

Neuntes Kapitel.

Von den Mitteln, welche man angewendet hat, um die Jagdflinten schärfer schießen zu machen.

Aus den Vorurtheilen, die in Absicht der Schärfe des Schusses unter Jägern und Büchsenmachern herrschen, läßt sich leicht schließen: daß viel und mancherley Mittel angewendet worden sind, um dem wirklichen oder eingebildeten Streuen des Schrottes abzuhelpfen. Herr von Marolles gedenket verschiedener in dieser Absicht gebrauchten Methoden, von denen jedoch keine in Engelland angewendet worden zu seyn scheint. Wirklich glaube ich, wenn es anders erlaubt ist, a priori zu schließen, daß nur wenig Büchsenmacher Zutrauen genug haben werden, den Versuch zu machen. Folgendes ist das von ihm beschriebene Verfahren: Eine genau in das Rohr passende Welle ist an dem Ende mit einer kleinen, blos überzweg gehauenen Feile versehen. Wird nun dies Werkzeug vermittelst einer Kurbel in dem

Rohre

Röhre herum gedrehet, macht es eine Menge flacher Risse in das Eisen, durch welche, wie man behauptet, dem Zerstreuen des Schrottes abgeholfen werden soll. Ein Nachtheil dieses Verfahrens ist: daß es die Glätte der inwendigen Fläche des Rohres vernichtet, wodurch es dem Schmutz desto mehr ausgesetzt wird; es läßt sich aber nicht einsehen, wie durch die vermehrte Reibung des Schrottes an den Wänden des Rohres jener mehr zusammen gehalten werden soll. Daß die Reibung aber wirklich vermehret wird, beweist das beträchtliche Anbleyen eines rauhen Laufes nach jedem Schuß (*).

Einige machen den Lauf an der Mündung um drey bis vier Zoll weiter; und diese trichterförmigen Röhre sind eine sehr alte Erfindung. Es pinar, dessen Werk schon angeführet worden ist, sagt: er habe allgemein gefunden, daß dergleichen

(*) Wenn überhaupt die Schärfe des Schusses von dem längern Verweilen der Kugel oder des Schrottes im Laufe abhängt, wie die gezogenen Röhre beweisen; ist wohl klar: daß ein Lauf mit Bohrer eisfen schärfer schießen müsse, als ein glatter, welches auch die Erfahrung hinreichend bestätiget.

chen Läufe den Schrot dichter zusammen schießen. Wäre dies gegründet, müßte man dergleichen Läufe häufiger finden, als gegenwärtig geschieht, und man würde nicht so viele Klagen der Jäger über ihr Gewehr hören. Es läßt sich auch nicht der geringste Grund der Vorzüglichkeit jener Röhre angeben, vielmehr bin ich ganz der Meinung, daß sie der Schärfe des Schusses nachtheilig sind, und zwar aus folgender Ursache: da man nur selten Silz zum Pfropf anwendet, ist es leicht möglich, daß mehr oder weniger von dem Dunst durch den Pfropf von Berg oder Papier geht, und zwischen die Schrotkörner dringt. Dieser Dunst dehnet sich seitwärts aus, sobald er zu dem erweiterten Orte kommt, und indem er die Körner längs der Seiten der Mündung fortstößet, theilet er ihnen eine drehende Bewegung mit, die ihre Abweichung nothwendig sehr vergrößern muß (*).

Wenn man erwäget: daß der Schrot, welcher die Seitenwände des Rohres unmittelbar berührt,

(* Die Gründe, worauf dieser Umstand beruhen soll, werden weiter aus einander gesetzt werden, wenn wir von den gezogenen Röhren und von den Ursachen der Abweichungen der Kugel und des Schrotens von der Schußlinie handeln.

