

www.e-rara.ch

Versuch einer Naturgeschichte der Mineralien

Orelli, Johann Heinrich

Basel, 1796

Universitätsbibliothek Basel

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-123610>

[Sechster Abschnitt. Von dem Stahel]

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

eisen durchgeht, so lange sich das Fett, womit die Stangen bestrichen sind, in den schwarzen Pföden oder Marken aufhält. Nachher muß man einen Fettlappen beständig um den Drat, fast bis ans Zieheisen halten. Wenn er auf dem groben Dratzuge aus dem größten gezogen ist, alsdann bekommt ihn der Scheibenzieher, der ihn bis zur feinsten Nummer mit der Hand zieht. Richard Archal soll zuerst die Kunst erfunden haben, Eisendrat zu ziehen, und er daher im französischen seinen Namen gegeben haben.

Nachdem ich nun genug gezeigt, was eigentlich aus Eisen, und nur verstähtl verfertigt wird, so eile ich zu einem Metall, das eigentlich eine Unterart, von der Art, die man Eisen nennt, ist, und erkläre diejenigen Arbeiten, diejenigen Erfindungen, deren einzelnen Teile und Substanzen, mer aus Stahel, als Eisen bestehen.

VI. Der Stahel.

Der Stahel also gehört eigentlich in die Klasse, von Eisen, und macht doch eine besondere Art aus, er ist ein Metall, das nirgend so ächt, nirgend so fein, und dauerhaft, als wie in England, und in Steiermark gemacht wird. Er ist ein so notwendiges Material vieler Fabriken, Handwerker, und Nahrungsarten, daß er gewis vor vielen andern Gegenständen, und Materialien der Gewerbe, ein vorzügliches Augenmerk verdient.

Der Stahel ist eigentlich nichts anders, als Eisen, das die Kunst ganz unkenntbar, vor dem eigentlichen Eisen gemacht hat.

Die

Dieses Metall unterscheidet sich nur darinn von dem Eisen, daß es mer brennbare Materien enthält, und daher ungleich mer Härte, als ein gemeines Eisen hat, und mithin zwar glühend seine vollkommne Geschmeidigkeit behält, kalt aber, die Eigenschaft, sich unter dem Hammer treiben zu lassen, gänzlich verliert. Es enthält mindere Teile von verschiedenen Arten, oder mer Metallteile, als das Eisen. Der Stahel wird entweder gegossen, oder aber geläutert.

Unstreitig giebt es Eisen, das sich viel leichter in Stahel verwandeln läßt, diese Minen, wann sie einmal bekannt sind, nennt man daher Stahelminen.

Damit man auf beide Arten, guten Stahel machen könne, muß man die wichtigsten Eigenschaften des Eisens kennen, zum Beweis dessen, eine der ersten, und die am meisten Aufmerksamkeit verdient, ist, daß eine solche Art Eisen allemal am schwersten zu gießen ist, und eben daher, weil dieses Metall, wann es schon viel Schwefel mit sich füret, so viel als möglich von den schlechtesten Teilen gesöndert wird, so ist der Guß niemalsen so fließend, und vollkommen, als bei den andern Metallen. Die zwote Eigenschaft dieses Metalls, bestehet darinn, daß seine Erde vermögend ist, sich mit brennbaren Urwesen oder Substanzen zu vereinigen, und dadurch zu Metall zu werden, one daß es nur nötig seye, sie zu gießen. — Bei dem hervorgraben des Stahels muß man noch weit mer Sorge tragen, als bei dem Eisen, damit er noch ächter, und besser von den erdartigen Teilen gereinigt seye, eben daher macht man, statt starker Schmelzgüsse, wie bei dem eigentlichen Eisen, nur geringe, man legt Stücke von dem ersten Guß, schmelzt sie in ganz mit Kohlen aufgefüllte, und bedekte Schmelztiegel, unter den von starken Blasbälgen verursachten Wind. Wann sie

völlig geschmolzen, so werden sie auch; wie das Eisen, geschmiedet, aber in kleinern Stücken, bis daß sie kalt und warm, ganz biegsam sind. Mit diesem Metall wird etliche male auf die gleiche Art zu Werk gegangen. Weil der Stabel sich geschwinder, als das Eisen, in dem Feuer auflösen läßt, so geschieht es auch, daß derjenige Teil, des in den Schmelzofen geworfenen Eisens, der völlig Stabel wird, zuerst fließt, als wann es durchgesebet würde, und sich daher von der übrigen Masse, die nichts als Eisen ist, trennet.

Eben diese Beschaffenheit hat es auch bei dem schmieden, daß sich unter dem Hammerschlag alle die fremden Teile sehr leicht von diesen Stabelstücken sündern, indessen geht immer, teils in sichtbaren, teils unsichtbaren Teilen, durch den Rauch viel von einem solchen Metallstück verloren.

Dieses nun ist die Art, wie man den natürlichen Stabel bereitet.

Da das Wesen des Stabels, auf Eindringung und innigste Vereinigung einer größern Menge brennlichen Wesens in die metallische Erde des Eisens ankommt, so sind zum Stabelmachen alle die Materien am dienlichsten, die eine große Menge brennlichen Wesens in sich halten, z. E. Teile von den Tieren, als Hörner, Klauen, Bein, Leder, und Haare, wenn sie in verschlossenen Gefäßen mit gelindem Feuer schwarz gebrannt werden, dieses brennliche Wesen ist sehr zart, und wirkt daher am meisten auf das Eisen. So haben auch die gemeinen kaufbaren Kolen, sehr viel brennliches Wesen in sich, weil die Luft bei dem Kolenbrennen abgehalten wird. Eine gute Holzasche hat auch solches Wesen, aber in geringem Maasse: denn die Wirkung der äußern Luft, heym verbrennen des Holzes, verursacht, daß das brennliche Wesen größtenteils verflüchtigt wird.

Der

Der Ruß wird beim Stahelbereiten, mit großem Nutzen gebraucht, er schließt das Eisen auf, und befördert den Eintritt des brennlichen Wesens.

Der künstliche Stahel hingegen wird ohne schmelzen gemacht.

Man nimmt dazu geschmiedetes Eisen, zu dem Ende hin ist es äusserst wichtig, das beste, das biegsamste, so wol kalt als warm, und Eisen zu wälen, das, wann man es zerbricht, die feinsten und gleichsten Faserchen, Adern, und Pori, zeige.

Dieses wird dann, entweder in Blechen, oder in Stangen geschmiedet, die eher klein als groß sind, und mit einer Materie geläutert werden, die ihm viele brennbare Teile geben kann. Diese Materie muß weder Schwefel, noch Vitriolsalz enthalten: denn, wann sich der Schwefel damit vereinigen würde, so erhielte es von dem guten Stahel sehr verschiedene Eigenschaften; sie muß daher aus Kolen bestehen, deren Bestandteile, Aschen, und calcinierte Beine, und andere Materien dieser Art sind, z. E. die eben angeführten Substanzen; zu diesen kommt noch die Hälfte Holzasche; die Substanzen alle, mischt man wol unter einander; es giebt überdies noch andere Arten mehr, als z. E. Holzkolen, und Holzasche, unter einander gemengt, oder Kaminruß, zu Kolen gemacht, zerstoffene Kolen, acht Unzen, eben so viel Asche, und fünf Unzen Meersalz.

Ueberhaupt ist gemeines Salz, Salmiak, und alle Substanzen, die diese Salze enthalten, gut zu der Läuterung des Stahels.

Um Stahel zu machen, nimmt man einen Cylinderförmigen Schmelztiegel, der ungefähr drei Zolle höher seyn mag, als die eisernen Stangen, die man in Stahel verwandeln will, in den Boden des Tiegels legt man einer

Fingerbreite dicht, die oben beschriebene Materie, und drückt sie ein wenig zusammen.

Beym Stahelmachen muß man wol bemerken, daß man keine Steinkolen dazu brauchen kann. Die schwefelichten Dämpfe dieser Kolen, bringen nicht allein so fort in den Stachel ein, und verderben denselben, sondern sie machen sogar, wenn sie häufig sind, wieder ein schlechtes und sprödes Eisen daraus; eben daher kann man auch die Steinkolen niemals zu dem Eisenschmelzen brauchen; so sind auch die Dämpfe von Zinn, Messing, und den Halbmethallen schädlich. Daher muß man die Schmiedeeise von dergleichen Dingen gänzlich rein erhalten.

Die eisernen Stangen werden senkrecht gestellt, so, daß eine von der andern, und jede von den Seiten des Tiegels einen Zoll abstehen, alle Zwischenräume werden genau mit der oben erwähnten Materie ausgefüllt, so daß die Stangen wenigstens zwei Zoll dick, damit bedeckt seyen, endlich wird dieses Geschirr mit einem Deckel wol zugedeckt, der es ganz auf seiner Oberfläche ausfüllt, und mit unter einander vermengter Lösserde, und Sand bestrichen seyn muß; man läßt diesen Schmelztiegel acht bis zehen Stunden, in einem Ofen, in welchem ein gleiches Feuer unterhalten werden muß, nachher ist das Eisen, wann man auf solche Art zu Werke gegangen ist, in Stachel verwandelt, und alsdann muß es nur noch gehärtet werden.

Durch diese Art unterscheidet sich dann das Eisen und der Stachel, darinn von einander, daß dieses letzte Metall dunkler und bräuner an der Farbe ist, aber was den Stachel am kostbarsten, was ihn am brauchbarsten für viele Künstler und Handwerker macht, ist seine außerordentliche Härte, die er bey der zwothen Art, ihn zu bereiten, erlangt.

Diese Art, die ser einfach ist, bestehet nur darinn, daß man ihn in dem Feuer ganz rot werden lasse, und dann sogleich in kaltes Wasser, oder andre flüssige Dinge tauche, damit seine Hitze erlösche, und es plötzlich kalt werde; alle seine Eigenschaften, verändern sich dadurch so gleich; wie er vorher biegsam war, wird er im Gegenteil ser hart, und steif, so daß er die härtesten Körper durchdringen, und trennen kann, dem Hammer in nichts nachgibt, eher in Stücke, wie Kieselsteine, kann zerbrochen, als aber ausgestreckt werden. Die Ursache der erhaltenen Härte, ist vermutlich, weil eines Theils bei der langsame Erkaltung des Stahels, one Bedekung eines brennlichen Wesens, noch viel von dem vorhin eingedrungenen Phlogiston verflüchtigt wird, anders Theils aber, weil die Eisenteilchen in der Kälte eine andere Richtung bekommen, als in der Hitze: Denn glühend hat jedes Eisen mer Ausdehnung, als kalt. Es kommt, weil sich die dem Wasser beigemischten fremden Materien, glühend in viele Zwischenräume eindringen können, auf die Beschaffenheit des Wassers vieles an. Schwefel und vitriolische Wasser, taugen zum Stahelmachen nichts, sie verhintern beide die Güte des Stahels. Doch kann man auch die Wasser zu diesem Gebrauch leicht verbessern, man darf nur in einige zum Ablöschen bestimmte Eimer voll Wasser, ein Pfund Potasche, und ein Pfund gemein Salz zergerben lassen; so hat man nichts wegen der niedrigen Beschaffenheit des Wassers zu befürchten. Sein Ton ist hellklingend, er ist zerbrechlich, ser elastisch, und kann am feinsten und glänzendesten polliert werden, wie es stählerne Kleinodien beweisen, aus diesem bereiteten Metall macht man unndlich viele Werkzeuge, und Geräte, aller Arten, die uns ganz unentberlich sind; das wichtigste aber ist, daß man es wegen seiner Härte und Biegsamkeit auf so viele Arten

bilden und abändern kann. Je stärker das Feuer ist, in das man es bei dem härten hält, je kälter das Wasser, desto härter wird dasselbe, und desto brauchbarer um Werkzeuge daraus zu machen, die nach ihrer Bestimmung feste Körper teilen sollen, (vide Sägen, Messer, Scheren, 2c.) und eben so ist es auch umgekehrt.

Es ist auch bei dem härten des Stahels sehr bequem, daß man den Grad seiner mereren oder minderen Härte, oder Biegsamkeit, je nachdem er für mer oder minder feine Arbeiten gebraucht wird, bestimmen kann. Da das härten immer der wichtigste Punkt im zubereiten des Stahels ist, so bedient man sich zu dem Ende hin verschiedener Arten von Substanzen, zum Exempel in Talch, in Del, Urin, Ruß im Wasser, im Salmiak oder andern Salzarten. Beinahe in allen Stahelfabriken findet man gehärteten Stahel, aber auch ungehärteten englischen in kleinen Stangen zu kaufen. Die fein geglänzten Stahelbleche, die man auf ein gemäßigtes Kohlenfeuer setzt, nehmen an ihrer Oberfläche verschiedene Farben, beynabe mit allen Nuancierungen derselben an, weißgelb, Orangenpurper, Beilschenfarb, und endlich blau.

Eine der wichtigsten Eigenschaften des Stahels ist, seine magnetische Kraft, die er in einem stärkern Grad als das Eisen hat, one stählerne Nadeln könnte man keinen guten Compaß machen. Ferner geben alle andern Metalle, wegen seiner Härte dem Stahel nach, sie erhalten daher auch von ihm eine schöne Politur, die man ihnen mit dem sogenannten Gerbestahel giebt, den die meisten Metallarbeiter brauchen. Der Gerbestahel, (Bränifoir,) ist überhaupt ein sehr glatt polirtes Stück Stahel, mit einem hölzernen oder eisernen Griff, womit der Metallarbeiter das Metall poliret. Nach der beliebigen Bequemlichkeit und dem Gebrauch, ist dieses Gerät manchen
klei-

Kleinen Abänderungen unterworfen. 1.) Der Gerbestachel der Kupferstecher. Ein ungefähr 6 Zoll langer Stachel, so an und für sich selbst genommen, und ohne Stiel, die Gestalt eines Herzens hat, so also länglich rund, dünne, außerordentlich glatt, und gar nicht rüzig, oder schneidend ist. Auf der andern Seite desselben ist zuweilen das Kreuz-eisen angebracht, einem verstählten Eisen, 2 — 3 Zoll lang, mit vierschneidenden Seiten, und einem Stiel, der 12 — 15 Zoll lang ist. Mit diesem Eisen kratzt man das zu vergoldende Metall, und macht es hiedurch zur Annem-mung des Goldes geschickt. Die Schwerdtfeger kratzen und polliren das Stichblatt damit. Mit diesem kleinen Gerbestachel werden kleine Stellen der Kupferplatte, mit einem grössern und stärkern dieser Art, aber die ganze rechte Seite der Kupferplatte polliert. Der Gerbestachel des Kupferschmieds ist schon zusammengesetzter, an einer eisernen Stange mit einem Hest ist nämlich oben ein Haken, in dessen Mitte aber der Stachel selbst ist, der mit der Stange parallel läuft, und einige Zolle lang ist. Die vorderste Fläche ist eyrund. Beim Gebrauch spannt der Kupferschmied einen hölzernen Klotz mit einem eisernen Ring in einen Schraubstok, haket den Gerbestachel darein, legt das Kupfer, das er polliren will, auf den Klotz unter dem Stachel, und reibt es mit demselben. Der Gelbgießer braucht ihn auch, er ist da eben so beschaffen, aber er polliert anders. Er schraubt nämlich in den Rand seiner Werkbänke eine kleine eiserne Platte, und in ihre Löcher haket er den Haken des Gerbestachels ein. Das zu pollirende Messing, liegt auf einem kleinen Brett, das er auch in ein Loch am Rande des Werkstisches, mit einem Zapfen befestiget. Er bewegt alsdann die Stange mit dem Stachel auf dem Messing.

Ich habe nun genugsam gezeigt, daß Stahel nicht in der Erde wächst, und auch nicht gediegen gefunden wird, sondern daß er nur von Eisen gemacht ist. Durch seine Erfindung, und die Kenntniß seiner Eigenschaften, entstanden viele Handwerke, viele Künste, und Manufakturen, die ich, wie in den vorhergehenden Abschnitten, in einer gewissen Ordnung hersetzen werde; diese sind, der Stahelarbeiter, die Gewerfabrik, der Lang-Messer- und Degenschmied, Büchsenmacher, und der chirurgische Instrumentmacher, diese alle, verarbeiten Stücke, von dem feinsten Stahel.

Der Stahelarbeiter.

Dieser ist der erste, den wir in diesem Fach erklären sollen, und beschäftigt sich meistens mit Verfertigung der Galanteriewaaren. Durch das oben beschriebene läutern und cementieren, erhält sein Metall die Stahelhärte.

Daher ist eine seiner wichtigsten Materialien das Eisen, und zu seiner Arbeit kann er das schwedische Eisen am besten brauchen, um dieses zu poliren, nimmt er Zinnsasche, Schmirgel, Blutstein, und Zinnober.

Unter Galanteriewaaren, die er verarbeitet, gehören aber auch vorzüglich, Schnallen, Schlösser an Geldbörsen, Lichtscheeren, Knöpfe an Kleider, Degengefäße, Haken und Schrauben, Etuis und Parasolgehäuse, Ketten, Urenberloquen, und andere Stücke mer, die sich durch den Menschen eingepflanzte Triebe nach Neuerungen, Verbesserungen und Vervollkommnungen täglich erfinden, oder abändern lassen.

Die stählernen Knöpfe zum Exempel, die entweder ganz glatt oder verziert, mit gerundeten Erhöhungen, und mit Vertiefungen gemacht, und geschmiedet werden, die entweder eine ganze runde, oder aber eine ovale Gestalt

be.

bekommen. Es giebt eine Art, die einen hölzernen Unterboden erhält, und deren Matten mit eben dem Handgriff, die der Gürtler braucht, aus schwedischem Eisen geschmiedet werden, die er mit einer Feile glättet, nachdem er mit einem eigenen dazu bestimmten Hauer, kleine Scheiben, die dünne geschlagen worden, ausgehauen hat, diese müssen in dem Feuer rotwarm werden, und dann selbst wieder erkalten.

Um diese Knöpfe von den Facetten und andern zu säubern, und abzuseilen, schraubt er sie auf einem Kittstok an, und dann endlich werden die Knöpfe auf einer Schleifmaschine polirt.

Alle diese Matten müssen, wie ich oben gezeigt, gehärtet werden, nur dem Rande nach nicht, welcher sie mit dem Boden verknüpft, und mit einem Drat befestiget wird.

Eine andere Art Knöpfe ist, diejenige, die einen eisernen Unterboden erhält, sie wird ungesär auf die nämliche Art verfertigt.

Ferner sind diejenigen die künstlichsten, die in gravirten Stanzgen getrieben werden, die man mit Blumen und andern Figuren verziert; die erhabenen werden auf einer Polirscheibe abgeschliffen, die Vertiefungen aber vergolddt man mit Goldblättern, auch diese haben hölzerne Unterboden.

Endlich giebt es noch eine sehr einfache Art, die beinahe eben so wie die Nägel geschmiedet weeden.

Ein zweites Stük, das unser Professionist verfertigt, ist, und besteht in den Lichtscheeren, deren gedöfnete Schenkel eine verborgene elastische Feder zusammen zieht, iren Mechanismus habe ich oben gezeigt. (Siehe Messerschmied.)

Die stählernen Schnallen werden entweder ganz glatt geschliffen, oder sie erhalten Steine, man schrotet von einer Stange, ein dünn geschmiedetes Eisen ab, dieses biegt man alsdann mit dem Hammer zu einem Kreis um, und die geschärften Ende werden zusammengeschweis't. Ein Dorn giebt ihm eine runde, aber vierkantige Gestalt. Damit beide Schnallen gleich seyen, richtet der Arbeiter sein Augenmerk auf die erste ausgearbeitete, doch sind die Handgriffe der glatten, und die Handgriffe der steinernen, ganz verschieden.

Die glatten Schnallen werden mit einer Feile ausgeschweift, so wie auch die Feilen das meiste bey Ausarbeitung der Löcher tun, und ihnen nach Anweisung des Modells eine gehörige Figur mit flachen, runden, halbunden Werkzeugen dieser Art geben. Die letzte Arbeit dabei, verrichtet die gröbere Feile, an der äussern Fläche, und endlich glättet sie die Schlichtfeile.

Wann die Feile das irige getan, so wird durch die gegläubete Schnalle, in der Mitte ein Loch gebort, ein Niet dadurch gestekt, und der Haken dadurch mit der Schnalle vereiniget. Endlich werden diese Schnallen polliert, nachdem sie die Arbeiter vorher mit Zinnasche und Wasser bestrichen haben, die Vertiefungen kann man mit einem Pollierstachel, und mit aufgelöster venetianischer Seife, oder auf eine andere Art, pollieren, nachdem es zuvor mit weichem Holz, oder auch mit einem Pulver, von zwei Teil Blutstein, und einem Teil Zinnober gerieben worden.

Im Schnallengiessen werden auf gestähltem Eisen, das vorher im Feuer erweicht worden, durch einen Hammer, an der Kopfrunden Seite desselben, und ihrer äussern Fläche, die Form des Herzens, und der Stifte eingegraben,

ben, eben diese eingepreßt, und ihnen durch eine Presse, die eigentliche Gestalt gegeben.

Um Steinschnallen zu verarbeiten, ist die Verfertigung der Steine, eigentlich das wichtigste; denn die Schnalle selbst wird auf die eben beschriebene Art bereitet.

Bei dieser Art Schnallen, muß vor allem andern aus, eine Oefnung (Kasten) ausgehöhlt, und die Steine darein gesetzt, und zugleich auch befestiget werden. In die Schnalle, dessen äussere runde, oder vierkantige zusammengeschweiste Flächen, auch gewöhnlich breiter sind, als bei den glatten, werden Löcher gebort, und mit einem Meißel ganz ausgehauen, und ausgeründt, erst dann wird die Schnalle gekrümmt, gehärtet, und geglättet.

Die Steine, die man darein setzt, werden aus einem Ende Drat gefeilt, seine eine Spitze erhält einen Zapfen, dadurch sein eintes Ende an dem Kittstof befestiget wird. Mit der Feile erhält das eine End eine Spitze, und Facette, die mit einem Quadrant auf der Pollierscheibe gespitzt werden. Die Steine werden mit der Feile eingepaßt, und der Zapfen muß unter dem Kasten stecken, und durch unten angebrachte Riete, die er zu verbergen sucht, werden die Schnallen, und die kleinen Steine verknüpft, Steine, die der Arbeiter stählerne Diamanten nennt, weil sie durch die Pollitur einen, dem Diamanten eigenen, ähnlichen Schimmer erhalten.

Die Hake wird durch die Riete an der Schnalle befestiget, sie besteht aus zwei Theilen, der Zunge, und dem Hinterteile. An der aus einem Stück Eisen, gefeilten Zunge, werden an einem Ende mit einem Meißel Stücke ausgehauen, und daraus die Zaken gebildet, die man mit der Feile zuspitzt, an dem andern Ende entsteht eine kleine Röhre, die mit einem Borer ausgehöhlt wird. Den hintern

Teil

Teil aber haut er aus einem Blech, mit dem Meißel aus, und dazu hat er immer ein Model vor sich; da bleiben zwei Stacheln stehen, die ebenfalls zugespitzt werden, die Haken werden nicht gehärtet, aber auf einer hölzernen Scheibe polliert.

Das Gewind ist eine der künstlichsten Arbeiten, bei Ausarbeitung der Teile einer Schnalle; der Haken wird auf einem Dorn so umgebogen, daß nur ein Teil an die äußerste Eke anschließt. Bey feinen wird an demselben eine Nöre ausgefeilt, und durchgebort.

Viele Galanteriewaaren werden meistens in englischen Fabriken verarbeitet, so kommen auch zum Beispiel die Degengefäße meistens aus Engelland. Es giebt zwar Arten, mit Stichblatten, diese sind durch die Holbrust mit dem Griff vereinigt, und Arten, one Stichblatt.

Ein Degengefäß ist aus fünf Teilen zusammengesetzt, aus dem Degenknopf, dem Griff, der Brust, dem Bügel, und endlich der Parirfange.

