
Erstes Kapitel.

Von dem Schmieden der Gewehrläufe.

Da in dem Schmieden der Gewehrläufe beträchtliche Verschiedenheiten statt finden, hielt ich es für schicklich, alle dabey gebräuchliche Methoden möglichst deutlich und kurz zu beschreiben, mit Hinzufügung der nöthigen Anmerkungen, um den Leser in den Stand zu setzen, ihren gegenseitigen Werth selbst zu beurtheilen.

Um auf die gewöhnliche Weise einen Lauf zu verfertigen, hize und schmiedet der Rohrschmied einen Stab Eisen breit, so daß er am vordern Ende, wo die Mündung hin kommen soll, schwächer, hinten aber dicker ist, denn die Stärke, Länge und Breite hängt von dem bestimmten Gewicht, der Länge und dem Durchmesser des Rohres ab. Vermittelst wiederholter Hitze, wird alsdenn diese Schiene um einen cylindrischen Stab von gehärtetem Eisen gewunden, den man den Dorn nennet, und der einen beträchtlich kleineren Durchmesser hat, als die Bohrung des Roh-

Erstes Kapitel.

res werden soll. Die Ränder der Schiene müssen ohngefähr einen halben Zoll über einander gehen, und werden zusammen geschweißt, indem man das Rohr 2 bis 3 Zoll lang auf einmal hitzet, und alsdenn auf einem, mit halbrunden Einschnitten — die der Stärke des Rohres angemessen sind — versehenen Ambos mit schnellen, aber leichten Schlägen schmiedet. Die zum Schweißen erforderliche Hitze ist der Zustand des Weißglühens, der unmittelbar dem Schmelzen vorher gehet, und die Theilgen des Metalls so genau mit einander verbindet, daß bey einer schicklichen Behandlung keine Spur übrig bleibet, daß sie vorher abgesondert waren. Man erkennt diesen Hitzeegrad an einer Menge glänzender Funken, die das Eisen im Feuer von sich wirft; es erfordert jedoch viel Übung und Erfahrung, den wirklich angemessenen Grad der Schweißhitze zu treffen, weil das Eisen zu sehr in seiner Beschaffenheit von einander abweicht, und nur selten einander gleich ist. Von Zeit zu Zeit wird die Schiene aus der Esse genommen, und der Schmied stößt mit dem Ende derselben ein- oder zweymal in horizontaler Richtung gegen den Ambos. Durch dieses Strauchen, welches die Engelländer jumping, die

die Franzosen estoquer nennen, werden die Metalltheilgen mehr verdichtet und die Spuren der Schweißnath auf dem Rohre um so besser vernichtet. Nachdem nun der Dorn in das Rohr geschoben, und dieses in eine der Vertiefungen oder Einschnitte des Amboses gelegt worden, schmieden zwey neben dem Meißter stehende Gehülffen dasselbe scharf durch, während jener es unaufhörlich drehet, so daß jeder Punkt des geglüheten Theiles auf eine gleichförmige Art gehämmert wird.

Dieses Glühen und Schmieden wird so lange wiederholet, bis das ganze Rohr demselben unterworfen worden, und seine Theile so vollkommen zusammenhängen, als ob es aus Einem Stück gebohret worden. Die Zahl der, jedem zwey bis drey Zoll langem Stück, zu gebenden Hizen hängt vorzüglich von der Beschaffenheit des Eisens ab; denn die reineren Arten desselben lassen sich viel leichter und vollkommener vereinigen und verdichten, als die schlechteren. Das beste Eisen erfordert immer wenigstens drey Schweißhizen.

Während das Rohr im Feuer ist, pflegen die französischen Schmiede von Zeit zu Zeit mit dem

Hammer schwache horizontale Schläge auf dasjenige Ende desselben zu thun, was sie in der linken Hand haben, um dem glühenden Theile eine schwingende Bewegung zu geben, und dadurch die in einen flüssigen Zustand gerathenen Metalltheilgen, die sich nicht leicht in streckbares Eisen verwandeln lassen, heraus zu treiben, und die sich auf der äußern Fläche ansetzenden Schlacken und Unreinigkeiten los zu reißen. Dieses Verfahren kann jedoch nur selten nöthig seyn, wenn anders gehörig reines Eisen genommen wird; denn durch das wiederholte Glühen und Schmieden werden alle fremdartigen und unreinen Partikeln größtentheils abgesondert, und es wird außer den reinen Metallfibern nur wenig zurück bleiben.

Bei dem Schmieden sind die Röhre dreyerley Mängeln unterworfen: den Rissen, welche der Länge nach gehen; den Quersprüngen, und den Blasen, die eine Vertiefung oder eine Galle im Metall zurück lassen, wenn das sie bedeckende Blättchen abgeheth.

In Rücksicht der Güte des Rohres haben die Risse und Gallen ungleich mehr Einfluß als die Quersprünge, weil das Pulver seine Wirkung auf den Umkreis, nicht aber gegen die
Länge

Länge des Rohres äußert. Bey einer Degenklinge oder Bogen verhält sich gerade umgekehrt; denn sobald sich hier ein Quersprung von nur geringer Tiefe findet, wird das Eisen bey der geringsten Biegung an dieser Stelle brechen, weil hier die Kraft sich der Länge nach gegen die Fibern äußert, während ein Riß oder eine kleine Galle nicht den geringsten Nachtheil bringt. Die Galten sind häufiger, als die Risse, die man selten und nur bey auf die eben erwähnte Art geschmiedeten Röhren findet, wo die Fasern des Metalles der Länge nach gehen. Sind diese Mängel auf der äußern Fläche, schaden sie blos dem guten Ansehen; finden sie sich hingegen innerhalb des Rohres, werden sie sehr nachtheilig, weil sich Schmutz und Feuchtigkeit hineinsetzen, und durch den Rost die Oeffnung sich erweitert, bis das Rohr springt oder gefährlich zu gebrauchen wird.