rühret, über die Hälfte der Ladung beträgt; darf man sich nicht wundern, daß diese mehr dem Streuen unterworfen ist, sobald man den Kaliber an der Mündung erweitert, und folglich die Zahl der die Wände berührenden Körner vergrößert. Espinar sagt: der Arbeiter habe keine Schuld an diesem Fehler, dem die Läufe von den besten Meistern eben so gut unterworfen wären, als andere. Er glaubet: es liege in der verschiedenen Beschaffenheit des Eisens, woraus die Theile des Rohres zusammengesetzt sind; denn wenn der hintere Theil aus härterem Eisen, das folglich auch dichter im Korn ist, als der vordere Theil, bestehet, werde der weichere und schon an sich schwächere vordere Theil mehr durch das Pulver erschütteret, und bringe demnach eine Zerstreung des Schrotens zuwege. Wird nun aber die Mündung des Laufes auf die angeführte Weise erweitert, soll, nach seiner Meynung, die Explosion des Schusses dadurch erleichtert, die Wirkung des Pulvers auf den Schrot verringert, und dieser folglich dichter zusammen geworfen werden.

Espinars Meynung scheint jedoch nicht allein an sich ungereimt, sondern hat in den meisten Fällen auch nicht den geringsten Schein für sich.

Der

Der aus besonderen Stücken geschmiedeten Röhre giebt es im Verhältniß gegen die aus Einem Stück verfertigten — die deshalb durchaus von einerley Beschaffenheit sind — nur wenig; zudem scheinen die ersteren dem erwähnten Fehler eben nicht mehr unterworfen zu seyn, als die letzteren.

Nach Herrn von Marolles wollen einige Büchsenmacher den Lauf in der Mitte enger machen, als hinten und vorn, wenn er den Schrot besser zusammen halten soll. Andere hingegen behaupten: daß in derselben Absicht der Kaliber sich von hinten nach vorn verengen müsse. In Ansehung dieser Widersprüche ist blos zu bemerken: daß beyde Arten vortreflich geeignet sind, das Gewehr, wenn auch nicht zu zersprengen, doch stoßen zu machen (*).

Der

(*) Wenn es überhaupt erwiesen ist, daß alles die Kraft des Schusses vergrößert, was die Kugel oder den Schrot länger im Laufe aufhält, müssen auch nothwendig vorn eingezogene Läufe schärfer schießen, als kugelgleiche. Die Erfahrung bestätigt dies wirklich; so wie aus demselben Grunde die von dem Verf. bemerkte Vergrößerung des Rückstoßes als ledings nicht zu läugnen ist.

Anmerk. d. Uebers.

§

Der gerade Zug der Läufe ist ein Mittel, das zwar nicht oft vorkommt, aber dennoch einige Rücksicht verdienet, da es, nach dem Zeugniß einiger Liebhaber, dem Streuen des Schrottes auf eine sehr wirksame Weise abhilft. Allein, weder die Verfertiger solcher Läufe, noch die, welche sie führen, können eine befriedigende Erörterung der Gründe geben, aus denen das Ziehen der Jagdfinten vortheilhaft seyn soll. Einige gestehen sogar zu, daß es von keinem Nutzen seyn könne, wenn nicht die Breite und Tiefe der Züge mit der Größe des Schrottes in richtigem Verhältniß stehen. Da ich nie ein solches Gewehr geführt habe, kann ich auch nicht behaupten: daß sie keinen Vorzug vor den glatten besitzen; wohl aber sind einige Unbequemlichkeiten, die sie mit sich führen, nicht zu verkennen. Unter diesen steht ihre große Schwere oben an; denn, um gezogen werden zu können, und dann noch stark genug zu bleiben, muß ein solches Rohr im Verhältniß der Breite und Tiefe seiner Züge beträchtlich dicker im Eisen gemacht werden, als ein glattes. Sie sind nicht minder schwer rein zu halten, und es ist kaum möglich, einen beträchtlichen Spielraum zu vermeiden, was man auch immer für Materie zu den

den Pfropfen anwendet (*). Es gehet daher nicht nur ein Theil der Kraft des Schusses verlohren, sondern der Dunst dringt zwischen die Körner ein, und vermehret durch den Seitendruck ihre Ausbreitung, wenn die Ladung das Rohr verläßt. Die weitere Erwägung dieses Gegenstandes wollen wir versparen, bis wir zu den gezogenen Läufen ins besondere kommen, wo alles mehr verständlich und mehr an seinem Orte seyn wird.