Diese beiden Stücke werden jedes aus zwei hohlen Hälften zusammenschweißt, jede derselben wird in einem Gesenke aus einer flachen Platte ausgehört, und ir dann ire eigentliche Bildung gegeben, beide Hälften müssen völlig auf einander passen, und erhalten unten an irem Ende einen Zapfen.

Auf dem Gesenke werden durch einige Schläge des Hammers, auf den Senkhammer, diese Hälften vereinigt. Diese Knöpfe und Griffe bleiben entweder glatt, oder sie bekommen Facetten, oder die Griffe werden mit vergoldtem Drat umwunden; auch bey dieser Verarbeitung werden sie ausgefeilt, und auf oben beschriebene Art polliert.

Die Brust wird mit einem Dorn durchgebort, und ausgefeilt, gehärtet, und erhält ebenfalls die Pollitur.

Die

Die Variierstange wird an beiden Seiten der Brust eingeschoben, der Querbügel kommt unten an dieser Stange zu liegen, er ist inwendig ausgehöhlt, geründt, und wird an der Stange angeschmiedet; an einigen Degen vertreten die Stichblatte ihre Stelle, und diese werden an dem untersten Zapfen des eigentlichen Griffes angeschmiedet, und befestiget. Alle Teile, Knopf und Griffe, Brust und Bügel, werden durch kleine Nieten völlig vereiniget.

Eine andere Arbeit, die unser Professionist verfertigt, ist das metallene Parasolgehäuse; dieses kann man, vermittelst ihrer angebrachten Schrauben, und feinen Gelenke, zusammenlegen, und in die Tasche tun.

Diese Gelenke werden an dem Stiel dreifach angebracht. Messingene Ringe halten seine Teile zusammen, oben daran ist die Röhre und Scheibe, die durch eine Schraube festgehalten, und auf der Spitze des Stüß der Stange angebracht wird; auf der Stirne beider Scheiben liegt ein Reif, in welchem ein Drat seyn könne, der die Sprügel an der Scheibe festhält, daher ist das Ende dieser Eisen durchbort, und durch dieses Loch steckt man den gedachten Drat, auf der Stirn der Scheibe; die Sprügel sind durch Niete, jeder mit einem Arm vereiniget, der ihm völlig ähnlich, nur mit dem Unterscheid, daß er länger, und in der Mitte durch ein Gelenke geteilt ist, damit man auch diesen zusammenlegen könne; er ist an der Scheibe befestiget; durch eine Stahelfeder, mit einem Widerhaken, werden die Sprügel, vermittelst der von dem Widerhaken gehaltenen Röhre, geschoben, und die Sprügel ausgedent, und unbeweglich gehalten, wann man ihn nämlich brauchen will; denn die äussere Fläche wird mit Laffet, oder anderer Stoffe überzogen, und macht das eigentliche Schirmdach aus, die andern Teile dienen nur zu

Stüß

Stützen; so senken sich auch im Gegentheil die Sprügel mit den Armen wieder gegen den Stiel hinab.

Endlich machen allerhand Kleinigkeiten, einen Gegenstand der Beschäftigung, für den Stahelarbeiter aus. J. E. Urenketten, da kleine Ringe durch Gelenke mit einander vereinigt werden; Urenschlüssel, und andere Urenberloquen, Haken, und Schrauben. Er macht alle Kleinodien aus Stahel, die der Gold- und Silberarbeiter in köstlicherem Metall verarbeitet. Alle Verfeinerungen, alle Erhöhungen und Vertiefungen, kann er mit seinen Werkzeugen, seinen vielfachen Arten von Feilen, und Meißeln, so genau, so zierlich herausbringen; er kann diesem Metall, durch die Hilfe und Mischung von vielen oben angeführten Substanzen, eine so schöne Politur geben, daß man einen ziemlich hohen Wert, in diese vollendete Stüke setzt, und sie so wol als Gold- und Silberstüke, zu der Zierde des Körpers, auch noch zu anderm Gebrauch, als nur zu Kleinodien, bestimmt sind; doch kann man dem Stahel nirgendwo so viel Glanz, Glätte, und Feinheit geben, nirgend werden seine Stüke so zierlich und ordentlich verarbeitet, als wie in England, der aus englischen Minen gezogene, ist der beste. Unser eben beschriebene Professionist verfertigt also:

Erfstlich, Knöpfe, durch welche, wie ich es unter der Rubrik des Knöpfmachers zeigen werde, die Kleider, um mererer Bequemlichkeit willen, und zur Warmhaltung des Körpers, können zugeschlossen werden, Knöpfe, deren Schönheit und Glanz, auch die Farbe des Kleides erhöht.

Zweitens, Lichtscheeren, deren Nutzen ich oben gezeigt.

Drittens, Schnallen, für Schuhe, für Hosen, für Halsbänder, für Gürtel, und andere Bestimmungen mer;

die

Die Schnallen schliessen alle diese Kleidungsstücke, eben so wie die Knöpfe, fester an den Körper an, und sind daher in allen Ländern, wo man Erbarkeit und Ordnung in der Kleidung, so wol als in andern Stücken liebt, angenommen. Die Liebe zur Vervollkommnung jedes Produkts unserer Erde, zeigt sich auch da deutlich. Dieser Professionist, in seiner Sphäre betrachtet, sucht dem Stachel, der dem Diamant an seiner Schönheit, an seinem Wert, so viel weichen muß, durch eine mühevollste, sorgfältige Ausarbeitung, den Schimmer, und die Feinheit, dieses so kostbaren Edelsteines, zu geben.

Viertens, entstehen in der Hand unsers Arbeiters, Degengefäße, die in Absicht des Nutzens, den sie leisten, gerade unten erklärt werden sollen.

Parasolgehäuse, oder wie man es in gemeinem Ausdruck benennt, Schirmdächer, sind unstreitig von nicht geringem Nutzen; durch ihre Hilfe können wir, wann sie ausgearbeitet sind, und mit Stoffe überzogen werden, uns auch an der freien Luft, vor Kälte des Ungewitters verwahren, und unsere Kleider vor dem Schnee und Regen reinlich halten, die Dike eines solchen Ueberzuges, und die ausgerundete Gestalt eines Schirmdaches, verhelfen dazu, daß er nicht durchdringen, und sich auf diesem gewölbten Dach nicht sammeln kann, sondern abgeleitet wird; und so erfand auch die Weichlichkeit der Menschen, eine kleine Art, die uns vor der Hitze der Sonne verwahrt, und ihre Stralen aufhält, daß sie unsere reizbare Empfindsamkeit des Körpers nicht brenne, und Schmerz, daß das schädliche Geschlecht seine reizende Gesichtsbildung, durch ihren starken Eindruck auf dieselbe, nicht verunstalte.

Und endlich nun schmiebet er auf seinem Ambos, Kleinigkeiten, deren Nutzen freilich zwar nicht groß, die nur

zu der Vermehrung des Luxe beitragen. Aber indessen ist dieses doch immer wichtig, und unserer Aufmerksamkeit wert, wie der erfinderische Geist, auch diejenigen Bequemlichkeiten, die er erfunden, und brauchbar gemacht, wieder mit neuen Bequemlichkeiten zu versehen, und zu bereichern weiß, und dadurch ir Gebrauch noch um vieles ausgedenter, und angenehmer wird. Der eine erfand die Uren, die uns unsere Zeiten abtheilen lert, und ire Dauer zeigt; ein anderer erfand ein Gehäuse, um das Urwerk unverlezter und länger zu erhalten; und so fügte noch ein dritter für die kleinern Sakuren, die Erfindung der Urenketten bey, die an einem an dem Gehäuse angenieteten Ringe, angemacht werden, daß man sie bequemer aus dem Sak herausnehmen, daß man den Schlüssel, one Gefar zu laufen, ihn so geschwind zu verlieren, daran hängen könne; ein vierter tat noch die Verloquen hinzu, die die untersten Gelenke der Urenkette noch mer auszieren sollten. Verloquen, die aus köstlicherem Metall, aus Wirschbek, oder Stachel verarbeitet werden, der Stoff zu irer Gestalt und Bearbeitung, wird aus dem täglichen Leben genommen, und nachgeamt, im kleinen wurden allerhand Dinge aus diesem Metall geschmiedet, zusammengescheißt, und ausgehauen, Dinge, die im menschlichen Leben zu verschiedenen Berrichtungen brauchbar sind, zum Exempel, Kästchen, Körbchen, Urnen, kurz, viele Gerätschaften, die wir im grossen täglich brauchen.

Endlich ist noch merkwürdig, wie der menschliche Verstand erfann, diese von köstlichen Materialien verarbeiteten Zierarten des Körpers, und andere Dinge mer, die sich der Reiche leicht anschaffen kann, eben so schön, eben so genau, aus Materialien von geringerm Wert zu verfertigen, und dem minder bemittelten Mann, dadurch den Genus solcher, einmal in der Gesellschaft eingerissenen

Ver-

Vernügen, zu erleichtern, und dadurch auch seinen Handverdienst auszubedenen; freilich ist es, im ganzen genommen, der menschlichen Gesellschaft schädlich, aber indessen zeigt es immer, wie fähig des Menschen Geist ist, aus jedem Produkt unserer Erde Nutzen zu ziehen, und alles, durch Kunst, durch Mühe, und Hilfe seiner Werkzeuge, zu verschönern, allem einen gewissen Wert zu geben, und eben dasjenige aus einem minder köstlichen Metall zu verfertigen, was für die reicheren aus köstlicherem gemacht wird.

Der Stahelarbeiter ist also mer ein Professionist, der sich mit den Werken des Lure beschäftigt.

Durch die nähere Kenntniß des Stahels, entstand auch eine Fabrik, oder Manufaktur, die man Gewerfabrik nennt, und welche viele Hände beschäftigt.

Die Gewerfabrik.

Dieses ist der Ort, wo alle kleinen Schiesgewere, und alle größern Schneidegeräthe verfertiget werden, wo man Klingen in die Degen, Säbel, und Hirschfänger, aus Eisen und Stahel verarbeitet, wo die Ladstöße, Bajonette zu den Musqueten gemacht werden; und endlich entstehen auch unter irem Hammer die Koro, zu allen Arten Flinten, und Pistolen; es ist ein Ort, wo sich viele mit der gleichen Arbeit beschäftigen, wo aber indessen auch da die vielen Arbeiter, so zu sagen, in Klassen abgeteilt sind, und allemal jeder derselben ir besouderes Fach angewiesen ist; so ist der erste

Der Klingenschmied.

Dieser schmiedet die Klingen der Degen, der Säbel, und der Hirschfänger, die eigentlich alle auf gleiche Art gemacht werden. An jeder ist ein Stück, nur von Eisen,

und je schlechter sie ist, desto grösser ist auch dieser eiserne Theil.

Diese Fabrikarbeiter haben eine ganz besondere Art Hammer, (Schwanzhammer,) um diese Klingen zu flachen Schienen auszustrecken. Dann werden beide Metalle zusammengeschweißt. Die Degenklingen sind entweder vierkantig, und jeder Durchschnitt giebt eine rautenförmige Figur, oder die Kante jeder flachen Klinge ist niedergedrückt, oder statt derselben ist eine Holkehle, vermittelst eines Gesenkens, angebracht, oder sie haben unter der Angel eine Warirung.

Rücken und Seiten eines Säbels, werden unter dem Hammer ausgearbeitet, und so wird er auch unter eben demselben gekrümmt. Er erhält auf der flachen Klinge zwei Holkehlen, eine schmale unter dem Rücken, eine breitere gegen ihre Mitte, diese sind so lang als die Klinge.

Eine Hirschfängerklinge hat eine vierkantige Warirung, unter welcher sie einen Ansatz, mit einem Sezhammer erhält, und stets bis an die Spitze abnimmt. Diese Art Klinge erhält nur in ihrer Mitte eine Holkehle.

So werden die Klingen, in den eben erwähnten Hütten, geschmiedet, aber dann sind noch zwei andere Arten Arbeiter, die sie zur Vollkommenheit bringen müssen.

Der Härter und der Schleifer.

Diese Arbeiter verfertigen auch Bajonetten, die oben an dem Lauf des Schiesgeweres befestiget werden, doch so, daß man sie aufpflanzen, und wieder wegnehmen kann, sie werden weder angeschweißt, noch angenietet, sondern nur dadurch, daß sie ordentlich in einen solchen Lauf passen, festgehalten. Diese Art Waffen ist neu, und zu Bayonne, einer Stadt in der französischen Provinz Guienne, in dem Lande Gascogne, erfunden worden.

Dieses Gewer besteht aus zwei Theilen, der Tille und der Klinge. Die erste, und der Hinterteil der Klinge, ist von Eisen, die Spitze aber von Stahel.

Diese Klinge ist allemal dreikantig, ihre breiteste Seite ist glatt, und die zwei andern sind ausgehöhlt. Diese eben angeführten Tille und Hinterteile, und Spitzen der Klingen, werden dann zuletzt zusammengeschweißt; auf diese Art wird nun unsere Klinge verarbeitet.

Nun bleibt uns endlich noch die Röhre übrig, die in den Lauf des Kores gestekt, die um einen nach dem Caliber des Kores abgemessenen Dorn, mit dem Hammer gewickelt, und endlich zusammengeschweißt werden muß, und der Arm, das ist, der Zwischenraum von der Röhre, bis zu der Klinge, wird durch den Hammer gestreckt, und endlich auf dem Speerhorn gekrümmt.

Der Ladstok ist zum verarbeiten, eines der leichtesten Stücke, das aus Stahel geschmiedet wird, und an das man nur unten einen starken eisernen Stempel anschweißt, durch dessen schwere Kraft und Druck, die Kugel zu unterst in den Lauf des Kores bei der Wendung hineingestossen wird: denn von diesem Stempel läuft der Ladstok nach und nach in die Spitze; Er erhält die Materialien dazu in Schienen, aus dem Eisenhammer, zerschrotet diese in kleine Zainen, und schneidet sie rund. Eisen und Stahel werden wieder zusammengeschweißt, und um den Ladstok rund zu machen, wird er in einem Gesenke geglättet, endlich wird derselbe noch gehärtet, und erhält die Politur.

Härter.

Die Härter beschäftigen sich meistens damit, und ihre Kunstgränzen erstrecken sich nicht weiter, als die Klingen, und andere Dinge mer, in dem Wasser zu härten; wenige verstehen etwann das Geheimnis, Figuren zu äzen, und

eben diese Metalle zu vergolden, zum härten prüft er sein Eisen, ob es gerade seye; und im gegengesetzten Falle, biegt er es auf einer an dem Ambos befestigten Gabel gerade. Von dem härten selbst ist in den vorigen Abschnitten schon genug geredt, und die Art, wie es geschieht, gezeiget worden.

Das äzen und vergolden, behandeln sie als ein großes Geheimnis, und jede Fabrik hat höchstens zwei bis drei, die diese Kunst verstehen. Da kann man also auf bloße Mutmaassungen gehen, daß diese nemlich eben die Mittel der Schwerdtfäßer brauchen.

Die Degenschmiede bestreichen die Klingende, auf welchen sie Figuren einäzen wollen, mit Wachs, die Fabrikarbeiter hingegen mit Leinöl, und dann, wann es angetrocknet, zeichnen sie mit einer Radiernadel, oder einem Grabstichel, die Figuren ab, füllen die Vertiefungen mit Scheidwasser aus, und damit es darinn bleiben könne, füllen sie die Flächen mit Fette aus. Die Schärfe dieses Wassers durchdringet die eingegrabenen Vertiefungen, so daß die Züge, teils wol ausgedruckt, teils aber auch von längerer Dauer sind. Und hat es seine Wirkung getan, so wird es so wol als das Wachs, hinweg getan; zu dem vergolden macht man ein Amalgama von Gold und Quecksilber; Aber dieses kann man nicht erforschen, wie Quecksilber auf Eisen und Stahel haltbar gemacht wird, da es sonst niemals mit den beiden Metallen, Eisen und Stahel zusammenhängt.

Nachdem diese Klingen, und einzelnen Stücke eines Schießgeweres, geschmiedet, geförmt, und gehärtet worden, werden sie noch auf einer Mühle, wie diejenige, deren sich die Messerschmiede bedienen, geschliffen: und auch diese Art von Verrichtung in unserer Fabrik, beschäftigt wieder eine besondere Klasse Arbeiter.

Eine solche Schleifmühle ist stärker, und mannigfaltiger, das ist, sie ist aus mereren Theilen zusammengesetzt, weil die Stücke, die darauf geschliffen werden, auch andere Gestalten, als die Messer, und andere von dem Messerschmied entstehende Stücke, erhalten.

Erstens hat eine solche Mühle unserer Fabrik, merere Steine und Polierscheiben, sie werden mer in Bewegung gebracht, müssen eben daher auch stärker seyn: denn sie werden mer abgenutzt.

Eine solche Mühle entsteht aus dem ein starkes Kammrad tragenden Wasserrad, das Kammrad hat Zähne, die in ein starkes Getriebe greifen; Auf der Spitze der Welle steht ein starker, ein Fuß dicker Schleiffstein, auf dem schleift man die glatten Flächen der Klingen; auf dieser ruhet ein Schnurrad, dessen Stirn die Breite von zwei bis drei Lauen hat, diese Lauen bestreicht man mit dem Leer, und sie vereinigen vermittelst der Rolle, das Schnurrad mit zwei oder drei kleinen Wellen, und setzen diese mit den ersten in Bewegung. Die Wellen tragen Polierscheiben, und Schleiffsteine, die man vermittelst angebrachten Zapfen hinausnehmen, und andere hineinlegen kann. Reife und Vertiefungen sind rund.

Der stärkste Schleiffstein ruhet in der Vormühle, die ein besonderes Wasserrad, mit einem Kammrad hat, der denselben durch das Getriebe in Bewegung bringt: auf diesem werden die Kören der Flintenläufe abgeschliffen. Die Schleiffsteine ruhen in einem hölzernen Trog, darcin Wasser geleitet wird.

Diese ist nun die mechanische Einrichtung einer solchen Schleifmühle, aus diesen Theilen ist sie zusammengesetzt.

Diese Klingen alle werden wie die Messer geschliffen, doch werden an dem Eisen manchmal Holzlehlen ausgehöhlt, die die Einrichtung dieser Schleifmühle auch erleichtert.

Zermalmeter Blutstein, oder Kolenstaub, und endlich nach mineralische Wasser, sollen diesen Klingen die schönste Vollitur geben.

Die Bajonette wird, um geschliffen zu werden, vermittelst des daran angebrachten Kores, in einen Dorn gelegt, mit Schmirgel und Baumöl bestrichen, und erhält die Vollitur mit der Schlichtseile.

In eben dieser Fabrik werden auch die Kore für die Schießgewere gebildet.

Diese Kore erhalten ihre runde Gestalt auf einem Dorn.

Unter einem eigenen Hammer (Prellhammer,) werden die Bleche ausgestreckt, das Ende desselben, wo das Zündloch ausgebohrt wird, läßt man stärker. Dieses ist bey den Flinten, Carabinern, und den Pistolen, gleich, nur die Büchsen werden aus einem durchaus gleichen Blech geschmiedet.

Es ist in dieser Fabrik wieder eine gesönderte Art Leute, die sich mit diesen Kores beschäftigen, sie werden Korschmiede genennet.

Korschmiede.

Diese eben benannten, zu den Kores der Flinten bestimmten Dorne, werden allemal nach dem Caliber der Flintenläufe abgemessen. Wann die Plattinen um einen solchen Dorn geschlagen sind, müssen sie einander an ihren beiden Enden berühren, dann werden eben diese zusammengeschweißt, und das Kor erhält eine völlige Ründung, dadurch, daß sie beim Zusammenschweißen beständig in dem Gesenke, oder auf dem Ambos umgekeret wird, dieser

fer hat auf seiner Fläche so viel Vertiefungen, als Arten der Läufe, in denen das Kor gehalten wird.

Eben diese Kore, die noch hin und wieder Splitten und Feler in der Glätte haben, werden zuerst weißglühend, und hernach rotglühend mit dem Handhammer in dem Gesenke geebnet, das geschieht inwendig wie aussen.

Ein solcher Arbeiter muß zum erwärmen des Metalls englische Steinkolen nehmen. Zweitens, nie den Dorn mit demselben in die Glut legen, sonst wurde er auch mit dem übrigen zusammengeschweis't.

Durch die Vormühle, die gemeiniglich auch von dem Wasser getrieben wird, wird auch die Seele eines solchen Kores ausgebohrt. Jede derselben hat eine Esse, auf welcher man ire Borer härtet, und schmiedet. Sie haben an dem einen Ende einen vierkantigen Zapfen, durch den der Borer in der Büchse des Getriebes befestiget wird.

Diese Borer müssen weder mit zu vieler Leichtigkeit, noch auch zu schwer in das Kor hineingehen, wann eine Kugel die Röre hinunterfällt, so ist es dann Zeit, die Seele, das ist, das inwendige zu pollieren, mit einem Borer, der stärker als die andern, und zugleich stumpf ist. Dieses inwendige wird mit einem von Leinöl benetzten Holz polirt, dieses wird fortgesetzt, biß alles geglättet, und geebnet ist.

Auch dieses Kor wird auf dem Schleiffstein abgeebnet, und geschliffen, wie schon oben gezeigt worden ist. Der Lauf einer Vogelstintenbüchse ist achtkantig. Doch wird jeder Teil erst durch den Büchsenmacher wol gearbeitet, und alle Teile in einander gerichtet, und zusammengefügt.

Auch die Kürasse werden in unsern Werkstätten verarbeitet, die Bleche dazu streckt ebenfalls ein Prellham-

mer aus; sie erhalten eine flache Gestalt, ihren Umfang haut man mit einem Meißel aus, schweist damit die Krümmung aus, darein die Arme des Reuters passen, zu dieser Krümmung ist ein Klotz, darinn sie ausgehauen, und das Blech rotglühend mit dem Hammer hineingetrieben wird; die Feile ebnet sie, und sie werden endlich polliert.

Das letzte in dieser Fabrik verfertigte Stück, ist das Kurzgewer, und der Sponton, sie bestehen aus dem Blatt, der Hülse, mit zwei in dem Schaft versenkten Federn, und dem Kreuz, die Hülse wird um einen Dorn gebogen, ihre Enden lötet man mit Schlaglot zusammen, auf derselben werden drei Ringe gelötet, daraus entstehen drei starke, runde Stäbe, das wird in die Hülse eingeschoben, diese drei Teile werden polliert, und Figuren auf den Sponton eingezt.

So, wie ich oben alle diejenigen besonders angeführt, die sich in dieser Fabrik mit den gezeigten Stücken besonders beschäftigen: eben so werde ich auch diese nicht stillschweigend übergehen. Der Schloßmacher, der die Teile des Schloßes zu einem Gewer verarbeitet. Der Korfeiler polliert das Kor mit der Schlichtfeile, verfertigt die Schwanzschraube, und setzt die Hefen nebst dem Richtkorn auf. Der Messing- und der Zeugfeiler verfertigt den Beschlag, und die eisernen und messingenen, in den Schaft versenkten Stücke. Der Schäftler den Schaft einer Flinte, der Stecher graviert Figuren, oder Namen des Königs, und seiner Landesherren. Zuletzt setzt der Equipieur alle diese Stücke zusammen: Er härtet die Teile des Schloßes, und polliert sie nebst dem Kor, paßt das Bajonet auf, fügt die Teile des Schloßes zusammen, und vereinigt alle genannten Stücke mit dem Schaft. In Städten vereinigt der Büchsenmacher alle diese Professionen,

nisten, den Büchenschäfter ausgenommen, in seiner Person, (an einigen Orten heißt er Büchenschmied.)