Das geschmiedete Rohr wird entweder auf die oben beschriebene Weise vollendet, oder noch damasziert; ein Verfahren, dessen sich die französischen Rohrschmiede bedienen, um den Gewehrläufen eine besondere Güte und Werth zu geben, von dem aber die englischen Rohrschmiede bey der Verfertigung ihrer damaszirten Läufe gar sehr

abweichen. Jenes Verfahren bestehet darinnen: daß man das Rohr einige Zoll lang hellroth glüheth, hierauf das eine Ende in einem Schraubestock fest machet, in das andere aber ein viereckiges Stück Eisen mit einem Handgriff, wie ein Bohrer, stecket, um vermittelst desselben die Fasern des glühenden Stückes spiralförmig zu winden, weil man gefunden hat, daß sie in dieser Richtung der Pulverkraft viel besser widerstehen, als in jeder andern. Um diese Operation so vollkommen als möglich zu machen, dürfen — wenn die einzelnen Theile des Rohres gewunden sind — die Heizungen, welche man dem Eisen giebt, um seine Fasern durch das Ueberschmieden zu verdichten, nicht so stark seyn; außerdem nimmt das Korn des Metalls wieder seinen ersten Zustand an, und das Rohr ist um nichts besser, als es vorher war, ehe man es zu winden anfing.

Aus der Behandlung des Rohres bey dem Winden nach seiner ganzen Länge folget: daß es um $1\frac{1}{2}$ Fuß länger geschmiedet werden muß, als es fertig seyn soll, damit an jedem Ende ein Stück kalt gelassen werden kann, wo man es mit dem Schraubestock und Windeisen anfaßt. Diese Stücke werden alsdenn abgeschnitten, ehe man
das

das Rohr bohret. Oder man schweißet, um Zeit und Arbeit zu sparen, zwey alte Stücken Rohe an das Mund- und Schwanzstück des zu windenden, und schneidet sie nach beendigter Operation wieder ab. Man kann diese beyden Stücken stärker als gewöhnlich machen, um der Gewalt bey dem Winden desto besser zu widerstehen; das Mundstück kann über dieses eine viereckige Form bekommen, damit das Windeisen einen festern Halt bekommt. Weil man jedoch weder auf die eine noch auf die andere Weise verfähret, sind die sogenannten französischen gewundenen Gewehre es nur zum Theil; denn sie haben wenigstens sechs Zoll am Mundstück und sieben bis achte am Stoß, welche diese Behandlung nicht erlitten haben. Englische Rohrschmiede, mit denen ich über diesen Gegenstand sprach, sind — und vielleicht mit Recht — der Meynung, daß dieses französische Damasziren der Röhre ihnen schädlich ist, weil es die Fasern des Metalls zu sehr stretchet.

Man muß erstaunen, wenn man unbekannt mit dem Abgang, welchen das Eisen beym Schmieden erleidet, höret: daß zwölf Pfund desselben zu einem Gewehrlauf erfordert werden, der fertig nicht mehr als 2 bis $2\frac{1}{2}$ Pfund wieget.

Obſchon aber ein beträchtlicher Verluſt unvermeidlich iſt, hängt doch die Größe deſſelben nicht wenig von der Beſchaffenheit des Eisens und der Kohlen, und von der Einſicht und Geſchicklichkeit des Arbeiters ab. Bey weitem der größte Theil gehet im Feuer verlohren, weil entweder das Eiſen zu unrein iſt, oder zu lange in der Eſſe gelaffen wird, oder weil die Kohlen es durch den bey ſich habenden Schwefel verkalchen (*). Es wird dann in Geſtalt der Schlacken durch den Hammer abgeſondert, vorzüglich wenn man das Eiſen nur rothglühend ſchmiedet, der Ueberreſt wird bey dem nachfolgenden Bohren und Abſeilen des Rohres hinweg genommen. Die Läufe der Soldatengewehre und der gewöhnlichen Schrotflinten, werden aus ſchwediſchem Eiſen geſchmiedet, denn das ruſſiſche iſt zu ſchlecht und ſpröde, um zu Röhren von irgend einer Art verarbeitet zu werden.

Es

(*) In Spanien wird bloß mit Holzkohlen geſchmiedet; in Frankreich aber werden abgeſchwefelte Steinkohlen, oder Coaks angewendet. In Engelland brauchet man zwar die Steinkohlen ohne ſie abzuschwefeln, ſuchet aber ſie immer von der reinſten Art zu bekommen, denn einige Gattungen enthalten ſo viel Schwefel und Arſenik, daß ſie jedes Metall ſpröde und undehnbar machen.

Es hat sehr großen Einfluß auf die Güte des Laufes, wenn er so viel als möglich gleich bis zu der gehörigen Stärke ausgeschmiedet wird, damit bey dem Bohren und Abfeilen nur sehr wenig hinweg genommen werden darf. Da die äußere Fläche der unmittelbaren Wirkung des Hammers mehr als irgend ein anderer Theil ausgesetzt gewesen ist, muß man sie auch nach Möglichkeit zu erhalten suchen. Ein Gleiches findet auch, obgleich in einem geringeren Grade, in Absicht der innern Seite des Rohres statt, die durch den Bohrer hinweg genommen wird.

Die Pistolenläufe werden in Einem Stücke geschmiedet, und nach dem Bohren an der Mündung von einander geschnitten. Man erspart dadurch nicht allein Eisen und Arbeit, sondern erhält auch in beyden eine vollkommnere Uebereinstimmung des Kalibers.