Von allen bisher angeführten Mitteln scheint keins der wahren Absicht zu entsprechen. Die mehresten Büchsenmacher sehen dies ein, und wenden jene bloß an, um den Willen ihrer Kunden zu erfüllen. In sofern eignes Nachdenken und Erfahrung hinreichen, über diese Materie zu

G 2

entschei-

(*) Sobald man mit Berg ladet, findet gerade das Gegentheil statt. Da sich die Jäger größtentheils keiner Patronen bedienen, sondern das zum Pfropf nöthige Berg von einem größern Bunde abreißen, wird jener niemals so derb gemacht, wie er zu einem glatten Rohre nöthig ist. Hier leget sich nun das Berg in die halbrunden Züge, erfordert eine größere Kraft, um fortgestoßen zu werden, und vermehret folglich die Schärfe des Schusses.

entscheiden; sind alle bis jetzt vorgeschlagene Hülfen zu verwerfen, und behaupten die ganz gewöhnlichen Läufe, die inwendig glatt und durchaus vollkommen cylindrisch sind, stets einen entschiedenen Vorzug. Sie allein haben ihr Ansehen bey den besten Schützen erhalten, während alle vorgegebene Verbesserungen nur einen precären Ruf hatten, und gegenwärtig fast ganz in Vergessenheit kommen.

Nähmen die Jäger Anstand, über die Vorzüge oder über die Mängel ihres Gewehres zu entscheiden, bis sie sich die Mühe genommen hätten, durch mannichfache Veränderung der Ladungen einen unpartheyischen Versuch anzustellen; würde man auch gewiß weniger Klagen über die neueren Jagdflinten hören. Ich kann aus eigener Erfahrung versichern: daß verschiedene ihre Gewehre weggeworfen und ein strenges Urtheil über den Werkfertiger gefällt haben, das sich doch nachher ungegründet fand. Einige meiner Bekannten habe ich verhindert ein Gleiches zu thun, indem ich sie beredete, noch einen Versuch mit verschiedenen Ladungen zu machen. Die vornehmste Ursache des Irrthumes scheint hier in dem Ueberladen der Gewehre zu liegen; denn immer gelang es
mit,

mir, durch Verringerung der Ladung die vorgefaßte üble Meynung von einigen Gewehren zu verbessern. Jeder Lauf hat nach Beschaffenheit seines Kalibers und seiner Schwere eine ihm angemessene Menge Pulver und Bley, womit er besser und wirksamer schießt, als mit jeder andern. Vermehren wir nun die Menge des Schrotens, wird die Kraft des Schusses verringert und zugleich der Rückstoß vergrößert. Wird im Gegentheil die Pulverladung bey einerley Schrotmenge verstärkt, entsteht ebenfalls ein stärkerer Rückstoß und der Schrot wird mehr als vorher zerstreuet. Bey allen Arten von Feuergewehr findet man, daß stärkere Pulverladungen den Schrot sehr zerstreuen, während schwächere Ladungen, als gewöhnlich, ihn mehr zusammen schießen. Ist demnach der Gegenstand zu weit entfernt, daß der Schrot nicht durchschläget, und gehet es auch nicht an, daß man näher kommen kann; darf man keinesweges mehr Pulver laden, um dadurch den Schrot weiter zu treiben. Die Vergrößerung der Schußweite wird in diesem Falle sehr unbedeutend seyn, der Schrot aber außerordentlich zerstreuet werden. Das einzige Mittel ist: gröberen Schrot zu nehmen, die Menge

desselben aber, so wie die des Pulvers zu lassen, wie man sie dem Gewehr am angemessensten gefunden hat.

Nach dem, was in dem vorhergehenden Kapitel gesagt worden ist, wage ich nicht, zu bestimmen, welcher Grad des Zusammenhaltens oder Streuens des Schrottes ein Gewehr zu dem Namen eines guten oder eines schlechten berechtigt. Ich will nur bemerken: daß eine Jagdflinte, mit einer Unze Schrot No. 2. (siehe Kap. XII. A.) und einer Drachme Pulver geladen, als vortrefflich anzusehen ist, wenn sie auf 50 Schritt 60 Körner auf einen Bogen Papier von 18 und 24 Zoll ins Gevierte bringt, obgleich dies nur der dritte Theil der Schrotladung ist; nicht minder, daß dieselbe Flinte, wenn man sie vier- oder fünfmal mit der nemlichen Ladung auf eine gleiche Entfernung loschießt, nur eine Mittelzahl von 36 Schrotten in die Scheibe bringen wird. Mit einem Worte: ein jedes Gewehr wird so gut als ein anderes schießen, sobald man nur den gehörigen Fleiß anwendet, um die ihm angemessene Menge Pulver und Schrot auszufinden.