Diese sind nun die Stücke, die in dieser Art von Fabrik verarbeitet werden, es entstehen darinn Klingen, aller Arten, deren Gebrauch und Nutzen ich gerade unten erklären werde. Bajonette, die oben an dem Lauf der Flinten befestiget werden, deren sich die Infanterie-Soldaten bedienen, theils, wann sie Schildwache halten, theils aber auch, wann sie von der Reuterey angegriffen werden, um den Lauf der Pferde aufzuhalten; sie leisten also Nutzen in Friedens- und Kriegszeiten; denn da, wo reglierte ordentliche Truppen beständig unterhalten werden, und in Festungen und Städte zur Garnison verlegt sind, haben diese das Recht, um Unruhen und Unfugen auf den Gasfen zu verhüten, diejenigen, die sich den Consignes der Schildwachten widersetzen, und sie angreifen wollen, über den Haufen zu stechen.

So sind auch die Flinten aller Arten, und die Pistolen, eine zur Jagd, zu kriegerischen Angriffen, und Defensionen, und auch in Friedenszeiten zu Unterhaltung der Ruhe, zur Gegenwer auch für jeden Partikularen, von nicht unbeträchtlichem Nutzen.

Doch werde ich erst da weitläufiger davon reden, wo von dem Büchsenmacher die Rede seyn wird, der an vielen Orten alles aus Holz und Metall mit einander vereiniget, verarbeitet, und der es zwar darum tut, damit durch diese Vereinigung zuletzt ein brauchbares Schießgewer daraus entstehe.

Diese war die erste Art von Fabriken, die wir behandelt haben; urtheile und schliesse nun von dieser, werter Leser, auf das ganze, durchgehe mit einem aufmerksamen Blick, alle aus den Naturreichen entstandenen Manufakturen, und dann, wann du ihren weit ausgedehnten Umfang,

ire unendliche Mannigfaltigkeit faßest, so wirst du leicht einsehen, wie viele Arten von gemeinnützigen Beschäftigungen, der Mensch zum Erwerb seines Unterhaltes, durch so viele Arten von Manufakturen sowol, als aber durch viele andere Arten von Handtierungen, sich wälte.

Die beste, oder eine der besten Arten dieser Fabriken, wird in Sollingen, einem in dem Herzogtum Bergen gelegenen Ort, gefunden.

An eben diesen Orten wird auch noch eine vierkantige Art Klinge geschmiedet, mit welcher man, one die Gefahr zu laufen, einander one Unvorsichtigkeit und unborgesehenen Zufall, zu verwunden, sich in dem fechten üben kann, die wie die Degen, einen Handgriff, und eine Art Degengefäße, und unten an irem Ende einen angeschweißten Ansatz, von einem klein geründeten Blech erhalten, welches gemeiniglich mit Leder umwunden wird, um die Schärfe dieses Metalls, an seiner zwar abgeründten Spitze, noch mer aufzuhalten; so konnte man durch diese Erfindung, auf eine sichere Art, in den Handgemengen, in der Leitung der Waffen, mit denen man einander auf den Leib kömmt, sich üben, wo es enig und allein auf die Geschicklichkeit des Fechters ankömmt, sein Leben zu verteidigen, so konnte man diese Vorteile kennen lernen, und so entstand über dieses durch die Fechtkunst, eine neue Art von Beschäftigung, für die daher entstandenen Fechtmeister, eine Schule, um jungen Leuten einen Teil der praktischen Kriegskunst der Waffenübung beizubringen, man nennt diese Art Gewere, Rappiere, oder Fechtdegen, die insonderheit in den ersten Kriegszeiten, wo man noch keine Schießgewere kannte, und auch noch heut zu Tage, von großem Nutzen für diejenigen sind, die sich dem Kriegstande wieden, und die ir Vaterland, und ire Freiheit, verteidigen sollen.

Nachdem ich nun diejenigen Arbeiter gezeigt, so eile ich zu denen, die diese einzelnen Teile zusammenfügen, und durch angebrachte Handgriffe brauchbarer machen, die sie zu gleicher Zeit auch verschönern, und unter diese setze ich erstlich den

Schwerdtfeger und Langmesserschmied.

Dieser verfertigt Degen, Säbel, Hirschfänger, Weidmesser, Dolchen, Rapiere, und andere Stücke mer, er verschönert alle diese Stücke.

Er verarbeitet also erstens die Degen, ein Waffen, das man auf der Seite trägt, und das beinahe bei allen Nationen gebraucht wird. Weltliche Geschichtschreiber teilen diese Erfindung, dem Belus, König von Assyrien, und Vater des Ninus, bey. Man sieht in der heiligen Schrift, daß diese Art Waffen, seit den ältesten Zeiten, unter allen gestitteten Völkern in Asien bekannt war. Abraham nam zur Aufopferung seines Sohns Isaaks, ein Schwerdt, Simeon und Levi brachten damit alle Einwohner in Sichern um. Aber Virgil und Homer zeigen uns, daß diese Waffen von Kupfer waren, die Griechen hatten ein ganz kurzes, und trugen es an dem rechten Schenkel, one Zweifel wegen dem Schild, den sie an dem linken Arm trugen, sie schreiben diese Erfindung den Cretern zu. Ehedem war das Recht, den Degen zu tragen, ein ausgezeichnetes Recht des Adels. Derjenige, den der Landesherr zum Ritter geschlagen, war in den Adelstand erhoben. Auch heut zu Tage noch ist es in Freistätten ein ansgezeichnetes Vorrecht, der Verburgerten, und derjenigen, die ire Regenten wälen, und Landesgeseze errichten können.

Wir haben schon gezeigt, wie die Klingen verarbeitet werden, wie es dreikantige, und flache giebt, die letztern sind zweischneidend.

Der

Der Degenschmied verarbeitet also keine Klingen, und öfters nicht einmal die metallenen. Oft verstehen einige die Handgriffe, Gefäße aus edeln und unedeln Metallen zu machen, oder sie polieren, und zerschneiden bloß die gegossenen, vergolden und versilbern sie, und setzen die Scheide aus Holz zusammen, die sie dann mit Leder, oder Fischhaut überziehen.

Zu der Verarbeitung der Degengefäße, braucht er Gold, Silber, Messing, und auch zuweilen Dombak.

Ferner bedient er sich dazu unterweilen des Schlaglots, aus Messing, und Zink.

Ueberdies vergoldet er mit einem Amalgama von Quecksilber, und Gold, oder aber mit Goldblättern; so versilbert er auch durch Silber, das im Scheidewasser aufgelöst worden, und durch Silberblatt.

Erstlich macht er die Griffe an die Hirschfänger, von Ebenholz, anderen Holzarten, Elfenbein, Knochen, Hirschen-, Ochsenhorn, und von Schildkröte. Sonderheitlich sind die besten Hörner, die schwarzen von den ungarischen Ochsen. Eine Schneide, nach Gestalt des Geweres, dreikantig, oder flach, breit, oder schmal gemacht, und die wie dasselbe in eine Spitze läuft, damit es völlig darein passe, eine solche wird aus Rotbuchenen Holzspänen gemacht, und durch Hilfe des Tischlerleims mit Schaaf-, Kalb-, Chagrinleder überzogen, oder endlich noch mit Fischhaut, oder Pergament.

Oben an der Scheide, und unten an der Spitze, werden Bleche angebracht, das untere wird rund geschmiedet, läuft in eine Spitze, und wird auf dem Dorn gebogen, und unten wird ein Knopf zu der Verzierung des Endes der Scheide, und damit der Degenspitze nicht durch Fleche, und andere verlezet, angeschweißt.

Gute Klingen, die unser Handwerker ser selten selbst verarbeitet, werden sonderheitlich in Spanien verfertigt, und können zum Stoß, und zum Hieb gebraucht werden. Diese ist unter der Angel breit, und von der Mitte der Klinge an, läuft sie in eine dünne Spitze zusammen.

Schilfklingen, sind dreikantig, steif, und jede Fläche derselben ist hol ausgeschnitten, sie sind einig und allein zu dem Stoß brauchbar. Diese sind ser schädlich, und daher an vielen Orten verboten.

Die Klingen werden durch das härten steif, und biegsam.

Säbelklingen, sind viel breiter, und länger, als die Degenklingen; sie werden unter dem Rücken, der breit ist, hol ausgeschliffen, und über dies sind sie gekrümmt. Türkische sind die besten. Hirschfängerklingen sind kürzer, und schmaler als die andern, es giebt auch gekrümmte. Dolche haben auch kürzere Klingen. Kappier- oder Fechtklingen schmiedet man aus dem besten Stahel, und härtet sie gut. Weidmesser haben die breitesten Klingen.

Degengefäße werden aus ächten und unächten Metallen gegossen.

Degengefäße aus ächten Metallen, so wol als aus unächten, bestehen aus drei Teilen: dem Griff, Bügel, und Stichblatt. Der Griff, der aus zwei zusammengelötheten Hälften besteht, nachdem jede vorher getrieben worden. Ist der Degen von Gold, so werden zuweilen Kästen zu Edelsteinen eingelöthet; so wird das Gefäß auch emaillirt, und gravirt, wann Schlaglot die Hälften vereiniget hat; auch werden beide Hälften aus einem Blech geschmiedet, und man giebt ihm die flache Gestalt des Griffs. Man legt jede Hälfte auf ein Loch einer Blechplatte, das nach der Figur des Griffs ausgegraben ist, und mit einem Stempel, wird, wie bei den Löffeln, die

Aus.

Aushöhlung jeder Hälfte des Griffes ausgedrückt. Bügel und Stichblatt werden im ganzen gegossen; der Bügel wird entweder unter dem Stichblatt angelötet, oder aber mit einer Schraube befestiget. Die letzte Arbeit unsers Handwerkers an einem Degengefäß, ist, daß er den Angel der Klinge durch das Stichblatt, und den Griff steckt, und sie auf dem Knopf befestiget, dadurch werden diese Teile eines Gefäßes, Stichblatt und Griff, fester gemacht; Stichblatt findet man heut zu Tage sehr selten, und hingegen einen auf der äußern Seite der Parierstange angebrachten gekrümmten, aufgelöteten Querbügel.

Es giebt metallene, die gewöhnlich der Messingarbeiter, der Degenschmied aber sehr selten gießt, und deren eigentliche zusammengesetzte Materialien, Dombal, oder Messing sind; Knopf und Griff werden in zwei Hälften gegossen, und mit Schlaglot zusammengelötet, oder alle Teile werden durch den Guß, über einen aus Lehm gemachten und geförmten Kern, vereiniget; durch diesen Guß erhalten viele, erhabene, mit Grabstichel und Bunzen ausgegrabene Figuren.

Es giebt noch zwei Arten Degengefäße, durchbrochene, und dann mit Drat umwundene; die Löcher entstehen durch den Guß, und werden dann durch unsern Handwerker weiter ausgeboret, und durch Hilfe der Bunzen und Grabstichel verziert.

Die mit Drat umwundenen Gefäße sind von Holz, der Gold- und Messingdrat wird nur durch unsern Handwerker mit freier Hand umgewunden; der andere hingegen, der Silberdrat selbst, auf einer Ziehbanke gezogen. Der Griff ist von Weißbuchholz, und das Loch des Angels wird eingebrannt. Die Dräte werden an ihren beiden Enden, in einem Loch des Gefäßes befestiget.

Diese Degengefäße werden mit einem Amalgama von Quecksilber und Gold, vergölbt, will man sie aber versilbern, so geschieht es mit in Scheidewasser aufgelöstem Silber.

Es ist schon genug gezeigt, daß alle Teile des Degengefäßes, durch Angel und Niete vereinigt werden.

Ein anderes Stück des Degens, das unsern Handwerker beschäftigt, ist die Scheide, die Materialien, die er dazu gebraucht, habe ich schon oben angezeigt; aber die Späne, aus welchen eine Scheide verarbeitet wird, schneidet er allemal nach dem Umfang, und der Form einer Klinge, die die Scheide bedecken soll, aus. Diese auf diese Art ausgeschnittenen Späne, müssen ordentlich auf einander passen, und ihre Fugen werden mit Leim befestiget.

Eine Scheide wird allemal unten und oben beschlagen, und besteht daher aus zwei dazu gehörigen Stücken, dem Mundstück, Ohrband, die man aus Messingblech schmiedet, von denen das erste einen starken Knopf von Messingdrat erhält, und die mit Leim an der Scheide befestiget werden.

Die Scheiden werden oft mit Schaaf- oder Kalbleder überzogen, haben ihre natürliche braune Farbe, oder werden mit Eisenschwärze schwarz angestrichen, eine grüne Farbe erhalten sie im Grünspan, und Salmiak, die in heißem Wasser liegen, acht und vierzig Stunden darinn gehalten werden, unterweilen läßt man sie auch im Kupferwasser.

Es giebt heut zu Tage Degen, nach Art der Husaren-Säbel.

Eine besondere Art solche Gewere, tragen die Offiziere der Infanterie und Cavallerie, jede von ihnen zeichnen sich darin eigen aus.

Der erstern ir Kreuz erhält keine Stützen, die Varierstange berührt unmittelbar das Stichblatt, welches meistens glatt ist, und ein Rand hat, und dessen Griff von Holz, mit Drat umwunden ist; sie werden nach der Uniform, die sie tragen, vergolddt, oder versilbert, und ire Scheide ist allemal mit Kalbleder überzogen.

Infanteristen-Säbel sind breit, kurz, und haben breite Rücken, daher wird die Scheide, aus den Spänen zusammengeleimt, und mit Schaafleder überzogen, und erhält eine besondere von Kalbleder. Die Knöpfe der Gefässe, werden über eine Form von Metall gegossen, und alle Teile des Gefässes gleichfalls durch eine Angel vereinigt.

Cavallerie-Offiziere haben eine sonderbare Art Säbel, die man Pallasche nennt; sie haben einen hölzernen gerundenen Griff, mit Leder, durch Leim überzogen; um das Leder ist in die Bindung Drat gezogen; Brust, Varierstange, und Bügel, sind angebracht, hingegen aber mangelt das Stichblatt, an dessen Statt ist ein massiver Schild, den man Korb nennt, (Muschel,) und der bey dem Gebrauch die Hand des Reiters deckt.

Er wird mit Stangen, die man Efstangen nennt, und die an dem Bügel, und an dem Schild befestiget sind, gegossen, erhält im Guß erhabene Figuren, die auf dem Rücken des hölzernen Griffes liegen; die Kappe wird zu einem starken Kopf erweitert, gegossen, und verschnitten, ir Zapfen in einem Loch der Varierstange befestiget, der Bügel ist im Kopf der Kappe, durch einen Zapfen angebracht; die metallenen Teile eines solchen Gefässes, werden stark im Feuer vergolddt.

Der Säbel eines Offiziers, weicht von dieser Art Waffen, nur durch den Korb ab, der an diesem gänzlich mangelt: denn one dies stimmen alle Teile desselben mit dem

Dem erstern gänzlich überein. Unter seiner Brust ragt ein Halbrundes Stük hervor, das man Feder nennt, und das die Scheide auf der Klinge festhalten soll. Alle Teile sind meistens glatt, ausgenommen, daß sie etwann Holzlehlen erhalten sollen, das durch die Feile geschieht.

Die Schetde des Säbels unterscheidet sich von den anderen durch ihre Stärke, dann diese wird durch den Tischler von Holz verfertigt. Ihre Beschläge sind, wie ich oben angezeigt, von Blech geschnitten, und alle metallenen Stüke des Gefäßes, auch der Scheide, werden stark im Feuer vergolbt. Säbel gemeiner Leute, werden von Messing, oder Eisen geschmolzen, gegossen, und geschmiedet.

Eine andere Art Gewer, die sich in ihren Teilen wenig von den angeführten unterscheidet, ist eine Art Jägermesser.

Ihre Griffe sind von Holz, Elfenbein, Knöcheln, Horn, Schildkröte, und Email. Seine Teile bestehen ebenfalls aus der Brust, der Varierstange, und dem Bügel, dessen Zapfen, in einer Einfassung, die man Kappe nennt, befestiget ist. Statt des Stichblattes, ist an diesem Gewer eine Muschel angebracht, die in Metall die wirkliche Form einer rechten Muschel hat; diese bedekt die Schaale eines Messers, das der Jäger in einer Scheide, neben dem größsern hat, sie hängt mit einer Platte unter der Brust zusammen, die man Kränzchen nennt. Einige haben noch über der Brust eine Einfassung, die man Zwinger nennt. Varierstange und Bügel erhalten im Guß erhabene und vertiefte Figuren, die Brust aber nur einige Holzlehlen, und glatte Stäbe. Auch die unter der Brust angenietetete Muschel, bekommt erhabene Figuren; auch mit der Kappe verfährt man auf die nemliche Art. Alle Teile können nach oben angewiesener Art, vergolbt, oder versilbert werden.

Ist der Griff von Hirschhorn, so wird ein Stük von dem Geweihe eines Hirschenhorns abgesägt, durch die Aue des Griffs ein Loch gebort; hat das Horn in der Mitte Markröden, so wird bei der Zusammenfügung der Teile des Gefäßes, die Angel der Klinge glühend gemacht, und in das Loch des Griffs eingebrannt, beide Enden des Griffs werden in die metallene Fassung eingepaßt, die Angel auf der Kappe vernietet.

Um dieses Horn schwarz zu beizen, kochen es die Schwerdtfeger in Lauge, und hernach in Brasilienholz, Galläpfel, Schmak, (Sumach.)

Ein Hirschfänger, (Couteau de Chasse,) hat keinen Bügel, sein Griff besteht zuweilen aus zwei Hälften, die auf einander gepaßt, und mit der Kaspel ausgearbeitet werden.

Schwerdtfeger verarbeiten auch Dolche, die einen hölzernen, elfenbeinernen, oder hörnernen Griff erhalten, dem die Kaspel einige Knöpfe giebt. Sie haben ein Kreuz, one Bügel. Kappiere erhalten ein ähnliches Kreuz, und einen Griff von Eisen. Schwerdtfeger besitzen auch die Kunst, Elfenbein, Knochen, und Horn zu färben.

Endlich verarbeitet unser Handwerker noch die eigentlichen Weidmesser, die ganz von Eisen sind, deren Scheide mit Eisen überzogen seyn muß, und dessen Griff erhabene Figuren hat, die er mit dem Grabstichel schneidet. Griff und Klinge schmiedet er aus einem Stük. Stange, oder Kreuz, wird mit Nieten an dem Griff befestiget. Der Griff ist von Eisen. Die Klinge, die einen starken Rücken hat, wird aus Eisen und Stahel zusammengeschweißt, und wie Messer polliert. Das Kreuz wird unter dem Hammer, an jedem Ende etwas gekrümmt, und erhält einen Kopf. Durch einen Zapfen wird es mit dem Griff vernietet.

niget. Die künstlichste Arbeit bei dieser Art Messer, ist die Verarbeitung der Figuren.

Diese sind die Gewere, die in der Werkstätte unsers Handwerkers entstehen, Gewere, die, ehe das Pulver erfunden war, beinahe die einzigen brauchbaren Werkzeuge, in Kriegszeiten, bei Angriffen, und auf der Jagd gewesen, was heut zu Tage niedergeschossen wird, ward niedergehauen; Hängewere, waren mit weniger Abänderung, die einzigen Waffen der alten. Um sich aber einen deutlichen Begriff von ihrem Gebrauch, ihrem Nutzen zu machen, wage ich es, eine bestimmte Erklärung von dem eigentlichen Sinn, des Worts Waffen, zu liefern, und die Quelle ihres Ursprunges, nach allerhand Mutmassungen, aufzusuchen.

Ein Geist der Zweitracht herrschte zu allen Zeiten auf unserm Erdball, die Menschen hatten, wie die wilden Thiere, von dem ersten Menschenalter an, Saak und Streit; sie machten einander das essen, den Besitz ihrer Hölen, eines Baumes, oder eines Felsen, streitig. Jedes einzelne Glied der menschlichen Gestalt und Gesellschaft, fühlte Stärke, suchte die aus dem gesellschaftlichen Leben gezogenen Vorteile, meistens nur für sich zu erlangen, und daher entstanden gegenseitige Uneinigkeiten. Ihre ersten Waffen waren warscheinlich Steine, die sie mit Riemen schleuderten Stüke Holz, und Hörner der Thiere.

Sald darauf erfand man die Kunst, Stäbe im Feuer zu härten, und sie zu spizen: eben so geschwind haute man auch Stüke Holz in Kneullen aus. Diese brauchen auch noch heut zu Tage etliche Völker. Bey den ältern Nationen, und heut zu Tage noch, ist der Wurffspies bey den wilden Völkern eine der vornemsten Waffen: ursprünglich war seine Schneide nicht von Metall, man kannte die Kunst, Erze aus den Eingeweiden der Erde zu ziehen, sie

zu bearbeiten, zu härten, und biegsam zu machen, noch nicht.

So zogen die alten mit Beilen zu Felde, die anstatt aus Metall, aus gespizten, geschliffenen, und gewetzten Steinen bestunden. Auch die Lanze ware eine der ersten Waffen.

Mit diesen Waffen konnte man sich nur in der Nähe mit einander schlagen, man mußte einander ganz auf den Leib kommen. Je nachdem die Völker verfeinerter und gesitteter wurden, besaßen sie sich, neue Waffen zur Verteidigung und zum Angriff zu erfinden, die schon bekannten zu vervollkommen; man ersann die Mittel, Metalle zu bearbeiten, und diese Entdeckung nützte die Kriegskunst vieles. Zu den Jüdischen Zeiten, und nachher bey den Römern und Griechen, finden wir Spuren, von Schild, Helm, und Harnisch, die zur Verteidigung wider die Angriffe dienten. Ir Gebrauch pflanzte sich bis ohngefär in das sechszehnte Jahrhundert fort; und auch heut zu Tage dienen sie noch denjenigen Kriegsvölkern, die mit schneidenden Geweren angreifen, um die Schärfe der Schneiden und Spizen aufzuhalten, daß sie nicht so schnell, so heftig in, und durch den Körper dringen. Zu dem Ende bedienen sich zum Exempel, Dragoner noch der Helme.

Schilde und Harnische, die den Stoß der spizigen Gewere aufhalten könnten, nützen heut zu Tage nichts mehr, weil an die Stelle der stechenden Waffen, in den Kriegzeiten, Schießgewere eingeführt worden.

Unter die zum Angriff, so wol als zu Verteidigung, brauchbaren, auch den Alten schon bekannten Waffen, gehören die Degen, von denen ich oben schon gesagt, daß ihre Klingen dreikantig, oder aber flach seyen. Diese letzte Art, schneidet an beiden Enden der Breite der Klinge, und beide Arten laufen in eine geschärste Spitze.

Den Gebrauch, den man von diesem Gewer zu machen weiß, habe ich oben schon angeführt.

Die Säbel sind eine Art schneidende Degen, die eine breite Klinge haben, und sich von den ersten, sonderheitlich dadurch unterscheiden, daß die einte Seite derselben Klinge, einen breiten, und starken Rücken hat, die andere aber ser geschärft ist, gegen seine Spitze endiget sich der Sabel in einen Bogen.

In unsern heutigen Feldzügen, bedienen sich die Reuter aller Arten, und unter dem Fußvolk die Grenadiere, dieser Waffen. Der Sabel ist wegen seiner Schwere, und seiner breiten Klinge, eines der verheerendesten Mordgeweren bei feindlichen Angriffen; durch ihn werden in der Hitze, und in der Wut des Angriffes, ganze Heere auf die traurigste Art verwundet, oder müssen ir Leben einbüßen, seine Schärfe, und seine Schwere sind im Stande, einen Körper von oben bis unten zu spalten.

Aus diesen beiden Gewerarten, die Infanteristen, Reuter, Husaren, Dragoner, und Grenadiers, unter den regelmässigen Truppen, auch in Friedenszeiten, immer bei sich tragen; aus den Degen, die ehemals die adelichen zum Unterscheidungszeichen trugen, und deren sich heut zu Tage jeder wol begüterte Mann, bedient, um sich von dem Pöbel auszuzeichnen, aus diesen wurde auch ein schädlicher Mißbrauch gemacht. Durch Waffen entstand zwar nicht, der in der menschlichen Gesellschaft so nachtheilige Zweikampf, aber er ward dadurch häufiger; Zweikampf, in welchem zwei Personen einander auf Leib oder Leben herausfordern, um ire Ere zu verfechten, dieses wurde nach und nach so allgemein, daß ein jeder, der von einem andern durch ein empfindliches Wort, beleidiget, dessen Ere durch den andern angegriffen worden, daß, sage ich, ein jeder, um sie wieder zu retten, seinen guten Namen

zu behaupten, ihn herausfordern muß, und dieser es um der nemlichen Gründe willen, eben so wenig abschlagen darf; ja es ist so weit gekommen, daß unter ordentlichen Truppen, unter Leuten, die sich dem Kriegsstande widmen, derjenige, der den andern in ähnlichen Fällen nicht herausforderte, oder dem andern bei der Herausforderung ausschlug, wann er auch die gültigsten Gründe hätte, seine Stelle, sein Einkommen, seinen guten Namen, seine Freunde, den Zutritt in Gesellschaft, und alles verlore. Wie traurig ist es doch, wie widerspricht es unserer Vernunft, daß wir Menschen, deren Leben one dieses kurz ist; die wir alle das gleiche Schicksal haben, und deren Zweck, die Erhaltung ihres Lebens ist; einander gleichsam nötigen, es noch mer abzukürzen, einander noch mer widrige Schicksale aufbürden; und woher rürt dies, als von falschen Grundsätzen, und Begriffen, von der Ere und dem guten Namen? Ir, die ir heute Euern Nächsten, Euern guten Freund, als einen feigherzigen verfällen, verstoßen würdet, den ir seines Lebens, oder seines Glücks, seines Stelle berauben würdet, dessen nahe Anverwandte, ir durch diesen Schritt in Schande und Elend versetzt, oder durch den Tod von ihnen getrennt habet, läuft ir nicht für euch selbst, den andern Morgen schon, eben die Gefahr, da dann auch euch verschonet würde, wann ir die andern ruhig gelassen hättet.

Es widerspricht unserer Vernunft noch um so viel mer, weil Zweikämpfe, allemal von dem Landesherren als scharfe Verbrechen verboten, und mit harten Strafen bedrohet werden, die uns auch um unsere Stellen, Ere, und um unser Glück bringen.

Also setzen sich Leute, die einander herausfordern, immer in den Fall, durch Feigherzigkeit, oder Ungehorsam gegen die Landesgesetze, ir Gut, ir Glück, ire Ere, ir

Waterland zu verlieren, oder geschiehet dieses nicht, so setzen doch beide ir Leben, und iren Körper auf das Spiel.

Kann dann unsere erleuchtete Welt, keine anderen und sichereren Mittel erfinden, einander gekränkte Ere wieder zu schenken. Wäre es dann nicht möglich, die Sache durch unparteiische Leute, die keine heftige Wallung der Leidenschaften täuscht, pünktlich untersuchen zu lassen, und Thronen mit unbeschränktem Vertrauen zu übergeben, dem unschuldig gekränkten seine Ere wieder zu schenken?

Und man könnte endlich nach im äußersten Notfall, seine Zusucht zu diesem traurigen Schritt nemen. Wann nur diese harten Geseze, die ein falscher point d'honneur, unter den Armeen besonders entstehen gemacht, da ungünstig würden, wo niederträchtige Leidenschaften, wo Neid, Haß, ins Spiel kommen, wo der starke und geschickte Fechter, seines schwächern Bruders und Freunds Ere, zu kränken sucht, ihn ungerecht beleidiget, oder sich für beleidigt hält, um ihn zu dem traurigen, allemal für ihn nachtheiligen Schritt des Zweikampfs, zu nötigen, und, indem er unter seinem Mantel das häßlichste Laster gegen ihn nart, noch mit heroischen Tugenden glänzen, und die Stimme seines Gewissens ersticken will, die ihm doch gewis sagen muß, er seye ein Mörder an seinem unschuldigen Nächsten gewesen, wie mancher ungerechte Mord, war schon unter dem Vorwand einer gekränkten Ere, begangen, und sollten nicht alle menschenliebenden Landesherren dieses wol bedenken?

Was der eigentliche Gebrauch, der ware Nutzen der Hirschfänger, und Jägermesserklingen seye, fällt mir schwer zu bestimmen, heut zu Tage bedient man sich noch derselben, wegen irer Leichtigkeit, und weil sie viel kleiner gearbeitet sind, statt der Degen, und Sabel.

Wahrscheinlich haben sie ihre Benennung, die in vielen Sprachen übereinstimmt, und den nemlichen Sinn auszudrücken scheint, daher, weil, ehe das Pulver erfunden worden, man dieselben gebrauchte, um das Gewilde zu erlegen, weil die Jäger sich derselben heut zu Tage noch bedienen, um sich durch Dorngebüsch und Hecken Wege zu banen.

Wurfspieße, Steine, die sie aus den ledernen Riemen schleuderten, und schneidende Gewere von dieser Art, waren ehemals, (wir finden bei wilden Völkern die sichersten Spuren,) und sind es noch heut zu Tage, unter ungesitteten Nationen, die einigen Hilfsmittel, die wilden Tiere zu erlegen; Und wer in Erwägung zieht, wie viele Nahrung uns diese verschaffen, wie weit ausgedehnten Nutzen man aus ihren zubereiteten Häuten gezogen, der wird leicht einsehen, daß auch diese Gewere, das irige zur Verbesserung unserer Erdprodukte, beigetragen. Doch auch davon werde ich an ihrem Ort weitläufiger reden.

Auch zur Verfertigung dieser Gewere, wann sie, wie wir sie heut zu Tage zu tragen pflegen, völlig ausgearbeitet, werden viele Arten Materialien aus allen Weltteilen gebraucht, edle Metalle, aus Asien, oder Amerika, Stahel aus England, Eisen aus Schweden: denn da findet man die ächtesten Häute der Schaafen, von Kälbern, Häute von Fischen, die im Meere leben, von Schildkröten, und endlich noch Holz von den Bäumen. Wie klein, wie gering, scheint uns ein Degen, und wer erstaunt nicht, wann er tiefer in die Teile hineindringet, aus welcher derselbe zusammengesetzt ist, wie viele Hände, im Handel, auf den Schiffen, jenseits und disseits der Meere, schon damit beschäftigt seyn müßten.

Nun eile ich wieder zu einem andern Handwerker, dessen Hauptmaterialien auch nur Eisen, und Stahel sind,
und

und bei deren Mischung, das letzte Metall doch in der größten Menge gebraucht wird.

Der Büchsenmacher.

Der Büchsenmacher, auf dessen Esse, und unter dessen Hammer, alle erdenklichen Arten Schiesgewere entstehen, ich nenne ihn Büchsenmacher, weil an den meisten Orten, Büchsenmacher, und Büchsenmacher, in einer einzigen Person vereinigt gefunden werden, das ist, der gleiche Handwerker verarbeitet diese Arten Gewere von Metall, und faßt sie zu gleicher Zeit in Holz ein.

Die ersten tragbaren Feuergewere, wurden mit einer Lunte entzündet, welche man mit der Zeit an einem Hane befestigte, um beim Schiessen die Hände zu führen, nachher schrob man an den Han einen Feuerstein, brachte eine kleine stählerne Scheibe, oder ein kleines Rad ans Kor, welches mit einem besondern Schlüssel aufgezogen wird, dieser, war zuerst ein derber Kies, oder weil ein solches Gewer oft versagte, so hatte man lange Zeit, noch neben dem Rad, auch eine Lunte; später nam man, statt dem zerbrüchlichen Kies, einen glasartigen Stein, an den verbesserten Han, oder das jezige Flintenfeuereschloß zu schrauben. Jede Verbesserung gab dem Gewer, dessen Länge und Caliber man vergrößerte, und verkleinerte, neue Namen, z. E. Hakenbüchsen.

Aus der Gewerfabrik, erhält er die Flintenläufe, faßt sie in Holz ein, verarbeitet die übrigen Teile alle, vereinigt sie mit einander, und giebt ihnen die Politur. Alle Materialien unsers Professionisten, sind Eisen, Stahel, Schmiedekolen, Schmirgel, Baumöl, Zinnober, verschiedene Holzarten, z. E. Buchen, Birnen, Ahorn, Nußbaum, und Ebenholz.

Der Gegenstand der Beschäftigung unsers Handwerkers, sind daher alle Arten von Flinten, Büchsen, Windbüchsen, und endlich noch Pistolen. Er hat zu dem Ende viele von denen, der anderen Handwerker ganz abweichende Werkzeuge, z. E. die Ziehebanke, worauf die gezogenen Läufe verarbeitet werden.

Ich werde zuerst diejenigen Arbeiten beschreiben, die der Büchsenmacher, als ein gesonderter Handwerker, bloß allein aus Metallen verfertigt, zu diesen allen macht er Schloß und Beschläge.

Unter den Stücken, die wir unter seinem Hammer empfangen, werde ich zum ersten die Zusammensetzung der Jagd- oder Vogelflinte erklären.

Das Kor zu einem Flintenlauf, erhält dieser Arbeiter aus der oben schon beschriebenen Fabrik, indem er nemlich ein Calibermaas überliefert, ein aus einem starken Blech zugeschnittenes Maas, nach dem Durchmesser des Calibers eines Korns, nach dessen Maasgebung dieses Calibermaasses, das Kor geschmiedet, und im groben ausgehört wird, um das Schrot besser zusammen zu halten, es läuft daher gegen seine vorderste Mündung, je länger je schmaler zusammen.

Auch giebt es eine Art, deren Seele völlig gleich weit ist, die man in diesem Fall Kugelgleich nennt, und die man mit Boreern von zunehmender Größe, aushört, bis sie durchgängig gleiche Weite haben, die der Käufer bestimmt. Wird hingegen das Kor konisch ausgearbeitet, und ausgehört, so nimmt man Boreer von immer zunehmender Dike. Die Mündung des Pulversafs muß immer am weitesten ausgehört werden. Es entstehen öfters Ringel, unten, da wo der Boreer nicht mer durchkömmt, und nicht mer einschneiden kann; zuweilen begegnet es auch,

daß

Daß sich die Koro, während ihrer Bearbeitung, krümmen, und dieses kann der Büchsenmacher, mit einem eigenen dazu eingerichteten Werkzeug, mit der Saite, erfahren, der Saite, einem hölzernen Bogen, nach dessen Länge eine Darmsaite gespannt wird, die man an einen Zapfen anknüpft, der in ein Loch des eben angeführten Bogens geht; um es zu dem bestimmten Zwecke zu gebrauchen, muß er die Saite durch die Seele des Koro ziehen, steckt den Zapfen wieder in sein Loch, in dem Bogen, und läßt ihn nach seiner eigenen Schwere hinunterhängen. Er hält das Kor gegen das Licht, um durch die Seele desselben zu sehen, ein sicheres Zeichen der Krümmung ist, wann er an einem Ort zwischen dem Kor, und der Saite durchsehen kann. Diesen Fehler verbessert er mit dem Richtstok, einem Werkzeuge von Holz, welches walzenartige Vertiefungen hat, in dessen Schraubstok die Krümmungen wieder gerade gebogen werden. Der Teil des Koro, der sich gebogen hat, kommt zwischen den beiden erhöhten Hölzern zu liegen, damit ihn der Schraubstok zurüktreiben könne, wird das Kor neben dem Stük in die Kneippen des Schraubstoks gespannt, und der Schlüssel etwas angezogen, so ist die Biegung weggeschafft.

Unser Handwerker besitzt vor vielen andern den Vorteil, dem Eisen und dem Stahel eine feine Politur zu geben. Dieses geschieht mit durch ein leinernes Tuch gestreuten, zu Pulver zermalmetem Schmirgel, und dann schmirgelt man das Metall mit dem groben Ueberrest des Tuches, ehe man es härten will. Zu Flinten wird zwar das Eisen nicht gehärtet, allein Schmirgel mit Baumöl aufgetragen, und mit hartem Holz gerieben, man reibt es so lange, bis die von dem Härten des Eisens erhaltene Schwärze der Rinde weggeschafft ist, und es eine blaue Farbe

Farbe erhält, und endlich wird es mit zerstoßenem Blutstein, und mit einem Theil Zinnober, polliert.

Durch das Boren entstehen gerne Ringel, die der Arbeiter durch Abebnung mit einem gespaltenen Kolben wegnimmt; das Zündloch wird ausgebort, und mit einem eignen Werkzeuge, dem Zündlochsenker, erweitert, sein eisernes Gehäuse trägt ein Stirnrad, und ob demselben drei kleine Getriebe übereinander, das oberste hat auf seiner kleinen Welle, ausser dem Gehäuse, einen stählernen Senkkolben, der so lang, als das Metall des Kores dick ist; soll das Zündloch konisch erweitert werden, so spannt man dieses eben beschriebene Werkzeug an seiner Angel in den Schraubstok, und steckt den Lauf auf den schmalen Teil des Gehäuses. Der stählerne Kolben muß an das geborte Zündloch fallen, durch die Kurbel wird das Stirnrad in Bewegung gesetzt, das die kleinen Getriebe, und durch diese den Kolben umdreht, der das Zündloch konisch ausbort. Die Schrauben schmiedet man wie Nägel, schneidet die Gänge mit einem Eisen ein, läßt zur Zierde den Knopf blau anlaufen, der Lauf wird durch eine Schraube mit dem Schaft befestiget. Um ihn aber auch vorne und in der Mitte mit dem Schaft zu vereinigen, muß man unter dem Lauf drei starke eiserne Ringe (Hasten) anlöten. Es wird die Haste auf folgende Art eingeschoben: der Büchsenmacher macht an der Stelle des Laufs, wo sie befestiget werden soll, eine Nute, jedem Haft giebt er einen Zapfen, den er durch die Feile in eine Falze verwandelt. Endlich wird das aus Messing gefertigte Richtkorn, auf dem Kor angelötet, das genau in der Mittellinie des Schwanzes, oder aber der Mündung, liegen muß. Um eine rechte Probe von dem Kor einer Flinte zu machen, tut man es in einen alten Schaft, und in dem Falle, in welchem

welchem es nicht gut schließt, wird es wieder neu ausgehört.

Das Schloß eines Geweres, ist eines der wichtigsten, und der schwersten Stücke einer Flinte.

An dem Schloßblech sind alle übrigen Teile befestiget.

An seiner inneren Fläche bleibt ein vorspringendes Stück stehen, woraus der Büchsenmacher die vierkantige Stücke feilet.

Federn eines Schloffes werden von Stahel, die andern Teile aber von zähem Eisen geschmiedet.

Jede einzelne, auf der Esse nur grob geschmiedete, ungeformte Teile, werden mit der Feile und dem Meißel ausgearbeitet.

Alle äussern Teile haben kleine gebrochene Flächen, und einen vorspringenden Rand, auch diese werden mit Meißeln, groben Feilen, der Schlichtfeile, den Riffelfeilen, bearbeitet.

Hat er alles dieses auf eben gesagte Art ausgearbeitet, so steckt er durch ein schon gebortes Loch, für den Zapfen der Ruff, die Schraube des Schloffes, Blech Eisens, schraubt es in den Schraubstok, um bequem die äussere Fläche des Schloßbleches abfeilen zu können.

Ein zweites Stück, das an dem Schloßblech außerhalb am Schaft befestiget wird, und das hol ist, ist die Pfanne, in welche das Zündpulver geschüttet, und mit der Batterie bedekt wird, zu diesem Gebrauch hat sie eine Vertiefung, die man mit einem runden Ausdauer aushölet, durch eine in dem innern der Pfanne ausgehölte Rute, womit die Pfanne auf das schon erklärte Blech aufgeschoben wird. Unter derselben werden öfters mit dem Meißel und der Feile, Verzierungen und Stäbe angebracht.

Die Vertiefung der Pfanne wird mit einem Pfannenkolben auf diese Art getrieben, in einer starken eisernen Röhre

Röde, läßt sich eine Spille von Stahel umbrehen, deren Ende von vornen abgeründt, und einen Feilenhieb hat, der Pfannenkolben wird an der Röde, in den Schraubstos gespannt.

Die Pfanne liegt auf einem Stük Holz, das unser Handwerker auf dem Knie hält, in einer Vertiefung, er nähert sie auf diese Weise dem Pfannenkolben, daß die Spitze in die Vertiefung der Pfanne kommt, dreht er mit der Kurbel die Spitze um, so ebnet die Spitze die Vertiefung der Pfanne. Durch eine Schraube, und Rute der Studel, einem Gehäuse, oder starken Blech, welches die ganze Ruß des Schlosses der Flinte, oder Büchse, völlig bedekt. Die Studel hat einen Fuß, der über der gemachten Ruß an das Schlosblech angeschraubet wird. Sie hat einen Lappen, der mit dem Schlosblech einen rechten Winkel macht. Der kleinere Zapfen der Ruß läuft in diesem Lappen bei der Bewegung herum. Diese Studel schiebt man in die Falze, durch sie und eben die Schraube, werden Pfanne und Blech völlig vereiniget.

Ein dritter und wesentlicher Teil einer Flinte ist, der aus einem Stük geschmiedete Pfannendekel, dessen Lappen verstäht, und umgebogen, ist. Er wird wie die vorigen Stüke befeilt, zu diesem Ende wird er für die groben Röde, von dem Dekelisen in dem Schraubstos festgehalten, bei feinen aber auf dem Löttnagel gelötet.

Dekelisen, und Löttnagel sind zwei Werkzeuge, von denen das erste ein eiserner Arm ist, der in den Schraubstos gespannt wird, das letzte ein Nagel, mit einem Angel.

Alle Federn werden aus Stahel geschmiedet, hernach aber auf einer Spitze des Federhakers nach einem spizigen Winkel umgebogen, ir Schenkel soll sich frei bewegen können, der andere aber auf dem Schlosbleche befestiget seyn.

Durch

Durch den Lappen der Feder wird ein Loch gebort, das sie auf dem Schlosbleche, vermittelst einer Schraube, festhält, ein kleiner Zapfen, der unten an der Feder ausgefeilt worden, wird in ein Loch des Blechs gestekt.

Die Feder wird, um Härte zu erlangen, abgebrannt, der Büchsenmacher erwärmt die Feder erst nur so stark, daß der darzu dienliche Talf schmelzet, womit man die ganze Feder bestreicht, er hält sie über ein Kolenfeuer, bis er durchein brennt. Aber darinn unterscheidet sich diese Art zu härten, von andern Arten, daß man sie nicht in kaltem Wasser abkält, damit sie nicht zu hart werde. Eben so läßt man auch die Feder, dadurch, daß man sie auf Kolen legt, bis sie blau anlaufen, und alsdann in das Sand steckt, oder auf heißen Sand legt.

Einer der wesentlichsten Teile des Kores, das wir beschreiben, ist der Han, auf einem auf der rechten Seite des Zapfens ausgefeiltem Ansatz, ruht das Maul, Kor, und Schrauben werden auf schon so oft beschriebene Arten ausgeschnitten und bewegt. Der Han steht auf einem vierkantigen Zapfen, der Nuß, und eine Schraube hält ihn fest darauf; es wird daher in der Ase des Zapfens, eine Schraubennutter ausgeschnitten, die unterste Fläche des Schraubenkopfs, die Stelle des Hans, die der Kopf berührt, wird mit dem Caliber, und mit dem Abdrehnagel geglättet. Der erste ist eine starke stählerne Platte, mit Feilenhieben auf einer ihrer grossen Fläche bedekt, sie hat einige Löcher. In ein Loch wird eine Schraube gestekt, die man mit dem Schraubenzieher umdreht, bis die unterste Fläche des Kopfs der Schraube ganz eben ist. Der andere ist darinn, von einer starken Schraube verschieden, daß auf der untersten Fläche des Kopfs Feilenhiebe sind, er wird in ein Loch gestekt, worinn eine Schraube

geschraubt wird, man dreht ihn um, und die Feilenhiebe, ebnen, unter dem Kopf, den Umfang des Lochs.

Eine der größten Beschäftigungen unsers Professionisten, ist dasjenige, was wir die Nuß nennen, sie besteht aus zwei Zapfen, die auf einer Axt stehen, an dem größten wird vorher der hintere Teil mit der Feile geründt, das vorderste Ende wird vierkantig. Er setzt den Zapfen in ein Loch des Nußeisens, darein er sich paßt, der größte Zapfen der Nuß, ragt unter dem Nußeisen etwas hervor, das Nußeisen wird an dem Kreise umgedreht, und durch zusammenbringen (welches die Bewegung verursacht) der Matte, mit den Schrauben und der Nuß, wird an dem Loch der Matte, der oberste Zapfen beschnitten, die Fläche der Nuß mit Feilenhieben geebnet, damit sie genau an das Schlosblech, und die Studel anschliesse; die Mittelrast, wird mit der Kante einer Feile ausgeschnitten, sie hält den Han in Ruh; die Hinterrast aber mit einer dreikantigen; sie befördert das Abfeuern des Gewers; die vordere aber bloß mit der einfachen Feile.

Der Lappen der Studel wird auf dem Ambos umgebogen, mit dem Sezhammer gebildet, öfters werden mit der Feile, Figuren darauf ausgeschnitten.

Schlagfeder, und Dekelfeder, werden gleich bearbeitet, die Krappe wird auch aus einem Stück Metall auf dem Hanbieger, einem der Form des Hammers ähnlichen Werkzeuge umgebogen.

Die Stange hat einen Zapfen, den man umbiegt, und an dem Schlosblech anschraubt.

Die Stangensfeder, entsteht wie andere Federn, aber wird bloß mit der Schraube befestiget, daß man sie abnehmen kann, wann man will.

Alle diese Teile werden mit pulverisirten gebrannten Ochsenklauen, worauf man Lake gießt, in einen eisernen

Kasten eingesetzt, eine Stunde auf Kohlenfeuer gelassen, im kalten Wasser abgekühlt.

Dieses ist die Art, nach welcher unser Arbeiter die Teile eines Schlosses zusammenfügt, die Pfanne schiebt er durch ihre Rute auf das Schloßblech auf, befestigt sie wie den Defel, und Defelfeder, mit einer Schraube. Die in dem Loch dieses Bleches eingesetzte Nuß, wird mit dem Mönch, und Nußring, der Han, die Studel, in dem Schraubstok, jedes auf seinen Zapfen aufgeschroben, alsdann wird die Feder mit dem Federhaken eingesetzt, ihre Spitze auf die Vorderrast der Nuß gelenkt, endlich läßt sich die Stange mit ihrer Feder auf dem Schloßblech anschrauben.

Das, was Koro, Schloßer, an dem Schaft befestigen, nennt man Beschläge.

Aus Messing werden Abzugbleche, Vorder-, Mittel- und Spizröden gegossen, mit Nieten auf dem Schaft befestiget, unter dem Kolben der Flinte wird ein messingener Lappe angeschroben.

Ein Büchsenlauf ist stärker, als ein Flintenlauf, und wird achteckig abgeschliffen, sie unterscheiden sich sonderheitlich darinn von einander, daß die Büchsen gezogen, und ihre Seele daher gleichsam kugel-gleich seyn muß, sie wird gezogen, und daher meistens mit dem hölzernen Kolben gekolbt, mit einem glühenden bleyernen Kolben geschmirgelt, daher schmiert der Büchsen schmied Baumöl auf denselben, alsdann wird das Kor auf die Ziehebänk gebracht, die eine der wichtigsten Werkzeuge ist, die man in der Werkstätte unsers Handwerkers findet. Es ist ein zwölf Fuß langes, ein Fuß breites Brett; braucht man es, so wird es auf ein Fußgestell gelegt, einer seiner wichtigsten Teile ist das Mundror, ein gewöhnlicher, aber stärker Büchsenlauf, dessen Seele vier gewundene Reifen, oder

so viel Vertiefungen hat, er ruhet mit seinem runden Zapfen, in der Schluße der Ziebank. Es befindet sich darinn ein bleyerne Kolben, mit einer eisernen Zugstange, der sich wie eine Schraube aus der Mutter, aus dem Kores winden läßt, der Arbeiter bekommt ihn dadurch, daß er in der Mitte des Kores, genau die eiserne Zugstange befestiget, das übrige aber mit Bley ausfüllt, die Stange hat an ihrem Ende ein eisernes Kreuz, womit man den Kolben hinaus- und hineinwindt. Auf die Spitze der Zugstange wird ein hölzerner Kolben geschraubt, der so dick ist, als die Seele des Kores, das man ziehen will, und eine kleine stählerne versenkte Platte hat, daran schräge Schneiden, ein wenig vor dem hölzernen Kolben hervorragen, und die girallen Linien des neuen Kores ausschneiden.