Obgleich die Büchsenmacher den Gedanken aufgegeben haben: daß die Veränderung der innern

uern Form des Rohres Einfluß auf das Zusammenhalten des Schrottes habe; sind doch mehrere von ihnen überzeugt, daß die Kraft und Geschwindigkeit des Schusses durch gewisse Mittel beträchtlich erhöht werden kann. Da nun in einer Kugel die Entfernung des Umkreises von dem Mittelpunkte kleiner ist, als in irgend einem andern Körper von gleicher Größe; durchläuft auch die Flamme die Pulverkörner am schnellsten, wenn sie in dieser Form geordnet sind, daher ist auch hier die Entzündung und Explosion am heftigsten und stärksten. Man hat aus diesem Grunde einmal bey dem groben Geschütz dergleichen Kammern angebracht, die größer waren, als der Kaliber, so daß sie die ganze Ladung faßten. Allein, die Zusammenpressung des entzündeten Pulvers, wenn es sich aus der Kammer in den Flug drängt, verursachte eine so heftige Erschütterung des Stückes und der Laffete, daß man von den sphärischen Kammern wieder abgieng.

Sie sind aus vielen Gründen bey dem kleinen Gewehr noch weniger anwendbar, als bey dem groben Geschütz. Späterhin erfand der Ritter Folard eine andere Art von Kammern für die Kanonen und Mörser, welche die Gestalt eines

abgestumpften Kegels und den größten Durchmesser hinterwärts gegen den Stoß hatten. Diese Kammern hatten vor den andern den Vorzug: daß das entzündete Pulver einen leichtern Ausgang in das Rohr fand, daher der Rückstoß minder heftig war. Herr von Marolles scheint nicht abgeneigt, diese Kammern bey dem kleinen Gewehr anzuwenden; sie vergrößern aber, gleich als len andern Kammern, deren Durchmesser größer ist als der Kaliber, den Rückstoß, ohne die Kraft des Schusses zu vermehren, und sind deshalb bey der Artillerie längst nicht mehr gebräuchlich. Man hat auch andere Kammern von verschiedener Form und Maaße in Flinten angebracht, sie waren jedoch alle von kleinerem Durchmesser, als der Kaliber, wodurch man dem Nachtheile eines außerordentlichen Rückstoßes begegnete.

Alle diese Hülfsmittel scheinen sich auf den von den Meßkünstlern angenommenen Satz zu gründen: daß, je größer der Durchmesser der Grundfläche ist, worauf sich das Pulver entzündet, um so stärker auch die Entzündung ist, von deren Grade der Trieb abhängt, welchen der geschossene Körper bekommt. Einige Büchsenmacher höhlen die Schwanzschraube kugelförmig aus, und bohren

ren das Zündloch ohngefähr in der Mitte der letztern hinein. Da jedoch die Oeffnung dieser Kammer nach dem Lauf zu beträchtlich kleiner ist, als der Durchmesser der Kammer selbst; entsethet durch die Zusammenziehung des Pulverstrahles beym Losbrennen ein mehr oder weniger heftiger Rückstoß. Ueberdies enthält die Kammer nicht das ganze Pulver, wodurch die gute Wirkung der kugelförmigen Gestalt größtentheils aufgehoben wird.

Andere Meister höhlen die Schwanzschraube wie einen Fingerhuth aus, und bohren das Zündloch zur Seite hinein, daß es ganz auf den Boden der Kammer trifft. Bey dieser Form finden die gegen die kugelförmigen Kammern gemachten Einwürfe nicht statt. Die Stellung des Zündloches soll dem Rückstoß abhelfen, dessen Ursache man in der Entfernung des Zündloches vom äußern Ende des Pulversackes sucht. Dieser letztere Umstand ist jedoch in dem Kapitel vom Stoßen der Gewehre hinreichend aus einander gesetzt, daß es überflüssig wäre, noch etwas hinzuzufügen.