Sollen sie hervorgebracht werden, so wird das Kor horizontal auf der einen Hälfte der Ziebank befestiget, daß dessen Mündung genau auf die des Mundrores paßt, der Kolben wird beständig weg, und wieder zu sich gewunden, der hölzerne Kolben dadurch in die Seele des neuen Kores getrieben, wo dessen Schneide eben die girallen Linien verschneidet, die das Mundror hat, dieses wird so oft wiederholet, bis die Züge die verlangte Tiefe haben.

So entsteht die Schnekenlinie eines Kores, allein, da dann bis auf zwölf erfordert werden, die gleich weit von einander entfernt seyen, so hilft man sich mit der hinten am Mundror befestigten Teilscheibe; sollen die Züge einer Büchse, nach einer geraden Linie gehen, so bedient man sich eines Mundrores mit geraden Zügen, da dann auch der bleyerne Kolben solche Reifen hat.

Das Zündloch eines Schießgewers wird konisch ausgebohrt, die größte Oefnung ist inwendig zugefert.

Büchsen haben ein Visir (Müße), das aus einer Klappe besteht, die man, nach dem die Büchse weit, oder nahe tragen soll, weit oder nahe stellt, sie muß oben rund ausgeschnitten, gesenkt seyn, man läßt es blau anlaufen, damit es nicht blende, und schiebt sie auf das Kor, wie die Haften, sie wird ob dem Laufe eingeschoben.

Eine andere Art Schießgewere, Pistolen, werden mit den nemlichen Handgriffen und Vorteilen, wie die Kore gemacht, bestehen im kleinen aus eben den Theilen.

Die Erfindung dieser Art Gewere, die man Windbüchsen nennet, legt man den Alten bey, die die Elasticität der Luft gar wol kannten, daß sie nemlich könne zusammengedrückt werden, und durch eigene Kraft, wieder in den vorigen Raum sich ausdehne, auf diesen Grundfaz hin, erfand Crespius die Windbüchsen und Lobfinger von Nürnberg, der im 16ten Jarhundert lebte, machte die besten. Es giebt verschiedene Arten; einige schießen die Kugel durch den Druck der Luft heraus, andere tun dieses vermittelst der zusammengedruckten elastischen Luft, da wird entweder die Luft, vermittelst einer Kugel zusammengedrückt, und diese an die Windbüchse angeschraubt, oder in einem an dem Schaft angemachten eisernen Behältniß, verschlossen, oder in dem doppelten Lauf zusammengedrückt. Endlich haben die letzten Arten, die Gestalt der Flinten.

Bei denienigen, welche die Kugel durch den Druck der Luft fortstossen, kann an den metallenen hohlen Cylindern, welcher auf beiden Seiten offen, in der Oefnung eine hohle Kugel angeschraubt werden, die durch den Han geöfnet wird; aus dieser Kugel pumpt mau so viel Luft, als möglich, heraus, und schraubt sie dann bei verschlossenem Han, in der Oefnung an, alsdann klebt man einen Chartendekel, mit etwas Wachs, an den Cylinder fest, es

wird eine Bleikugel in den Cylinder gebracht, der Han geöfnet, weil in der hohlen Kugel ein leerer Raum ist, so fährt die äussere Luft mit Gewalt in denselben hinein; da sie nun durch die eine offene Seite des Cylinders, nicht sogleich durch das Chartenblatt durchkann, auf der andern aber der Zugang völlig frey, so führt sie doch die letzte Oefnung in einer geraden Richtung in den Cylinder hinein, und stößt die Kugel in der andern hinaus.

In diesen ist die gewöhnlichste Art Windbüchsen, die einige; man läßt eine Flinte mit einem gewonten eisernen Lauf verfertigen, in diesem kann die metallene hohle Kugel, an seiner Aussen Seite eingeschraubt werden, und diese hat oben ein einwärtsgehendes Ventil. In dieser Kugel wird die Luft durch einen Compressor, oder eine Luftpompe, zusammengedrückt, man stößt darauf eine Bleikugel in den Lauf. Der Han des Schlosses, wird wie gewöhnlich, losgedrückt, mittlerweile sich dieser niederwärts bewegt, stößt er einen Stift nieder, der das Ventil öfnet; die durch ihre Schnellkraft sich ausdehnende Luft, fährt darauf mit Gewalt aus der Kugel heraus, und treibt die Bleikugel fort.

Die letzte Art Windbüchsen, ist mit einem Lauf von starkem Eisen versehen, und nach der gleichen Weise, wie die gezogenen Röven gemacht. In dem Kolben der Flinte, ist ein starkes eisernes cylindrisches Behältnis, welches zwey mit Ventillen versehene Oefnungen hat, an der einen wird ein Compressor angeschraubt, wodurch die Luft scharf in dem Behältnis kann zusammengedrückt werden. Ladet man dann die Flinte mit der Kugel, drückt den Han los, so wird dadurch ein Stift niedergedrückt, die der Ventil an der einen Oefnung öfnet. Auch da treibt die herausfahrende Luft, die Kugel mit Gewalt heraus, diese Art schießt am schärfsten.

Es giebt eine Art, die man Flaschenbüchsen nennt, und die, statt der messingenen Kugel, Flaschen haben, die auch von Messing sind, ir Schaft ist daher etwas stärker, der Lauf hat hinten, statt der Schwanzschraube, ein Schwanzstück, das mit dem Lauf einen stumpfen Winkel macht, damit er vorne in ein Loch der ausgehöhlten Kolbe könne gestekt werden. Dieses ganze Stück wird massiv geschmiedet, in seiner Mündung erhält es Schraubengänge, und hier wird das Ventilgehäuse der Flasche abgeschroben. Sie ist ein abgekürzter Regel, dessen Seitenblech aus Messing, auf einem Dorn zusammengerollt, mit Silber zusammengelötet ist: die Flasche wird auf der Drehebänke abgedreht.

An dieser Windbüchse sind Pfannen und Pfannendekel von keinem Nutzen, sondern nur Verzierungen, nur Hane, Ruß, Studel, Schlagfeder, und Stangen, leisten einich.

Endlich erwäne ich nun der verschiedenen Gestalten der Flinten, und Büchsen, ire Länge ist willkürlich, die Läufe, die in Gegenden verschikt werden, wo es viele Gehüschke giebt, sind kürzer. Es giebt Flinten mit zwei Läufen, die man mit Silber, oder Schlaglot zusammenlötet, von denen jeder an seiner Seite ein Schloß hat, das zur linken ragt etwas vor dem andern vor, der Lauf geht daher beim abfeuern zur linken Hand von der rechten los. Flinten, die unten und oben einen Lauf haben, beide erhalten anderthalb Schloß, das die gewöhnlichen innern Teile, und einen gemeinschaftlichen Han, aber unten und oben eine Pfanne, einen Pfannendekel hat.

Die schönsten, die kostlichsten Flinten- Pistolen- und Büchsenläufe, sind die damascirten, sie werden aus verschiedenen Stücken hartem und weichem Eisen und Stahel zusammengeschniedet, nach dem zusammenschweißen, ge-

wunden, das gewundene wird platt geschmiedet, nochmals gewunden, und etliche mal wiederholt.

Noch feiner wird der Damast, wenn das ganze Kor aus gewickeltem Drat zusammengeschweißt ist, man umwickelt zu dem Ende hin den Dorn so lange mit Drat, bis beide die Dike eines starken Schenkels haben. Es erfordert viele Mühe, den Drat zusammenzuschweißen, denn er muß wenigstens zwanzig mal geglühet werden.

Nach dem Vollieren muß das Kor gebeizt werden, damit die Adern des Damastes zum Vorschein kommen; dieses geschieht in einem hölzernen Troge, mit Eßig, Vitriol, Saft verfaulten Citronen, und Scheidewasser, man läßt das Kor so lange darinn liegen, bis sich Adern zeigen. Doch muß man es dann abwaschen, weil es rot anläuft. Die Adern werden auf dem mit Wachs überzogenen Lauf des Kores, mit einem Grabstichel ausgegraben.

Es gibt auch Windbüchsen, Windpistolen, Windstöcke, diese beiden letzten werden wie Flaschenbüchsen gemacht, Windstöcke, die einen Schneller, statt des Schloßes, haben, den man abnehmen, mit der kleinen Pumpe in den Saß stecken kann, ehemals gab es noch eine Art Windbüchsen mit doppeltem Lauf.

Ein Windbüchsenmacher, macht allemal ein großes Geheimnis aus der Proportion der Teile einer solchen Art Gewere.

Diese Arten Schießgewere, ist nun der Hauptgegenstand der Beschäftigung unsers Handwerkers.

Er verfertigt von kleinen Feuergeräten, alle Arten Flinten, die wieder in so viele verschiedene Unterarten geteilt werden, als zum Beispiel, Musketen, Musketon, Karabiner, Vogelflinten, Büchsen, mit denen man nach dem Ziel schießt, Birschrören, Stutzer, halbe Flinten, Pistolen, Terzerolle, Windbüchsen.

Bei

Bei allen diesen vielen verschiedenen Geweren, kommen sie alle in der Hauptsach überein, ihre wichtigsten Teile sind überall der Lauf, das Schloß, und die Beschläge. Allemal ist die Metallarbeit in einem hölzernen Schaft befestiget, ausgenommen, daß sie kleiner, oder grösser, stärker, oder minder stark, so werden auch die Läufe, die die meiste Arbeit und Geschillichkeit erfordern, gezogen, wann es Büchsen seyn sollen, oder aber nicht, sie werden gezogen, das ist, mit gewundenen vertieften Reifen versehen, dadurch wird die Gewalt des Pulvers verstärkt; überhaupt wird die gröste Leichtigkeit eines Schießgeweres, nach demjenigen Gebrauch eingerichtet, zu welchem es bestimmt ist.

Diese verschiedenen Arten Schießgewere nun, werden in dem Krieg, oder auf der Jagd gebraucht; wie ein Fußvolk das andere, in ältern Zeiten, wann sie näher an einander gerückt waren, mit Haugeweren zurücktrieb, eben so verfolgen sie einander heut zu Tage mit Schießgeweren. Musketen z. E. sind alte Feurgewere, die man vor den Flinten brauchte, und die sich nur darin von denselben unterscheiden, daß man, um sie losbrennen zu machen, einen Lutzen braucht.

Der Name Büchse entstand, weil die ältesten Feurgewere Menlichkeit mit einer Büchse hatten, und der Name Kor, von ihrer Länge. Das grobe Geschütz, das man auf Karren und Laffeten fortbrachte, (so hat man Karrenbüchsen,) ward aber bald auch, von Canna, Canone genennet.

Den Hafenbüchsen gab man eine Stütze, die man wegen iren zwei Hörnern, zwischen welchen das Geschütz, mit einem aus dem Schaft hervorgezogenen Hafen, befestiget war, den Bol nannte, (das ganze aber Hafenbüchse.)

Büchse.) Man verdarb nach und nach ihre Benennung, bis Arquebuse daraus entstand. Daniel sagt, diese Hasenbüchsen seyen mit dem Anfang des 16ten Jahrhunderts in Deutschland erfunden worden.

Musketen haben ihren Namen vom französischen Mouchet, der aus dem Lateinischen Muscetus, (Sperber,) herkömmt; denn nicht allein dieses, sondern auch andere Schießgewere mer, werden von Thaubtieren benannt, z. E. Falkonet, man soll sie schon unter Franz dem Ersten in Frankreich gekannt haben. Andere behaupten, Herzog Alba habe sie 1567. in den Niederländer Kriegen zuerst eingeführt; noch andere sagen, Herr von Strozi habe sie unter Karl dem Xten in Frankreich allgemein bekannt gemacht.

Wahrscheinlich war das Feuerschloß in Nürnberg 1517. erfunden worden; andere Schriftsteller, von Murr, Wagenseil, Guler von Weinek, kommen darin überein, daß zu derselben Zeit viele geschickte Männer zu Nürnberg gelebt, z. E. Kühfuß, der 1600. starb.

Die ersten Feuersteine waren Kiese, und anstatt ihrer wurden glasartige Steine eingeführt, meistens braucht man in Europa den Hornstein, (Sillax Ignarius; Sillax Cretitanus,) sie sollen in Moscau erfunden worden seyn.

Tyrolische Flintensteine, sind die härtesten, eisenhaltigen Granaten, die man auf der Jagd braucht; Hirten, und andere, schlagen die Kiesel, Flintensteine, aus freier Hand, die besten sollen aus Berry kommen, auch viele aus Holland. Man kannte die Musketen schon zu den Zeiten der Regierung Franz des Ersten, Königs in Frankreich. Carabiner sollen die Araber erfunden haben.

Die Büchsen und Birschröven z. E. wurden wahrscheinlich statt den Bögen der alten eingeführt, die Spitze, die man an das Gesicht, oder an die Brust lente, war
nach

nach der Gestalt eines Bogens, oder eines Kolben gemacht, sie hatten eine Zündpfanne, wo das Pulver war, das man mit einem Luntten anzündete.

Diese Art Büchsen wurde Anfangs des 16ten Jahrhunderts, bey der Belagerung von Arras, das erste mal gebraucht. Diese Art Waffen ist die älteste, in einem hölzernen Schaft eingefaßt. Windbüchsen wurden unter Heinrich dem Grossen, von einem gewissen Marin erfunden. Pistolen, und Terzerollen, (auch eine Art Pistolen,) kleine kurze Schiesgewere, die die Reuter gewöhnlich in eignen, an dem Sattel angemachten Taschen tragen, ihr Lauf ist ungefähr ein Schuh lang; sie führen den Namen von dem Ort, wo sie erfunden worden, zu Vystoja, im Toscanischen.

Die Teutschen kannten ihren Gebrauch vor den Franzosen. Ein gewisser Daniel Mottel von Murten in der Schweiz, erfand eine Art Pistolen, mit welchen man in einer Minute vierzehnen Kugelschüsse thun kann; sie erfodern nicht mer Mühe und Zeit, als eine gewöhnliche Pistole, mit deren sich nur ein Schuß thun läßt, und haben nur einen Lauf, und eine Zündpfanne. Die eigentlichen Flinten, die letzte Erfindung dieser Art, soll man den Franzosen zu verdanken haben. Oben habe ich es schon erklärt, und werde es an seinem Ort noch mer erklären, wie viele Arten Gewere zu dem kriegerischem Gebrauch, für Reuterey und Fußvolk erfunden worden. Die Pistolen braucht man auch zu dem Zweikampf, dessen gefährliche Folgen ich oben schon beschrieben habe.

Von dem Krieg her, und von der traurigen Nothwendigkeit, sein Gut und Leben, einzeln als Privatmann, oder in Gesellschaft als Bürger eines Staates, zu verteidigen, oder von den schädlichen Leidenschaften des Neides, und der Raachgier, des Ehrgeizes, und einer unersättlichen Herrsch-

Herrschsucht, entstanden Hau- Stos- und Schiesgewere, kurz, alle Werkzeuge, um einander an Leib und Leben zu schaden, daher wurden in den ältern Zeiten die Kampfplätze eingeführt, in den neuern aber fanden durch Erfindung des Schiespulvers, die Schiesplätze ihren Ursprung, das ist, wo Leute, die in den Fall kommen könnten, Kriegsdienste zu thun, Gelegenheit haben, sich in den Waffen zu üben, oder an dazu bestimmten Orten und Plätzen, in einer gewissen Entfernung nach einem gesetzten Ziel zu schiessen, wo sie mit einander in die Wette eifern, und wo diejenigen, die von ihren Obern gesetzte Preise und Belohnung erhalten, die dem Ziel am nächsten gekommen sind, oder es wirklich erreicht haben.

Dazu sind eigene Schiestage in dem Jar gesetzt, und besonders wird in den Dörfern der Sonntag dazu bestimmt, weil an demselben die Landleute und Handwerker die beste Musse dazu haben. Durch diese Mittel lernen sie den besten und rechten Gebrauch dieser Gewere kennen, nach dem Ziel schiessen, und es treffen, und üben sich, damit sie durch Uebung so weit kommen, daß sie bei feindlichen Angriffen, in dem angegriffenen Fall eine Fertigkeit erlangt haben, auch an ihrem Ort das irige zum Widerstand gegen den Feind beizutragen.

Dieses nun ist der erste Nutzen, den uns die Schiesgewere, so gut wie andere Arten Gewere leisten. Der zweite Nutzen, den wir daraus ziehen, ist die Jagd, die den Menschen viel Nahrung schenkt, und die uns vor dem Schaden, welche das gar zu stark überhand nemmende Gewild in andern Produkten der Erde verursachen könnte, beschützen.

Die Jagd, die eine der ersten und ältesten Waffenübung ist, ist eine Kunst, welche auch die unwissendesten, ungestiteteften Völker kennen, und die Haugewere oder Pfeile

Wefile dazu brauchen: Was ist die eigentliche und beste Nahrung roher Nationen? was lehr uns die Geschichte von der Beschäftigung derselben? Nichts, als daß es blossе unbereitete, ungekochte Kräuter, oder aber auf der Jagd gewonnenes Produkt wilder Tiere sind. Die Jagd war, und ist noch in vielen unangebauten Gegenden, so zu sagen, die tägliche Beschäftigung. Die heilige Schrift, und andere Geschichtsbücher bestätigen dieses. Zu allen Zeiten mußte man an Orten, wo die Erde angebaut war, und der Akerbau blühte, sich vor Raubtieren schützen; das Fleisch von einigen derselben war gesund, ihre Häute dienten zur Kleidung, und so wurden alle diejenigen Tiere niedergehauen, oder niedergeschossen, die in ihrem Daseyn mer Schaden als Nutzen stifteten. Wie merkwürdig ist es auch da, zu sehen, wie der Mensch Mittel zu der Sicherheit, zu seiner Kleidung, und seiner Nahrung erfand, verfeinert, und sich selbst erleichtert hat, wie er statt der Haugewere, dazu er die Tiere nahe an sich haben mußte, um sie erlegen zu können, Schießgewere erfand, durch deren Hilfe er sie auch von ferne töden konnte, wie er den Vorteil kennen lernte, das Geflügel, das man sonst nur in Garnen auffangen konnte, deren Fleisch zur Nahrung, und deren Federn auch zu Verzierung der Kleidung dienten, auch niederzuschießen; wie er die Hunde so geleitet, und unterrichtet, daß sie durch ihren feinen Geruch das Gewild entdeckten, hezten, und ihm in die Schlinge brächten, wie er auch zuweilen das Pferd dazu brauchte, um nicht so stark ermüdet zu werden.

Die Jagd hat also auch in vielen Absichten ihren Nutzen, sie ist so zu sagen, eine Schule für den Kriegermann; sie liefert uns einen grossen Teil unserer Nahrung, unserer Kleidung; sie schützt uns vor dem Angriff der zu starken Menge der Raubtiere, und der Schädlichkeit der wilden Tiere,

Tiere, sie setzt unser eigen Leben, unsere gepflanzten Gewächse der Erde, vor ihnen in Sicherheit.

Wann schon die heutige Art Waffen, von der Alten irer ganz abweicht, und die letzte selten mer gebraucht wird, so gehört sie dennoch auch unter die Rubrik der Erfindungen des menschlichen Verstandes.

Der Harnischmacher, oder Plattner.

Dieser Handwerker beschäftigt sich meistens mit Waffen, die zur Schutzwehr für den Körper, wider feindliche Angriffe dienen. Ehedem hatte man Harnische, die aus dem Helm, womit man den Kopf bedekte, dem Bruststück, das den Leib verwarte, den Arm- und den Beinschienen bestunden, alle diese Stücke waren aus starken geschmiedeten Eisenblechen zusammengesetzt.

Der Helm, der den Kopf, den obersten Teil des Körpers, vor der Gewalt der Haugewere ganz schützt, ist ein Waffen, dessen Erfindung man den Lacedämoniern beylegt.

Die alten Medaillen beweisen uns, daß die Römer und die Griechen, in der Form ganz verschiedene Helme hatten.

Ehedem hatte man ser künstliche Arten Harnische, doch ist auch diese Art in den neuern Zeiten, bei Erfindung neuer Waffen, gänzlich abgegangen; höchstens bedienen sich noch die schweren Reuter einer Art Harnische, die man Kürass nennt, und die einige wenige Aenlichkeit, mit der Alten irer haben, durch welche nur die Brust bedekt wird.

Die Verfertigung dieser Art Kürasse, ist ser leicht. Eine Platte wird auf dem Eisenhammer, im groben ausgeschmiedet, und dann bildet sie der Harnischmacher weiter aus, behaut iren ganzen Umfang mit dem Meißel, und

und die Ausschnitte zu den Armen, die Löcher zu den Riemen.

Dieser Küras wird in einem hölzernen, vertieften, ausgehauenen Klotz, gekrümmt, man legt die Platte rotglühend darauf, und treibt sie mit dem Hammer hinein; Hammer und Feilen bilden ihn noch völlig aus.

Die Kürasse der Soldaten werden aussen schwarz gefärbt, diejenigen der Officiere, erhalten eine Pollitur, auf der Scheibe, nach der schon oft erzählten Art, man probiert sie durch einige Flintenschüsse, mit doppelter Ladung. Diese Art Handwerker findt man heut zu Tage selten mer, und die Kürasse werden meistens in den Gewerfabriken verfertigt.

Die Waffenrüstung der alten, und die heutigen, sind also sehr verschieden, und die leichte, die heut zu Tage gebraucht wird, weil unsere Kräfte nicht mer hinreichen, ist ein sicherer Beweis, wie sehr Weichlichkeit, ausgeartete Sitten, fremde dem Clima unserer Länder, und unserer Natur nicht angemessene, Produkte und Nahrungsmittel, unsere Kräfte geschwächt, und unsere Säfte verdorben haben: Der heutige Bau unserer Glieder, die Stärke der Muskeln und Nerven, beweisen uns, in Vergleichung mit den alten gesetzt, genug, die Unmöglichkeit, ihre Angriffs- und Verteidigungswaffen zu tragen.

Der Rüstmeister.

Endlich rechne ich unter diejenigen Professionisten, welche sich mit Verarbeitung der Waffen beschäftigen, den Bogner, oder Rüstmeister, der den Bogen, den Armbrust, und die Pfeile verarbeitet.

Der Bogen ist das älteste, und allgeringste Schießgewer, und besteht aus der halben Zirkel-Peripherie, oder
einem

einem zusammengekrümmten Stük, Stabel, Holz, Horn, oder Fischbein, darauf man einen Pfeil legt.

Der Bogen, soll nach aller Warscheinlichkeit, von Cain erfunden worden seyn. Die Alten kannten beinahe kein ander Waffn, als den Bogen, oder das Schlendern. Die polizieretsten Nationen kannten noch den Gebrauch davon, auch alle wilden Völker, ja so gar diejenigen, die am wenigsten Gemeinschaft mit andern Menschen hatten, bedienten sich derselben. Die Perser, Scythier, verstunden diese Kunst, mit dem Bogen zu schiessen, am besten, die Gothen kannten beinahe keine andern Waffn, und die Römer hatten auch Bogenschüze in iren Armeen, heut zu Tage bedienen sich noch die Türken, Afrikaner, Amerikaner, und Asiaten, dieser Art Waffn, die geübtesten und geschicktesten sind die Tartaren; man nennt diese Art Bogen, auch Handbogen, sie ist die einfachste Art, und ehe man Schießgewere kannte, waren sie die einigen Mittel, den Feind von Ferne anzugreifen.

Der Armbrust war schon eine künstlichere, und zusammengefestere Art, wo der stählerne Bogen an einem hölzernen Schaft befestiget ist, diese Art schoß nicht allein hölzerne Bolzen, sondern auch bleierne und tönerne Kugeln.

Der Armbrust besteht also auch aus einem hölzernen Schaft, einem stählernen Bogen, einer Schnur, die die Sene des Bogens ausmacht, und einer Gabel, (man hat ein eigenes Eisen, um diese Sene mer oder minder anzuziehen, die Rhönizier solken ihn erfunden haben,) man hatte auch in alten Zeiten eine Art Bögen, Balläste, woraus man bleierne, oder hölzerne Kugeln schoß.

Diese Werkzeuge, und alle groben Geschosse, die man bei Belagerungen gebrauchte, und noch braucht, macht unser Professionist. Zur Verarbeitung des Metalls und
Hol-

Holzes, zu ihrer Zusammenfügung, befolgt er die Grundsätze des Schlóßers, und des Büchsenhäfters.

Auch diese Werkzeuge sind Mordgewere, der Menschheit, auch sie braucht man im Felde, und bei feindlichen Angriffen. Auf wie viele Gedanken und Erfindungen versetzen nicht die vernünftigen Geschöpfe, um einander noch mer zu beunruhigen, und stets in dem ruhigen Genus ihres Eigentums zu stören.

Armbrüste, Bogen und Pfeiler, die gewöhnlich auch von gestähltem Eisen geschmiedet werden, braucht man nur in den Friedenszeiten, um für gewisse bestimmte Preise nach einem Ziel zu schießen, und sich in der Schießkunst zu üben.

Da ich nun die Verarbeitung aller erdenklichen Gewere gezeigt, eile ich zu einem andern sehr wichtigen und nützlichen Handwerker, der in Stachel seine Stüke verfertigt.

Der Nadler.

Des Nadlers seine Materialien, die er zur Verfertigung seiner Stüke braucht, sind Messing- und Eisendrat. Es entstehen in seiner Werkstätte aller Arten Haarnadeln, Stricknadeln, Mehnadeln, Steknadeln, Strümpfwebernadeln, aller Arten aus Drat gebogene Ketten, Haken, Dehren, Angelhaken, Stulfedern, Dratstüke, Dratgätter, Flechtwerke von Drat, Vogelbauer, Weberkämme, Krazhürsten, womit Goldschmiede Gold und Silber rein krazen.

Dratkörbe, Pfeiffenraumer, Siebe, Fliegenschranke, Papiermacherformen, die in einer viereckigten hölzernen Kam eingemacht sind, Bienenkappen von Drat, zur Verwarung vor irem Stachel, Gezelthaken und Oren, die

den Kranz des Gezeltes fest halten, Schwerdtfegerdrat, zu den Degengewinden.

Ferner machen sie auch die Panzerhemde, welche einen Flintenschuß, Hieb oder Stich abhalten.

Stangenkeffige für kleine Vögel, als Kanarienvögel, Papageierbauer, Weiffendekel von Messingblech, die Haken für Reuter, die Oberrücke und Reuterwesten zuzuhaken, und endlich noch Schnür- und Sammetnadeln.

Seine Hauptbeschäftigung, von welcher sein Handwerk eigentlich den Namen führt, sind die Nadeln, von denen die wichtigsten unstreitig die Rehnadeln sind, bei ungesitteten Völkern, und in den frühern Zeiten, bediente man sich warscheinlich, um die Kleider zusammenzunähen, gespizter Beine, Fischgeräte, oder grosser Dorne; mit dem, daß die Gesellschaften gesitteter, verfeinerter wurden, vervollkommneten sich auch die Erfindungen, man suchte bequemere und leichtere Arten, sich zu kleiden, als aber nur mit Rinden, Blättern, und Häuten; man versiel auf die Wolle, Seide, und den Leinwand, und mit dem auch auf eine verfeinerte Art, sie zusammenzufügen, und dem menschlichen Körper angemessen und passend zu machen; denn durch Verfeinerung werden allemal auch der Geschmak, und das Gefühl von Ordnung erhöht, daher entstanden diese feinem, geglätteten, verzinnten Nadeln von Eisendrat, vermittelst denen man die Kleidungsstücke, die Bedekung der körperlichen Glieder, zusammennähen, und daher ganze Kleider verfertigen konnte.

Der Drat zu den Schäften der Nadeln, wird, um ihm die Feinheit und Dike zu geben, geglähet, mit Baumöl bestrichen, nochmals durch einiche Löcher eines Zinneisens gezogen, welches vermittelst eines Haspels geschieht; eben dadurch wird der Drat auch steifer, und glänzender.

Durch

Durch Wasser- und Weinstein wird er gereinigt; durch die Dratskiste des Riehtholzes gezogen; auf einem Halbrunden ausgehöhlten Stük Holz, mit einer Scheere in Stücke zerschroiet, die die doppelte Länge der Nadeln haben. Diese Stücke erhalten durch den Spizring, einer Art Schleiffstein, an beiden Enden, Spizen. Zu eisernen Nadeln braucht man einen Sandstein, zu andern aber eine mit Feilenhieben versehene Scheibe von Stachel. Auf diesen Werkzeugen werden die Nadeln gespizt, und auf feinem, gleicher Art, erhalten sie die Politur.

Den Knopf einer solchen Nadel macht man vermittelst einer Wippe, der Knopf aber wird aus ein paar Gewinden feineren Drats gemacht.

Diese Wippe besteht aus einem Ambos, mit einer Grube in der Mitte, von welcher bis an den Rand eine kleine Rinne geht, und ob demselben hängt in einem Gerüste ein Stängel, der auf den Ambos genau paßt, und auch eine Grube und Rinne hat, man beschwert ihn, um ihm noch mer Kraft zu geben, mit einem Bleigewicht; er fällt, so bald man ihn vermittelst eines Schemels niedertritt, auf den untern Ambos. Diese Knöpfe werden auf das stumpfe End gelegt, Knopf und Schaft werden auf folgende Art vereinigt, und geründt; den Knopf legt man in die eben angeführte Grube, den Schaft aber in die Rinne, läßt den obern Stängel etlichemal hinunterfallen, und auf diese Art, wird in einem Augenblick der Knopf geründt, und fest mit dem Schaft vereinigt.

Diese Nadeln werden dann gewöhnlich, um sie zu reinigen, mit Bier oder Weinstein gesotten, und alsdann gescheuert, welches in der Scheuertonne geschieht, die vermittelst einer Kurbel um ihre Achse gedrehet werden kann, und dann werden sie in dem Scheuersak mit Sagespänen und Klei abgetröcknet.

Wenn man mehrgene Nadeln verzinnen will, so muß man sie, in mit Salmiak geschmelzten Zinn um einander rühren, oder mit Weinstein und Zinnblatten sieden, sollen die Nadeln versilbert werden, so überzieht man sie mit über-silbertem Drate, oder man schüttelt auch die Nadeln in einer starken Silberlösung und Weinstein um. Dieses ist eine Art, wie Stel- und Rehnadeln entstehen, die Trauer-nadeln werden noch überdies mit Leinöl gekocht, wodurch sie einen Anstrich erhalten; diese und die Haarnadeln, welche one Kopf, an beiden Enden Spizen haben, und gebogen sind, werden von Eisendrat gefertigt, das zu dem Ende hin auf dem Richtholz gerade gezogen wird, deren Länge auf der Schrotschere abgeschrotet wird, die Ende aber auf dem Sandstein gespitzt werden, man biegt sie in Klammern, die in einem Brett stecken, schlägt mit dem Hammer auf die Krümmung, und so ist diese Art Haarnadel bis zum schwarzen oder blauen fertig: im letzten Fall reinigt man sie in einem Fasse mit Eßig, das man in die Ründe schwingt, tröcknet sie mit Sagespänen, setzt sie über eine eiserne Pfanne über ein Kolenfeuer, bis sie von der Hitze blau anlaufen.

Die Rehnadeln, die man in Frankreich, Spanien, und Schwabach am besten verarbeitet, teilen sich in viele Arten ab, in runde, langörige, feine, mittlere, grobe u. Doch werden alle diese auf folgende Weise ongefär verfertigt; die Materialien, die man dazu braucht, ist Eisendrat, wie er von der Dratmühle kommt, den man auf einem Richtholz von sieben Stiften, so lange es die Stube verkatten will, hindurch zieht, man kneipt ihn alsdann mit der Beißzange ab, bis man etwann 80 oder 100 solcher Strecken hat; hierauf wird der Drat, zu zwe Nadeln-längen auf einer Schrotschere durchgeschritten, aus den abgeschrittenen macht man tausendweise kleine Gebünde

zusammen, bindt ire beiden Enden zusammen, dies geschieht auf einem Spizrad, das man trittet, der vermittelst einer Wassermühle, an welcher ein Stein zum zuspitzen bei dem Triebwerke angebracht ist, in dem man sie flach an den Stein hält, zwischen den Fingern der rechten und linken Hand dreht, und so die Spizen anlaufen läßt. In einer Stunde kann man 700 zuspitzen.

Hierauf schrotet man ire Hälften auf der Schrotscheere, nach der Länge einer jeden Sorte ab, und giebt zuletzt der Kopfseite, indem man die Nadel mit der Zange fest hält, mit einem krummen Teil, (Fizfeile) einen Strich, wo das Ohr entstehen soll, hort mit dem Kreishorer, in jede Nadel ein Loch, länglichte Dehren fixt man mit der Fizfeile ein, dann puzt man sie in Eßig oder Speisewasser ungefähr acht Tage, um sie von dem Rost zu säubern, und tröfnet sie wieder, und endlich werden sie gehärtet.

Dreieckigte Nadeln, die Kirschner, und Hutmacher gebrauchen Paknadeln, werden in einem Ambos, darinn zwei Schenkel eingehauen, so gebildet, und ire Schneiden entstehen von einem Strich, mit der Feile, sie sind alle langöhrig, am Kopf etwas gebogen.

Spiznadeln sind von Eisen, oder Eisenblech gemacht, das Blech mit der Zange und dem Hammer in einem eisernen Senkmodel, mit dieser Form zu einem Regel gerollt, der inwendig hol, und unten in eine Spitze läuft.

Strikernadeln der Parückenmacher, sind an beiden Enden gespalten, um die Neze damit zu striken, der Messing wird so lang geglühet, mit dem Hammer geschlagen, bis sich der Drat von selbst spaltet, alle Striknadeln werden an beiden Enden stumpfspizig gemacht, ire Größen sind ungleich.

Diese sind ungefähr alle Arten Nadeln, die unser Handwerker verarbeitet, aber überdies entstehen unter seinem Hammer noch viele Arten Arbeiten, die so wol in die Fabrik, als zu andern Gebrauchen bestimmt sind.

Unter diese rechne ich, zum Exempel, Kartetschen, zum Wolle arbeiten, dazu richtet man den Drat gerade, schrotet ihn nach der Länge zu, biegt ihn mit einer hantlichen Zange krumm.

Zweitens, Ketten, die sich in Schafketten, dreieckige, gewundene, Messketten, für Landmesser, und Erbsketten abtheilen.

Jedes Gelenklein ist ein an den ersten einfach, an beiden Enden umgebogner Drat; man glühet den Drat aus, nimmt feinen messingenen, oder eisernen dazu, sie werden zu Affenketten, Waagschaalen, Vogel- Flaschenraumerketten, (die Flaschen von Hessen zu reinigen,) zu Tobakspfeiffendekeln, gebraucht; sind viele Schafen fertig, so werden eine in die andere hineingehängt, die Dehre mit der Biegezange zugeedrückt, endlich werden diese Ketten in Weinstein rein gesotten, und gescheuert.

Zu dreieckigten wird ein Drat geglühet, mit einer Spizzange, das andere Dehr über das erste hinüber gebogen, und das End abgekneipt, hernach wird ein Gelenke in das andere gehenkt, zusammengedrückt, die Kette wird dreieckigt geschlagen.

Der Erbsketten Glieder sind rund, ir Drat wird auf der Spindel rund gewunden, man schneidt drei oder vier Gewinde an dem Röllchen ab, schiebt das zweite Gelenke zwischen die Gänge der ersten hinein, dreht die Spindel, und zieht das Röllchen ab.

Zu Haken, und Desern, wird der Drat erst gerichtet, dann zugeschrotet, der messingene Drat in Gebünde zusammengepackt, mit Lehm überkleibt, und geglühet, etliche

che mit einander an beiden Seiten zu Defern gebogen, zuletzt werden sie verzinnt, und zu einem Pfundhaken und Defern, nimmt man ein Pfund englisch Zinn, und Fett; zu verzinnen, nimmt man statt des Salmiaks, Zinn und Fett.

Angelhaken, macht man aus einem zugespitzten Drat, an dem man einen Ring anbringt, und denselben mit der Scheere an der Spitze, zu einem Wiederhaken aufreißet.

Der Ram zur Dratstrikerei, besteht in breiten Stücken von schwedischem Eisen, überdies wird er noch mit vier starken eisernen Stäben versichert.

Und nachdem man den starken Hordenbrat durch ein Riehtholz gerade richtet, so giebt man so lange, als eine Ader ist, jedem Hordenblatt seine Breite, zu einer Horde gehören drei bis sechs Blätter, nachdem sie groß ist, der Drat wird mit der Schrotscheere zugeschnitten, mit dem Hammer gerichtet, der Arbeiter glühet ihn in Kolen, und zieht ihn, wann er erkaltet, auf dem Klöppelholz auf.

Gewebte Sieben, bekommen zwei hölzerne Stäbe, die man schief an die Wand anlent, aber daran befinden sich zwei starke Klammern, durch welche man einen eisernen Stab fortstößt, und auch unten, steckt man dieses Eisen durch zwei Klammern.

Der Kamm dazu ist von dichten stählernen Zänen, die in der Mitte ein Loch haben, zusammengesetzt, sie stehen dicht beisammen, er ist vier Zoll breit, zwei Fuß, drei Zoll lang, in einem hölzernen viereckigten Ram; jede Seite desselben hat drei Schrauben.

Man glühet den Drat, und legt ihn über die Siebe, streckt ihn mit der Halszange aus, mit der Weiszange wird die Länge abgetheilt, so groß das Sieb werden soll, dann

nimmt man jeden Drat gedoppelt, hält ihn über die obere eiserne Stange des Weberstules, zieht einen Drat durch das Loch des Kammes, einen durch die Zäne, windet den Drat an der untern eisernen Querstange fest, und wann man es mit allen getan, ist der völlige Aufzug zum Gewebe fertig, der Dratweberstul eingerichtet.

Der Schütze ist ein schmal geschnittenes Holz, das man mit 12 — 18 Dräten bespult, zum weben werden zwei Personen erfordert, eine, die am angelenten Stul der Schützen durchwirft, eine andere, die hinter dem Stul an der Wand steht, den Kamm an sich zieht, und von sich stößt; der Aufzug wird durch dieses gespalten, weil immer ein Faden in dem Aug, und einer zwischen dem Zan. Dieser gespaltene wird durch den Schützen so lange geschossen, so lange der Durchschuß mit dem Kamm herabgeschlagen, bis das Geweb lang genug ist.

Die Dratstrickereien verfertigen allerley Gitterwerke, Fensterkellergitter, Vogelbauer 2c. Die Dratgitter entstehen aus jener Art Flechtwerk; und Vogelbauer werden über einen hölzernen, runden, und oben gewölbtem Klotz, verfertiget.

Für Fliegenschranken, welche Unziefer von Speisen abhalten, wird der Drat über seinen Querdraht gestrickt.

Eines der merkwürdigsten, sich von anderen am meisten auszeichnenden Stücke, die in dieser Werkstätte entstehen, und ich nicht stillschweigend übergehen werde, ist die Papiermacherform, wozu der Tischler die viereckigten Rahmen von Holz macht, auf diesen fügt er prismatische Tragehölzer ein, die den dichten Draht tragen müssen.

Der Ram ist ein Zoll breit, und da, wo die Drahtenden zu liegen kommen, wird eine Fuge eingeschnitten, an jedes Ende der Stange, wird ein Klöppel, mit feinem Bewindedraht angehängt, der Draht, der das Papier schöpft, wird

wird erst gerade gerichtet, abgeschrotet, beide Ende in die Ramsalz gestekt, über die Rede geleitet, mit dem Klöp-
peldrat bewickelt. Die letzten Ende bei dem Beschlusse zu-
sammengebracht, des Meisters Zeichen, nach einer vor-
sich habenden Zeichnung, aus feinem Drat, einfach ge-
schlungen, und mit Drat auf die dichten Schöpfräter
aufgestochten.

Bienenkappen, entstehen durch stark rund gebogenen
Drat, statt einer Kappe, an drei andern Dräten wird
oben und unten ein, an dieser Art Ram befestigter Drehre
gebogen, die Querstange mit der Zange, mit Klöppel-
hölzerdrat bewunden.

Messketten, für Landmesser, bestehen aus fünf Ruten,
jede zu zehen Schuh Decimalmaassen. Man hämmert erst
starken Fadendrat gerade, schärfet jedes Gelenke nach ei-
ner Fußlänge zu, so daß das Ende jedes Fußes, zwischen
einen messingenen Ring fällt.

Die erste Schachte hat einen grossen Ring, in dessen
flachen Peripherie, ein Wirbelhaken, und kleiner mes-
singer Ring, fest ist, an dem grossen Ring ziehen die Ket-
tenschlepper, an den Enden der Kette, die Messkette ge-
rade, da, wo eine halbe Rute zu Ende geht, ist eine kleine
messingene Raute, und wo eine ganze, eine grössere; der
Hordendrat wird an beiden Enden mit Drehren gebogen,
mit dem Hammer zugeschlagen.

Gedrehte Ketten brauchen die Canonier, an diesen
hängen die beiden Raumnadeln, von einem Fuß lang, die
eine von Messing, die andere von Eisen, und unten drei-
eckigt, der Drat wird gerichtet, nach dem Modell zuge-
schrotet, im Feuer geglühet, viele Stüke zusammen auf
zwei Stiften eines Klötzchens, krumm gebogen, mit der
Beiszange an beiden Enden ein Dreh an dem Stifte an-
gedrückt, und die Schafe an dem messingenen Ring zusam-

mengedreht, der Messing wird gesotten, geschauert, und getrocknet.

Gezethaken, und Desen, die den Kranz der Krümmen, und des Gezeltes, fest halten müssen, werden von starkem eisernem Drat gemacht, der Drat dazu wird zugeschnitten, geglühet, das Dehr angebogen, über einander gestreckt, gedreht, der Bauch mit dem Hammer zurechte geschlagen, an das Ende der Haken angeschlagen, ein Dratteil mit der Zange umgebogen.

Die Desen werden an beiden Enden zu einem Dehr umgebogen, der Bauch auf einem Eisen gekrümmt, der Drat zweimal gedreht, die Dese auf einem Ambos gleich geschlagen, in einem kleinen Sack, one Sagespäne geschauert, durch sie gerieben.

Fensterkränze von Drat, sind in einer viereckigten eisernen Kam, dem die vierte Seite felt, an den offenen Ecken ist eine Eichel von Eisen angeschmiedet, der Kam wird mit gewundenen Dräten ausgefüllt, die die Form von Schnecken erhalten.

Mäusefallen, und Hecheln, macht man von dünngeschlagenen kleinen Stangen.

Krausbürsten vor Goldarbeiter, entstehen aus dem Vierlotdrate, den man mit einem stärkern Oberdrat so fest quere überwindt, daß es fest beisammen bleibt.

Ferner macht unser Arbeiter, Drat für Schwerdfesger; im Feuer geglühet, in Weinstein gesotten, geschabt.

Panzerhemde, werden von Eisen- Messing- oder Silberdrat gemacht, die kleinen werden einzelnen auf einer eisernen Welle zu Rollen gedreht, jeder Ring, mit einer Messerfeile, oder einem Tobakspfeiffenstiel abgekncipt, sie werden, wann sie von Messing, mit Schlaglot, von Eisen aber, mit Schrecklot gelötet, und jeder nimmt vier andere ungelötete in sich; auf einem Brette werden Stifte ein-

eingeschlagen, um die vier Ringe in einen einzuhängen, so entsteht der Rücken, nachdem hängt man auf die vordern Teile an; ein solches Hemd wird mit Collet von Leder überzogen.

Pfeiffenräumer werden aus einem Doppelmessingdrat zusammengedreht.

Riemenschnallen werden aus geglühetem Fadenbrat, auf einer Rolle gedreht, mit dem Hammer flach geschlagen, hernach auf der einten Seite mit einem Meißel durchgeschlagen, bis ihre Rollen von einander weichen, die Schnallen werden geschwärzt.

Bogelkeffiche entstehen so: Boden und Deckel sind gewöhnlich von Holz gedreht, der Boden und Deckel werden in gleiche Teile mit dem Zirkel geteilt, der Drat dazu wird gerichtet, gleich abgeschrotet, und giebt ihm auf dem Klotze die gewölbte Form, im Boden und Deckel werden die Löcher gebort, drei Dratstangen, zwischen jeder, wie in Räume, ledig gestekt, so wird das ganze Keffich umgekleidet, die Dratenden werden mit einer Zange eingedrückt, für die Tür ein Sechsstangenraum offen gelassen, in die Zwischenräume wird allemal noch ein Drat gelegt, queer um das Keffich, werden starke Ringe, in gleichen Entfernungen, herum gelegt, mit feinem Drat bewunden: Ueber der Tür, die sich in die Höhe schieben läßt, werden oben in der Decke, Dräter eingepaßt, unten Drehre angebracht, in welchen die Tür auf- und niedergeschoben wird.

Pfeiffendeckel macht unser Handwerker aus Messingblech, woraus man auf einem Bleiklumpen, runde Platten mit einer scharfen Stanze ausgehauen, die Wölbung im Kopf, wird durch einen Bunzer hineingetrieben, mit der Scheere wird die Peripherie des Bleches tief rund
heraus

herum eingeschnitten, um einen hölzernen Modell umgebogen, die Kette ist dreieckigt, oder gedreht.

Gardinenringe, werden aus geglühetem Drat, auf einer Welle gedreht, gefeilt, zusammengesetzt, mit Salmiaswasser gelötet.

Collethaken für Cavalleristen, an die Collet, oder Oberrocke, werden wie Haken der Desen gemacht.

Kammzwecken sind kleine Stifte, womit man insonderheit die Wellen der Spieluhren beschlägt, Karpenröste macht man an einen gestählten Drat.

Gitterbleche für Gürtler, und Knopfberggolde, werden aus Stangen, kreuzweise gewunden, um den Knopf mit seinem Oehr in die Masche einzustecken.

Vogelheken werden geschlagen, oder gestrikt, Schnürnadeln dreht man aus zwei Draten bis auf ein Oehr zusammen, der Knopf wird flach geschlagen, und befeilt, und ist von Eisen, oder Messing. Endlich macht er noch Knöpfe von Messing, mit angelöteten Desen, Sammetnadeln, zum aufschlizzen desselben, Lehntrat von Kupfer.

Diese vielen mannigfaltigen Gegenstände, beschäftigen unsern Handwerker, seine Arbeit ist verschieden, jedes einzelne Stück davon hat an seinem Ort seinen eigenen Nutzen; die tägliche Erfahrung lert uns, denselben zu häufig, und zu richtig, als daß ich zu weitläufig über die Bestimmung jedes einzelnen Stücks, und den daraus gezogenen Vorteilen seyn möchte; ich werde nur die wichtigsten herauszusuchen mich bemühen. Dahin rechne ich unstreitig die Nadeln aller Arten, die Nadeln zum nehen, striken, die Stel- und Haarnadeln, kurz, alle Arten von Nadeln, die uns sichere Beweise sind, wie fer der Mensch mit dem, daß er die Eigenschaften roher Erdprodukte kennen gelernt, allen Kräften aufgebotten, um dem Körper, den Sinnen, alle Annehmlichkeiten zu verschaffen; um Ordnung, und
Rein-

Reinlichkeit, zwo, dem Aug und dem Gefühl äusserst angenehme Eigenschaften, bei allen im gesellschaftlichen Leben eingefürten, aus rohen Klumpen zu diesem Gebrauch verarbeiteten Stücken, einzuführen.

Er verarbeitet Nadeln, und braucht diese, um Kleidungsstoffe, nachdem sie zugeschnitten worden, und dadurch in einzelne Teile gekommen, brauchbar zu machen; indem man dieselben wieder zusammennäheth, und je nach der Gestalt des Glieds am Körper formt, des Glieds, das ein solcher einzelner Teil eines Kleides bedecken soll.

Für Frauenzimmer, das seine Bänder, Schleifen, und Kleidungen, oder die leinernen Zeuge, durch die Knotten im zusammenbinden verdorben sahe, geriet man auf den Einfall, eine Stefnadel zu machen, doch anfangs ohne einen Kopf, mit diesen heftete man dergleichen Zeug so gut zusammen, daß sie nicht so leicht zerrissen werden könnten; denn dadurch, daß diese an Enden zugespizten Dräte, durchgestekt werden, halten die Kleidungsstücke ordentlich am Leibe zusammen, je feiner die Stoffe für Frauenzimmerkleidung wurden, desto feiner wurden auch die Schäfte solcher Nadeln.

Nehnadeln, durch deren Dehre der Faden gezogen, und darinn fest gehalten wird, und dadurch, daß die Nadeln mit iren Spizen durch die Stoffe durchdringen können, und der Faden mit durchgezogen wird, vereiniget dieser alsdann alle Teile eines Kleides, oder einer Robe, fest mit einander, also vervollkommnete diese Erfindung die ordentliche Kleidung des Körpers: denn wann schon der Faden die Verbindung verursacht, und alsdann erhält, so ist doch die Nehnadel das ursprünglichste Werkzeug, um diese Verbindung entstehen zu machen.

Durch Neh- und Striknadeln werden also alle Arten von Kleidungen verfertiget, bequem und brauchbar gemacht.

macht. Daher ist es leicht, ihren Nutzen, den sie uns leisten, einzusehen.

Freilich erleichterte und bante diese Erfindung dem Völk eine schöne Wege, der zwar oft schädlich, oft aber auch die Industrie durch Beschäftigung vieler Hände befördert.

Unser Handwerker, wie wir sehen, wann wir ihn in seiner Werkstatt verfolgen, beschäftigt sich mit vielen Bequemlichkeitsstücken, zu deren Erfindung uns nur gesellschaftlicheres Leben, Wohlstand, und die Kenntniß des mannigfaltigen Gebrauchs unserer Erdprodukte, nöthigen könnte.

So erfand man auch z. E. Haarnadeln, je mer sich der Kleiderputz des menschlichen Körpers vervollkommnete, desto mannigfaltiger mußte auch die Auszierung seiner übrigen Teile werden, alles mußte in eine Harmonie kommen, man sahe, daß ordentliche Kleidung, und unordentlich hingängende Haare sich nicht zusammen reimen, und daher erfand man wahrscheinlich zuerst Haarnadeln, vermittelst welcher man die Haare, wann sie zusammengerollt sind, heften konnte.

Es giebt so verschiedene Arten Nadeln, daß es für den Leser zu geringhaltig, und zu ermüdend wäre, sich weitläufig über den Gebrauch jeder derselben aufzuhalten. Es giebt Nadeln, für alle Arten Kleidungen, Nadeln, für besondere Art Kopf- Halsgerüst, für Beinkleider zu verfertigen, z. E. Stricknadeln, Nadeln, die man dazu braucht, gebratenen Speisen mer Kraft und Geschmak zu geben, indem man Speck, vermittelst dieser Nadeln, durch das Fleisch zieht. (Spiznadeln.)

Indessen giebt es noch eine unendliche Menge anderer Stücke, die unsern Handwerker beschäftigen, z. E. Haken, (Kartätschenhaken,) zum Hebeln und Kämmen der Wolle,

womit man sie zuerst zurüstet, daß sie zum spinnen und weben gebraucht werden können.

Wer auf diese so gering scheinende Erfindung und Arbeit einen flüchtigen Blick werfen will, wird das wichtige davon übersehen, aber wer tiefer eindringt, wird leicht einsehen, wie weit sich dieser Nutzen erstreckt, wie viele Menschen beschäftigen sich mit Wollarbeiten, was für ein weit ausgedehnter nützlicher Handlungsweig ist die Wolle, und ohne menschliches Genie wäre er nicht entstanden, ein Genie, das sich in allen Produkten auf eine solche Art zu helfen gewußt, daß allemal alle Werkzeuge erfunden wurden, die jene Produkte, zu dem, was sie eigentlich nützen sollten, brauchbar machten: denn ohne diese Haken, hätte man sie nicht so fein verarbeiten können, daß sie sich hernach hätte spinnen und weben, zu Kleidern zubereiten lassen.

Und wie häufig leret uns die Erfahrung, was für einen Nutzen die Wolle, in kalten Zeiten, und Gegenden leiste.

Aus Drat bereitet unser Handwerker auch die Ketten, diese braucht man, wegen ihrer Dichte und Festigkeit, wegen der Härte und Unzerbrüchlichkeit des Materials, aus dem man sie bereitet, zum bändigenden und festhalten wilder Thiere, und Wahnsinniger, damit sie keinen Schaden anrichten können, sind sie von einer zu diesem Endzweck gehörigen Länge, so dienen sie, wegen seiner Geschmeidigkeit und Denbarkeit, zum ausmessen eines grossen Raums, (zum Beispiel des Raums eines Gebäudes, einer Wiese, eines Grabens, eines Damms,) um die Ausdehnung und Gränzen derselben zu bestimmen. Der Nutzen, der unendliche Vorteil von der ersten Art dieser Erfindung, in Abseht auf Sicherheit, und der zwoiten Art, im bürgerlichen Zustand, in Austheilung von Gütern, im ausmessen eines Raums, ist leicht einzusehen.

Ferner verfertigt der Nadler aus Drat, Haken, die man gleichfalls braucht, um etwas damit fest zu machen, oder etwas daran zu hängen.

Er macht auch Angelhaken, daran man Lockspeise für die Fische steckt, an welchen diese, wann sie darnach hassen, vermittelst der scharfen Spitze, hängen bleiben; also trägt auch diese Erfindung zur Vermerung der menschlichen Nahrung bey.

Ferner macht unser Arbeiter aus Drat, Stüße, mit denen man eine Art von Getränk macht, zum Beispiel, Maßdren, die man zum Bierbrauen braucht, von welchem ich an seinem angewiesenen Platz reden werde.

Schützen, zum Weben, um die darauf gewundenen Fäden nach und nach mit einander zu vereinigen, ein wichtiges, ja das wichtigste Stück, der so nützlichen Weberkunst.

Siebe, die man zwar auch von Holz macht, und braucht, um Feldfrüchte, oder Erde, die viel feiner als die gewöhnliche seyn muß, die man insonderheit in Gärten zu feinen Gemüßarten und Blumen braucht, von Steinen, oder andern Unreinigkeiten zu säubern.

Aus gestriktem Drat werden viele Arten Gitterwerke für Fenster gemacht, um das Ungeziefer abzuhalten, z. E. bey Kornmagazinen, vor kleinen Kellern, aus eben dem werden auch Bogelkessiche gestrikt, und gemacht, das Vernügen, und die Bonne, die wir bey dem harmonischen Gesang der Vögel, in den Wäldern und auf dem freien Felde empfanden, das Vernügen, das Menschen empfanden, als sie so gar Vögelarten kennen lernten, deren Gaumen so eingerichtet, daß sie die articulirten Töne der Menschen, ire Sprachausdrücke nachahmen könnten, machte bei ihnen den Wunsch rege, auch dieses Vernügen, in den Dörfern, in den Städten, ja in iren Häusern zu genießen,

sen, und da sie sich mit iren Nahrungsarten bekannt gemacht hatten, so brauchten sie nur noch auf ein Mittel zu verfallen, ihnen kleine Gehäuse zu verfertigen, in denen sie könnten aufbewahrt werden, und man die nemlichen Vernügen geniessen würde, die uns das freie Feld gewärt, wann wir sie dort hören, die uns aber oft innert den Stadtmauern, in die uns Berufsgeschäfte einschliessen, versagt wären, daher versiel man auf die Erfindung der Keffiche, deren Grösse allemal mit der Grösse der Vögel in Verhältnis steht. Der Mensch baut Keffiche für den Adler, und für den Kanarienvogel. O menschliche Erfindung, du steigst so weit, daß dir dein Genie die ländlichen Vernügen innert den Mauern gewären kann, und dir manche Freude im kleinen schenkt, die du im grossen meiden würdest.

Ferner verarbeitet er Federn, um das Polster der Küssen sanft zu erheben, damit man weich sitzen möge.

Fliegenschranken, um die Mücken und aller Arten Ungeziefer, von den darin aufbewarten Speisen abzuhalten.

Papierformen, wodurch das Papier seine Form und Gestalt erhält, von dem ich besser unten reden werde.

Bienenkappen, die man braucht, um sich beim einführen neuer Schwärme in die Körbe, oder beim herausnehmen des Honigs aus iren Zellen, vor dem Stachel der Biene zu verwahren, diese sind gleichfalls aus Drat dicht und enge in einander geflochten.

Ferner entstehen in der Werkstätte unsers Handwerks, Fers, Mäusefallen, Kratzbürsten, für Goldschmiede, um Gold und Silber zu säubern, und ihm eine schöne Politur zu geben, Drat für die Degengewinde, Panzerhemde, die wieder dicht in einander geflochten, und eine Art Schutzaffen wider die Flintenschüsse, wider die Stiche,

und die Hiebe sind, und Haken für die Reuter, um ihre Kleidung zuzuhaken.

Es verarbeitet unser Handwerker auch Pfeiffenrömer, oder Pfeiffenbürsten, und Pfeiffendekel, zum reinhalten der Pfeiffen, und um sie zu decken, damit sie die Tische und die Fußboden mit der Tobakasche nicht befudeln, und keine Funken von dem angezündeten und brennenden Tobak ausfallen können.

Endlich macht der Radler kleine Ringe, und Kutschengardinen, an welche die Vorhänge an den Kutschenfenstern, von Taffet genehet werden, und an welchen unten ein Ring angemacht ist, damit man sie, je nachdem es nötig, aufziehen oder niederlassen könne, die aber mer Bequemlichkeiten, als Bedürfnisse des menschlichen Lebens sind.

Diese sind die Arbeiten unsers Handwerkers, der viele Stücke, die im gemeinen Leben nützen, verarbeitet.

Einer der wichtigsten Künstler und Arbeiter in Metall, der uns nun in unserer Ordnung folgt, ist der chirurgische Instrumentenmacher, der so genannt wird, weil er nur zum Behuf der Wundärzte arbeitet.

Chirurgische Instrumentenmacher.

Es wäre zu weitläufig, alle einzelnen, zu seiner Kunst gehörigen Werkzeuge zu erklären: denn es giebt Instrumente, die man überhaupt Bindezeug nennt, Instrumente zum anatomisiren, anatomische Besteke, Instrumente zur Entbindung des weiblichen Geschlechts, und Instrumente zum Beinbruch, zum Trepanieren, und Aderlassen; ich werde mich daher nur auf die wichtigsten einschränken, die man zu Incisionen, so wol als zum anatomisiren oder zergliedern braucht.

Die Materialien, aus welchen unser Arbeiter seine Stücke verfertiget, sind der feinste englische, oder kölnische

Sta-

Stahel. Schwedisches Eisen, Gold, Silber, Messing, und viele Horn- und Holzarten, zur Einfassung, wie der Messerschmied.

Was die Politur dieser chirurgischen Instrumente, ihre Einfassung in Schaalen, die Zubereitung und Zusammenfügung dieser Schaalen angeht, widerhole ich eben nicht, es ist oben bei dem Messerschmied, und andern Handwerkern dieser Art, hinlänglich gezeigt worden.

Unter Instrumente, die unter das sogenannte Bindezeug eines Wundarzts gehören, und das er allezeit bei sich trägt, rechne ich vorzüglich die Incisionsmesser, (Bistouris); denn die Wundärzte teilen ihre Messer vorzüglich in Bistouris und Scalpelle ab.

Eben diese Messer brauchen sie, wann sie in eine Wunde schneiden müssen, ihr Schnitt ist daher gerade, oder krumm, und aus eben dem Grunde müssen sie aus dem besten englischen Stahel geschmiedet werden; die krummen Messer werden in der Esse warm mit dem Hammer nach einem Bogen gekrümmt.

Die Lanzette ist mit einer kleinen zweischneidigen Klinge, zwischen zweien Schaalen, und die unten nicht zusammengerietet sind, versehen, und der Wundarzt braucht sie um kleine Oefnungen zu machen, sie hat eine doppelte Schärfe, und ihre eine Seite ist etwas kürzer, als die andere.

Es giebt eine Art Lanzette, die in einer messingenen Scheide versteckt ist, (Lancette cachette;) sie hat eine gebogene Klinge; denn man braucht sie, um Oefnungen im Munde zu machen, ihre Schneide wird aus Messingblech auf einem Modell zusammengerollt, und zusammengeschiebt. Diese Art unterscheidet sich darinn von der andern, daß sie eine gekrümmte Spitze, und einen Zapfen hat, der in einer hohlen Röhre, Cannula, steckt, eine Can-

nula heißt jeder cylindrische Teil eines Instruments; diese Lanzette ist insgemein in der Scheide verborgen, der Wundarzt muß den Zapfen in die Höhe stossen, wann er die Spitze der Lanzette aus der Scheide will fahren lassen, (ich habe oben schon von einer gewissen Art Federmesser an seinem Ort bemerkt, die in ihrer Structur viele Ähnlichkeit mit dieser Art Lanzette haben, und wenn man jene kennt, kann man sich leicht einen Begriff von dem hin- und herrücken, dieser Art Lanzette machen.)

In der innern Röhre der Cannula, ist eine Feder an einem Draht aus Stahel befestiget, die um den Zapfen geschlungen, und in der Mitte dieses Zapfens befestiget wird. Dieser, und allen übrigen Federn, muß der Instrumentenmacher Federhärte geben, (indem er sie ganz warm in kaltes Wasser steckt, mit Kalk bestreicht, und so lange über glühende Kolen hält, bis das Fett ganz brennt.) Diese Art zu härten, nennt er auch abbrennen.

Zweitens, erhalten auch alle cylindrische Figuren ihre Vollitur, welche man ihnen auf dem Schleiffstein nicht geben kann, auf folgende Art; man legt zum Beweise die Cannula, nachdem die Esse und die Feile das irige getan haben, zwischen zwei Hölzer, die mit Baumöl und Schmirgel beschmiert worden; sie werden aufgerichtet, in einem Schraubstok befestiget, und die Cannula einige mal darinn umgedreht, und endlich mit Blutstein gerieben, ebene Flächen polliert man auf dem Schleiffstein; ungehärtete Stücke werden, nachdem sie mit einer Schlichtfeile gefeilt worden, mit Baumöl bestrichen, mit einem feinen Schleiffstein (Oelstein) gerieben, durch Hilfe eines dünnen Holzes, mit Schmirgel und Baumöl geschmirgelt, und zuletzt mit dem Brunirstahel brunirt.

Eben so, wie krumme und gerade Incisionsmesser verarbeitet werden, so macht dieser Instrumentenmacher auch

auch aus eben dem Grunde, krumme und gerade Incisionscheeren, womit zuweilen Wunden eröffnet, und erweitert werden sollen, daher sie auch so verschiedene Gestalten erhalten; man macht sie aus englischem Stachel, und bei denen läßt er sich auch keiner Mühe reuen, sie auf das feinste auszuarbeiten. Ihre Teile sind das Blatt, das Schild, die Stange, und der Ring, da bei dem Ring das Loch erweitert, und mit einem Dorn gebort werden soll, so wäre der Stachel zu spröde, und ist also am besten, er werde aus Eisen geschmiedet.

Die andern Handgriffe bei dieser Verarbeitung weichen wenig von den oben, unter dem Artikul Messerschmied, angeführten, ab.

Die Schenkel dieser Scheeren, werden statt eines Riets, mit der Schraube befestiget, endlich werden sie auf eben gezeigte Art polliert.

Die Griffe dieser Scheeren werden unterweilen von Silber gemacht, und in diesem Fall giebt man der Klinge, unter dem Schild, eine Angel, die krumme wird auch auf der Esse zugespitzt, und mit dem Hammer gekrümmt; ihre Blätter sind gekrümmt, und haben in der Spitze beinahe die Gestalt eines Viertelzirkels.

Die Sonden, die man zu Untersuchung der Wunden gebraucht, sind entweder von Silber, oder aber von Eisen, und sind Stifte mit einem länglichten Kopfe an jedem Ende, von welchen indessen der eine etwas grösser ist, als der andere, die eisernen werden nicht gehärtet, damit sie biegsamer seyen, die silbernen sind besser, weil sie weicher sind.

Es giebt Arten Sonden, welche statt des Knopfs, an einem Ende eine doppelte Holzschraube mit zweien Schraubengängen an einander halten, mit einer doppelten Spitze, womit man die geschabte Leinwand bequem ergreifen,

und aufwickeln kann, die Schraubengänge schneidet man mit der Feile aus; einige haben an einem Ende eine Schraube, um die Skorpion anzuziehen.

Es giebt Sonden, die weit mer Kunst erfordern, und die man ausgehölte Sonden nennt, ire Rinne ist ausgehölt, und die Spitze hat die Bildung eines vordern Theils des Löffels: Sie wird wie die vorigen geschmiedet, und ir Canal mit einer runden Feile ausgehölt.

Der Griff wird mit einem Meißel kalt ausgehauen, künstliche Ausschweifungen werden mit der Feile ausgebildet, will der Wundarzt die Haut über einer Wunde zerschneiden, so steckt er da, wo der Schnitt geschehen soll, die Sonde unter die Haut.

Der Wundarzt hat auch ein eigenes Hilfsmittel, um Pflaster, oder Salben zu streichen, und das nennt er Pfasterspatel, diese sollen wol geschmiedet und gehärtet werden, weil sie steif seyn müssen; man schleift sie, weil sie kantige Facetten haben; da wo das Pflaster gestrichen wird, haben sie breite Flächen. Einige derselben haben an irer Spitze einen spizwinklichten Ausschnitt, den man Mundspatel nennt.

Am künstlichsten aber ist der Vincettenspatel, der aus einem eigentlichen Spatel, und zwei Kneippen, und aus einer Zange besteht, an jedem Ende eines Stük Eisens wird eine Kneippe geschmiedet, in der Mitte läßt der Künstler ein breiteres Stük für den Spatel stehen, er fügt die über einander gelegten durch das zusammenschweißen zusammen, härtet sie nicht, weil sie biegsam seyn müssen; man nimmt damit die Pflaster in tiefen Wunden ab.

So verarbeitet er auch eine Zange, womit der Wundarzt das Pflaster von den Wunden abnehmen kann, und diese unterscheidet sich von der gewöhnlichen Zange, durch ein künstlicheres Gewinde, die Schenkel werden durch eine
Niet

Niet vereiniget, und der dünnere Teil des Gewindes in der Mitte des nemlichen Schenkels fest gemacht.

Man verknüpft sie so genau, damit sie unbeweglich bleiben, der nemliche erhält durch die Feile auf beiden Seiten eine Vertiefung, in den andern wird an eben dem Ort mit dem Meißel ein Einschnitt gemacht, den man mit dem Dorn zu einem runden Loch erweitert, auch diese Zange wird gehärtet, und erhält ihre Vollitur, auf die schon oft beschriebene Art; und endlich werden auf der innern Fläche jeder Spitze, mit der Feile einiche Kerben eingeschnitten, um das Pfaster zu halten.

Die Wundärzte tragen auch in einer Büchse den sogenannten Höllestein, der meistens aus Silber perfertiget, und inwendig im Feuer vergoldt wird; denn er durchfrißt leicht das Eisen. Die vollständigsten Büchsen dieser Art bestehen aus drei Theilen, einem Mittelstück, mit einer Kleinen messingenen Röhre, dem Deckel, und einer hohlen, mit einer Schraube verschlossenen Büchse, darinn behält er den Höllestein auf. Dieser wird aus Silber, Crystall, und andern Ingredienzien perfertiget, die man in einem Schmelztigel, der mit der Menge, die man auflösen will, in einem Verhältnis stehen muß, schmelzt; man setzt denselben über ein kleines Feuer, mitten auf eine Zal brennender Kolen. Diese Materie schmelzt sogleich, siedet, und geschwellt sehr stark, nachdem sie sich mer setzt, kann man das Feuer grösser machen.

Sobald sie geschmolzen, gießt man in eine dazu bestimmte eiserne Form, die man inwendig ein wenig wärmt, und mit Talch bestrichen hat, man läßt diese Materie darinn dik werden, und erkalten, hernach nimmt man sie heraus, und schließt sie in gläserne Flaschen ein.

Man giebt dem Höllestein die Gestalt von kleinen Bleistiften: denn der Wundarzt, der sie braucht, hat sie

in einem Bleistiftfutter, um sie nicht mit den Fingern berühren zu müssen.

Diese Form bestehet aus fünf oder sechs hohlen Cylindern, die senkrecht und paralell über einander gelegt sind, an welchem eine Rinne angebracht ist, in welche man diese Materien gießt.

Diese Form ist aus zwei Stücken zusammengesetzt, die man in ihrer Breite ordentlich auf einander legen kann, von denen jeder so viel auf einander passende hohle halbe Cylinder hat.

So macht unser Künstler auch Instrumente, zur Zergliederung eines Todtenkörpers.

Er macht zum Beispiel Messer, die auf jeder Seite kantige Hofer, in Form einer vierseitigen Pyramide, und eben daher auch zwei Schneiden haben, die an einer Seite länger als an der andern, sie gleichen starken Federmessern, und die Klinge ist hol ausgeschliffen.

Die Zange, (Pincette.)

Dieses Werkzeug gleicht der Kornzange der Goldschmieden, oder dem Pincettenspatel, wird auch so verarbeitet.

Es giebt Zangen, von denen das eine Ende ein wenig länger als das andere, dessen Spitze aussen leicht geründet, und inwendig eben ist.

Es giebt längere krumme Zangen, um die Polypen durch das Maul, aus der Nase zu ziehen; Zangen, die man in den Anatomien braucht, die aus zwei kleinen Schenkeln bestehen, die sich vor einander ziehen lassen, die man durch ihr eigen Triebwerk wieder zusammenbringen kann, deren Enden sich durch das drücken mit den Fingern vereinigen.

Der Hamulus ist ein anatomisches Werkzeug, und stählerner Drat, mit einem Haken, und einer Schaafe von Elfen,

Elfenbein, mit welchem die Wundärzte die Gedärme aus dem Kadaver holen; Es giebt doppelte, mit welchen der Wundarzt im Nothfall zwei Stücke Fleisch zusammenhaftet, und die ganz von Stachel sind, und an ihren Enden zwei spizige Haken haben, und einfache; zu dem Ende schmiedet unser Künstler, ein flaches Stük Stachel, nach der gehörigen Grösse, haut an jedem Ende mit einem Meißel ein schmales Stük aus, das auf beiden Seiten des Ausschnitts einen Streif stehen hat, daraus er die Haken krümmt, feilt, und endlich das Instrument härtet.

Der Tubulus, eine kleine Röhre von Messingblech, er besteht aus einer Röhre, einem Mundstük, das man darauf schiebt. Diese Röhren werden aus einem Tubulusdorn der von Eisen, auf dem man den Tubulus von Messingblech bildet, zusammengerollt, und in das Mundstük steckt man ein biegsames Stük Holz, wann man es krümmen will.

Mit Hefnadeln, die einen Kopf haben, und gekrümmt sind, deren Körper aber stärker als der Kopf ist, damit in der Oefnung des Fleisches, welches der Wundarzt vereinigen will, Raum für den Kopf und den Faden entstehe; die Spitze ist dreikantig, wovon zwei Kanten einerlei Richtung mit den Einschnitten des Kopfs haben. Man schmiedet und härtet sie aus Stachel. Die Handgriffe zu Verfertigung einer Nadel sind bekannt genug.

Es giebt auch eine Säge, die man bei verschiedenen Operationen braucht, deren eiserner Bogen aus Stachel geschmiedet wird, den man mit dem Hammer, auf dem Ambos biegt, und mit der Feile ausarbeitet. Aus einem Absatz wird die Angel in dem hölzernen Hest gebildet, in ein starkes vierkantiges Stük, wodurch ein aufrechtes Loch gebort wird, befestiget man das Blatt der Säge, das man

aus einer englischen Urfeder verfertigt, und eben so harte. Sie hat eine Schraube, mit der man das Blatt schlaff oder stark anziehen könne.

Der Kugelzieher, ist wieder ein für die Wundärzte sehr wichtiges Werkzeug, in seiner Kunst. Der erste ist ein Bindelborer, mit einer Spitze, der einen Schraubengang hat, der fünf oder sechs Linien lang, und sich in zwei Haken endiget.

Durch einen Sechhammer wird das Gestelle aus dem ganzen so geschmiedet, daß die Teile von den übrigen etwas stärker vorstehen, die Oefnung dieses Teils wird, wie des Griffs, mit dem Meißel ausgehauen, und künstlich ausgefeilt. Die Röhre besteht aus mit Blech zusammengerollten, mit Kupfer zusammengelötetem Kupfer, die Röhre wird mit Kupfer eingelötet in das Gestell, nach der Dike der Röhren, der Oefnung der Röhre gegen über erhält die Scheibe, ein Loch, mit Schraubengängen, in welchen sich eine Schraube umdrehen läßt, die geschmiedete Spindel erhält mit dem Schneideeisen seine Schraubengänge, diese Schraube muß ausgehört werden: denn durch sie und die Röhre gehet eine Feder von Stahel, die mit einem Stift befestiget wird, die Schraube zieht also die Feder hinauf und hinab.

Der Tourniquet ist ein Instrument, dessen Nutzen auch sehr groß ist, womit der Wundarzt von einem Glieden den Zufluß des Geblüts zurückhält, indem es mit demselben die Blutgefäße über dem Gliede zusammenpreßt, die alten gebrauchten ein Gewebe von Seidensaden, das sie so stark zusammenschnürten, bis das Geblüt in seinem Laufe völlig gehemmt war, aber diese Art war sehr gefährlich, indem dieses Drücken und Quetschen den Brand, oder Geschwüre verursachte, daher erfand die Kunst wieder neue Mittel, man verband das Glied, auf welches
man

man den Lac legte, unter diesen legte man zwei kleine Stefen, den einen inwendig, den andern aussen; und kerte sie so lange um, bis es genugsam zusammengedrückt war.

Das Gehäuse des Tourniquet wird aus einem Bodenblech, zwei Seitenblechen, aus Messingblech zusammengesetzt, mit Schlaglot gelötet. Die Welle wird aus massivem Stahel geschmiedet, ruht in Seitenblechen, an Zapfen, die etwas vorspringen, sie hat durch ihre Ase einen mit dem Meißel gemachten, und mit der Feile erweiterten Einschnitt, das man ein Band durchstecken könne. Auf dem Zapfen steht ein Stirnrad mit schiefen Zähnen, worinn eine Schraube faßt. Wann er das Stirnrad schneiden will, so macht er auf der Stahelplatte Parallelzirkel, neben einander, so lange sucht er mit seinem Meißel, bis er mit den Füßen desselben einen gefundenen Zirkelkreis einteilen kann, das Rad haut er mit einem Meißel, nach seinem Umfang, und schneidet die Zähne mit der Feile aus, die Schraube und ihre Gänge hält er von freier Hand mit der Feile, und nietet daran ein kleines Stück Messing an, darinn oben ein Wanne ausgehöhlt wird, die Schraube wird von einer Kurbel bewegt, die Schraube an dem Ende verbirgt eine Kapsel, aus Messingblech, die auf dem Gehäuse mit zwei Schrauben befestiget, der Zapfen trägt ein messingenes Speerrad an der äußern Seite des Bleches, auch da werden die Zähne nach obiger Art ausgeteilt, in diese greift eine Feder, welche die Federhärte erhält, mit einer Schraube, auf dem Seitenblech befestiget wird, gegen diese lent sich eine andere winklicht gebogene, und auch mit einer Schraube befestigte, diese Federn läßt man blau anlaufen.

Den Tourniquet setzt er, wie gesagt, an das Glied, wo er den Zufluß des Bluts zurückhalten will, steckt durch
den

den Einschnitt der Mitte ein Band, bindet es unter dem Arm zusammen, und bewegt die Schraube durch ihre Kurbel, das Band wickelt sich um die Welle, die Blutgefäße werden zusammen gezogen, dreht man die Kurbel verkehrt um, wird die Feder des Sperrrades zurückgenommen, so wickelt sich das Band wieder auf.

Der Trepan, womit man die Hirnschädel anbohr, wann sie soll trepaniret werden, bestehet aus vielen Theilen, seine eigentliche Teile sind der Bogen, und die Krone. Es ist wieder eine Art Windelbörer, von Eisen und Stahel, zum durchschneiden und rund aussägen der Gebeine, besonders an der Hirnschädel.

Eine Art Trepan ist der Perforatif, der nur durchschneiden soll, und dessen Mitte und Enden merkwürdig sind, seine Mitte und Enden ist ein wolpolirtes Stück Stahel, in einer perpendicularen Lage. Der obere Teil desselben ist ein in seinem Umfang in Ecken ausgeschnittenes Blech, das auf der Seite der Säge ganz eben ist, aber so gefeilt, daß es nicht muß polirt werden. Oben an diesem Blech ist eine Säge angebracht, die ungefähr ein Zoll hoch, und deren Schneide eine vierseitige Pyramide mit einer scharfen Spitze ist, an einer der Oberflächchen dieser Säge, und ungefähr zwei und eine halbe Linie von diesem Blech, macht man eine Kerbe, oder Einschnitt, nach der Quere, und dessen beide Enden eine und eine halbe Linien von einander abstehen, eben diese Oberfläche, in welcher die Kerbe gemacht ist, geht nicht bis an ihre Spitze viereckigt fort, sondern wie ein Dreheisen.

Der untere Teil des Perforatifs, oder seine Klinge, gleicht einer Klinge, die auf beiden Seiten schneidet, und in eine Spitze läuft, er muß sehr wenig gehärtet werden.

Es giebt eine Art Trepan, den man den gekrönten Trepan nennt, weil sein unterer Teil eine Krone vorstellt,
die

die die Form einer Pyramide hat, diese Krone ist eine Art abgekürzter und holer Kegel, an einem Stiel, dessen Seitenfläche drei bis vier und zwanzig scharfe Einschnitte hat, und auf jedem derselben steht ein Zan, wie die Sägezähne, diese zerschneiden den Hirnschädel, und die Einschnitte erweitern das Loch; Dieser Trepan wird vom besten englischen Stachel, aus einem Stük geschmiedet, sein Ende ist ein vierkantiger Zapfen, den man in dem Loch des Bogens befestiget: Die Zähne dieses Trepanns sind dreikantig, und zugespizt. Auf dem Boden der Ausböhlung wird in die Aze ein Loch, mit Schraubengängen ausgehört, um hierinn eine dreikantige Spitze oder Pyramide einzuschrauben, so bald aber der Trepan Festigkeit hat, so wird die Pyramide mit einem Schlüssel wieder abgeschoben.

Der Baum, der diese beschriebenen Stüke tragen soll, hat viel Aenlichkeit mit dem Windelborer, den die Schloßfer gebrauchen.

Sein oberstes Ende ist ein in acht Eken ausgeschnittenes, fein polliertes Stük Stachel, der obere Teil dieses achteckigten Stüks, ist ein Blech, auf welchem der Hest ruht, mitten aus diesem Blech geht eine kleine stählerne Säge, die ser rund, und wol polliert, in dem Hest verborgen liegt.

Dieser Hest des Baums besteht aus zwei Stüken, von Ebenholz, oder Elfenbein, er gleicht einem kleinen, wolgedrehten Stelenknopf, von Schilfror, an seinem Ende ist eine Schraube, die ganz ausgehöhlt ist, darinn ist eine Röhre, von Kupfer, die ser genau darinn passen muß, und inwendig wol polliert seyn soll, damit die Säge bequem darinn könne umgedrehet werden, dieser obere Teil des Baums ist mit einem ausgeründeten Knopf von Ebenholz oder Elfenbein, der unten hol ausgeziert, er ist durch eine
Schraube

Schraube mit dem Hest vereiniget. Der untere Teil des Baums ist eine efigte, und ein und ein halber Zoll breite Schachtel, ihre Oberfläche ist durch eine Oefnung, die bis in die Höhlung derselben geht, ungefähr zehn Linien lang gespalten.

Der dritte Teil des Baums, ist ein Handgriff, er ist ein unregelmäßiger geründter Bogen, in dessen Mitte eine kleine ovale stählerne Kugel seyn soll, die sich umbrehen läßt, einen Zoll im Durchschnitt, und fünfzehn Linien in der Länge hat, sie ist mit vielen Einschnitten versehen, um sie desto fester in den Händen zu halten, diese Kugel drehet sich um ihre Ase.

Die übrigen Instrumente, die man zu dieser Operation braucht, und die unser Künstler verfertigt, sind:

a.) Das Radiereisen, dieses bestehet aus einem Griff, der auf einer stählernen Platten aufgeschroben, die einen viereckigten oder runden Umfang hat, damit schabt man die Haut ab, sie ist daher scharf geschliffen, wie die Klinge eines Messers.

b.) Perforativ.

c.) Tiresond, (Bodenzieher,) bestehet aus einer doppelten Holzschraube, hat vornen zwei Spizen.

d.) Culter Lenticularis. Ein Messer, das einen Linsenartigen Knopf an seiner Spitze hat, der mit der Feile gebildet wird.

e.) Hebeisen.

f.) Der Moningophylax, der auch von Stachel, und einen Linsenartigen Knopf hat, und bis zu demselben in eine Spitze läuft, dessen Angel in einem hölzernen Handgriff befestiget ist, damit nimmt der Wundarzt die Haut des Gehirns weg.

Ein anderes chirurgisches Instrument unsers Arbeiters, ist der Aderlaßschnepper, dessen innerer Teil mit ei-

nem

nem messingenen, mit einem Schieber verschlossenen Kasten umgeben, auf dessen Boden das Aderlaseisen durch eine Schraube festgehalten wird, das aus englischem Stahel geschmiedet, und mit Crocus Martis polliert wird. Eine gehärtete Feder ist an dem Seitenblech des Kastens angeschroben, und hebt, wann es nötig, das Aderlaseisen wieder, auf welchem ein stärkeres angeschrobenes Eisen, das ausserhalb dem Kasten einen Widerhaken hat; der Wundarzt hebt daran das Eisen, das auch einen recht winklichten Widerhaken hat. Auf der äussern Fläche des Bodens ist ein Halter befestiget. Der eiserne Halter ist zwischen zwei Lappen, durch ein Niet befestiget. Die Feder erhebt ihn wieder, wann er niedergedrückt wird, und hat einen in das Loch des Bodens passenden Zapfen. Drückt der Wundarzt das Eisen an der einen Seite des Halters nieder, daß der Zapfen sein Loch verläßt, so erhebt sich das Eisen über dasselbe: läßt er mit dem Finger den Halter nach, so wird der Zapfen durch die Feder wieder in das Loch zurückgetrieben, das Eisen gehalten, drückt er den Halter nieder, so zieht er den Zapfen zurück, das oben berührte Eisen mit einem recht winklichten Widerhaken, stark auf das Aderlaseisen, das, wann es gerichtet, die Wunde schlägt.

Die teutschen Schnepper haben unstreitig ihre Unbequemlichkeiten, gewöhnlich ist nicht die größte Genauigkeit auf ihre Verarbeitung verwandt worden, und sind die Teile nicht in einem gehörigen Verhältnis, und es ist schwer genug, den Punkt zu bestimmen, wo das Eisen einschneiden soll, die Lage, in der man sie hält, hindert es öfters, auf die tiefen Adern zu kommen; man hat eine neue Art, die man über die Oberfläche der Ader hält.

Der Schröpfschnepper ist weit künstlicher, er ist eine Art Gehäuse, in welchem zwölf, fünfzehn bis achtzehn
 kleine

Kleine Lanzetten sind, er gleicht einem hohlen Würfel, und wird aus Messingblech gemacht, in der einen Hälfte des Gehäuses ist der Mechanismus, in dem Deckblech sind die Löcher ausgehauen, dadurch die Schröpfseifen alle auf einmal schlagen, ehemals brauchte man statt dieser, kleine schneidende Räder. Ein eiserner Balken bewegt sich an seinem Zapfen, in den Seitenblechen des Kastens, und trägt an einem Ende ein Rad, das aus Blech ausgehauen, und dessen Bogen mit einem Zirkel abgemessen wird, jeder Drittelbogen erhält mit der Feile fünf Zähne, in gleicher Entfernung, unter den Balken ist in das Rad ein Zapfen eingienietet, der sich auf eine breite gebogene Feder legt, die aus Stahel gemacht wird, und zwischen dem Rad und Seitenblech zu liegen kommt, zu jedem Drittel des Bogens gehört eine Welle, ein viereckiger Stift, mit einem Zapfen an jedem Ende, da man ein stärkeres Stück der Welle stehen läßt, um das halbe Getriebe mit seinen Zähnen daraus zu machen, mit einem Schneideeisen bildet man neben dem Zapfen eine Schraube, die beiden äußersten Wellen haben fünf, die mittelsten sechs Schröpfseifen, die jedes ein Viertelzoll lang, aus einer Stange dünnem englischen Stahel geschmiedet werden, man schneidet von der Länge der Stange desselben, ein viereckiges Stück nach der Dike der Welle, rollt um die Welle ein dünnes Messingblech, und nimmt es wieder ab, schmiedet eine so lange Röhre, als zwei Schröpfseifen von einander abstehen. Der Künstler steckt ein solches hohes und vierkantiges Blech auf die Welle, hinter diesen das Schröpfseifen, und läßt stets eine messingene Röhre, und ein Schröpfseifen abwechseln, die Welle wird in den Schraubstos gespannt, dem Eisen mit der Feile darin eine spizwinklichte Schärfe gegeben, gehärtet, geschliffen, polliert.

Durch die Bewegung einer Feder wird das Rad, durch dieses die Welle, und dadurch die Schröpfseifen in Bewegung gebracht, die, wann sie geschlagen, wieder in ihre Lage zurückprellen. Auch diese kann der Wundarzt, je nachdem es nötig, mer oder minder stark vorspringen, und Wunden in die Haut einschlagen machen.

Diese sind die Werkzeuge, die unser Künstler verarbeitet, und deren Nutzen ich nun der Ordnung nach durchzugehen gedenke.

Das erste, was ich angeführt, sind die Incisionsmesser, gerade und krumme, die man braucht, um Wunden an den innern Theilen des menschlichen Körpers zu schneiden, daß die verderbten, verfaulten, sich an einem Ort desselben sammelnden Säfte, nicht weiter um sich fressen können, und daher andere Teile des Körpers unversert bleiben; gerade Messer braucht der Wundarzt, wo die Wunde an der äussern Oberfläche ist; krumme Messer hingegen z. E. in dem Munde. Mit der Lanzette werden auch Oefnungen gemacht, man braucht sie zum Beweis, beim Aderlassen, beim Einimpfen der Pocken, bei Wunden, die in dem Mund aufgeschnitten werden müssen.

Zu dem nemlichen Gebrauch ungefähr, zu welchen Incisionsmesser bestimmt werden, sind es auch die krummen, und geraden Incisionscheeren, wo man Messer nicht gebrauchen kann.

Sonden braucht der Wundarzt in verschiedenen Fällen.

Sonden, die er für die Wunden und Geschwüre braucht.

Sonden, die wie Nadeln aussehen, die auch Dohre haben, um die Tiefe, die Ausdehnung der Wunden, und Geschwüre kennen zu lernen, wenn sie bis auf die Gebeine gehen, die angegriffenen Teile, die Krümmungen der Fi-

steln, die Brüche, die sich darinnen setzen können, die Fäulnis der Weine kennen zu lernen, sie ist ein Führer schneider Werkzeuge.

Sonde mit einer Röhre, dient dazu, die Wunden, Geschwüre oder Fisteln zu erweitern. Es giebt Sonden für die Gedärme und Blasen; Sonden, (Cateter,) um den sich gesteckten Urin zu befördern; Sonden für die Brust, das Geblüt, oder andere flüssige Materie, die in dieser Höhlung versteckt liegen, auszuleeren, um hinein zu spritzen; Sonden, um die Fäulnis der Zähne zu entdecken, sie hat vorne einen Haken, ist von Stahel, drei und einen halben Zoll lang, ihr Ende ist rund, und endigt sich in eine ein wenig stumpfe Spitze.

Mit den Pfastererspatteln streicht man auf ein feines Tuch von Leinwand, das Pfaster, oder die Salbe, die man in dem erforderlichen Fall, um etwas durch ihre wirkende Kraft zu verteilen, und aufzulösen, oder zu heilen, auf die Wunden legt.

Zangen braucht man, um etwas ab den Wunden zu nehmen, und Heilmittel in eine kleine Wunde zu legen, die man mit den Fingern nicht hineinlegen könnte.

Das äußerste End der Polypenzangen ist ein wenig länger, man nimmt damit durch den Mund Polypen aus der Nase.

Anatomische Zangen braucht man, um zarte Teile, die man zerschneiden will, in die Höhe zu heben, und zu dem verbinden der Wunden.

Eines der wichtigsten Instrumente des Wundarztes, ist unstreitig der Höllestein. Die Eigenschaften seiner zusammengesetzten Teile sind so beschaffen, daß ihre Schärfe weiche Dinge durchdringen, und ganz durchfressen kann, man braucht es daher bei Wunden, wo das Fleisch davon angestekt wird; wo das Fleisch, während dem fließen der

Wun-

Wunden, zu stark wächst; bei krebstartigen und venerischen Schäden; kurz, wo das Fleisch anfängt zu faulen. Ohne diese Erfindung, würden alle Teile eines Körpers, bei solchen Fällen Gefahr laufen, angesteckt zu werden. Oefters würde ein Mensch ganze Glieder, ja gar das Leben verlieren müssen, da man nur auf diese Art dieselben vor der Gefahr, dieses so geschwind um sich fressenden Schadens, bewahren kann.

Auch Hamuli, und Tubuli, sind Instrumente, die der Wundarzt in der Anatomie braucht, mit dem ersten die Gedärme aus den Cadavern, kurz, alle kleinen Teile, herauszuholen, und Fleisch in Stücke zu zerschneiden. Tubuli, um die Gedärme und Blutgefäße, die aus ihrer Lage gewichen, wieder aufzublasen, mit einer Materie, einer Art Wachs, auszufüllen, daß sie wieder in die Lage zurücktreten, in welcher sie waren, als der Körper noch lebte, daß man dadurch ihre Vereinigung mit einander, den Umlauf des Geblüts, die Verdauung, kurz, alle ihre Berrichtungen, zeigen könne. Wer den Nutzen der Zergliederungskunst, die Entdeckungen, zu welchen sie uns in der Kenntnis des menschlichen Körpers verhalf, und die merere Leichtigkeit, durch diese den Krankheiten zu Hilfe zu eilen, kennt, wird die Erfindung der anatomischen Werkzeuge bewundern.

Sägen braucht man bei vielen Gelegenheiten, wo Gebeine müssen abgeschnitten werden.

Mit dem Kugelzieher nimmt der Wundarzt die Kugeln aus den Wunden, Kugeln die in den Gebeinen liegen, man braucht ihn heut zu Tage ser selten, seit dem man den Vorteil, die Wunden zu vergrößern, und starke Einschnitte zu machen, kennen gelernt: Auch diese Erfindung ist schön, und merkwürdig.

Mit dem Tourniquet wird durch das Zusammenpressen der Blutgefäßen der Lauf des Geblüts aufgehalten, dieses braucht man unter anderem, um den Zufluß des Geblüts von einem Ort zurückzuhalten, wo ein Glied soll abgestossen, abgeschnitten werden.

Der Trepan wird da gebraucht, wo eine Oefnung an dem Gehirn soll gemacht werden, um Stüke von den Gebeinen heraus zu nehmen, die das Gehirn drücken, oder stechen, um der unter dem Hirnschädel versteckten Materie einen Ausweg zu verschaffen, oder angefülte Gebeine herauszunehmen, insonderheit aber, wann die Hirnschaale gebrochen, oder eingedrückt, oder harte Kopfstöße geschehen, ohne daß man etwas an Haut oder Fleisch gewar wird. Herrlicher Werkzeug, das diejenigen Teile, durch deren Schwächung und Zerrüttung der menschliche Verstand angegriffen wird, und das seine Denkkraft geschwächt hat, wieder gänzlich in Ordnung bringt.

Mit dem Aderlasschnepper werden kleine Oefnungen in den Adern gemacht, um Geblüt heraus zu lassen, auch diese Erfindung ist schön; durch Hilfe dieses Instruments, kann überflüssiges oder verdorbenes Geblüt, das Krankheiten entstehen machte, in seinem Lauf befördert werden, das ja gar den Tod nach sich ziehen kann; durch diesen Weg kann es aus dem Körper geleitet, und dadurch dieses Uebel verhütet werden. Die römische Geschichte, das Todesurteil des Seneca beweiset uns, daß die alten dieses schon gekannt, doch siehe seinen wahrscheinlichen Ursprung besser unten.

Mit dem Schröpschnepper werden Einschnitte in den Rücken gemacht, auch dadurch werden unreines Geblüt, und schlimme Säfte ausgefürt; Desters werden dadurch Kopfschmerzen, Flüsse, gestillet. Die Alten brauchten es für Monatsflüsse, aufzuhalten, da sie es dann an den Brüsten

sten ansetzen, oder um sie zu befördern, in diesem Fall an den Schenkeln.

Schöne, wichtige Erfindungen für die Menschheit, da sehen wir den Menschen nicht allein bemühet, sein Leben zu erhalten, sondern auch zu verlängern. Er denkt auf alle Zufälle, die seinen Körper daran hintern könnten.

Ein anderes Metall, das eigentlich Eisen ist, und von demselben entsteht, das auch verdient, wegen seinen Eigenschaften und seinem Nutzen bemerkt zu werden, ist der Magnet.

VII. Der Magnet.

Der Magnet ist von Stein und Eisen zusammengesetzt, seine Farbe ist gewöhnlich schwarz, man erzält seine Entdeckung auf folgende Art. Ein Hirt, (Magnès,) der auf dem Berg seine Schaase hütete, stellte seinen mit einer eisernen Spitze versehenen Stok in die Erde, er hatte Mühe ihn wieder herauszubringen, und als er nachgegraben, fand er, daß diese Spitze von etwas angezogen worden, das er aber noch nicht zu benennen wußte, das aber nachher Magnet genannt, und unter die Metalle, besonders aber zu der Eisenart gerechnet wurde.

Der Magnet soll einen Namen von einer Stadt in Indien, Magnesia, an dem, an Metallen und Magneten sehr reichen Berg Syphila gelegen, erhalten haben, die Alten sollen keine von seinen Eigenschaften gekannt haben, diejenige ausgenommen, daß es Eisen an sich ziehe.

Und obgleich der Magnet, wie die Chymie lehrt, aus Steinteilen, stark mit Eisen, Del, Salz, und andern Thei-