Eine andere Einrichtung, auf die ein Londoner Büchsenmacher ein Privilegium erhalten hat, ist einigermassen der vorhergehenden ähnlich, nur

mehr zusammengesetzt. Man nennt es eine falsche Schwanzschraube, und ist die untere Einrichtung des Rohres den gewöhnlichen gewundenen Pistolenläufen ähnlich. Die Schwanzschraube hat eine, einen Zoll weite und einen halben Zoll tiefe Kammer, aus deren unterm Theile eine Deffnung hinausgeheth, einen Achttheilszoll lang und weit, welche nach der sogenannten Vorkammer führet. Diese entstehet durch das sich einwärts zuckerhuthförmig öffnende Zündloch, und hat an ihrem weitesten Ende ohngefähr einen Viertheilszoll im Durchmesser. Die Vortheile, welche man dieser Einrichtung zuschreibet, sind: „daß der
 „Schrot mehr in grader Richtung und mit größ-
 „serer Geschwindigkeit fortgetrieben werde; daß
 „der Lauf dem Schleimen viel weniger unterwor-
 „fen sey; und daß folglich Gewehre von dieser
 „neuen Art, wenn sie zwanzig- bis dreyßigmal
 „abgeschossen worden sind, im Vergleich mit den
 „nach der alten Art, nur wenig von ihrer Kraft
 „verlieren; endlich, daß sie zuverlässiger seyen
 „und schneller losgehen.“

Dyne Zweifel muß sich das Pulver in diesen Läufen schneller entzündten, als in den gewöhnlichen, weil das Zündloch sich einwärts erweitert,

und

und das in der Vorkammer liegende Pulver nicht zerknirschet oder zu fest aufgesetzt werden kann, ein Fehler, dem die gewöhnlichen Läufe unterworfen sind, besonders in der Hand angehender Jäger, oder wenn in der Eile geladen wird. Die unvermeidlichen Nachtheile dieser Einrichtung sind: daß der enge Durchgang aus der Kammer nach der Vorkammer ein Stoßen verursacht, und daß, weil die letztere beträchtlich weiter als jener Durchgang ist, das Pulver mehr rückwärts gegen das Zündloch wirkt, und es sehr ausbrennet.

Herr Robins bemerkt: „daß dieselbe Menge Pulver viel heftiger in einem langen Cylinder, als in einem kurzen mit einer größeren Grundfläche wirkt; es scheine daher wenigstens einigermassen vortheilhaft, die Kammer bis auf das Dreyfache des Durchmessers zu verlängern.“ Der schon oben erwähnte Commentator Eulers, bey Untersuchung der Frage, ob die Figur des Raumes, welcher das Pulver enthält, nicht zu der schnellern oder langsamern Entzündung des Pulvers beytrage? spricht: „Wenn dies statt findet; muß auch diejenige Form, welche die schnellste Entzündung bewirkt, unbezweifelt die beste seyn, denn je geschwinder alles
 „ Pulver

„ Pulver verbrennt, um so größer und dauernder
„ ist auch die Kraft, womit es auf die Kugel wirkt,
„ desto schneller wird folglich auch die Bewegung
„ der letztern seyn. Daß aber die Gestalt der
„ Kammer nicht wenig zu der schnellern Entzün-
„ dung beiträgt, ist leicht zu beweisen; denn fül-
„ let man eine sehr lange und enge Röhre mit
„ Pulver, und zündet es an einem Ende an, wird
„ das Feuer sich nicht so schnell bis an das andere
„ Ende fortpflanzen, als wenn die Röhre kürzer
„ wäre. Bestehet demnach die Kammer eines Ge-
„ wehres aus einem langen engen Rohre, wird
„ die Kugel mit einem viel geringern Grade von
„ Geschwindigkeit fortgetrieben werden, als wenn
„ bey einerley Pulverladung die Kammer kürzer
„ und weiter wäre. Hieraus folgt, daß das Pulver
„ um so schneller verbrennt, je geringer die Ent-
„ fernung der Körner von einander ist. Nun
„ enthält aber, unter allen Körpern von einerley
„ Umfang, die Kugel den größten Raum; folg-
„ lich sind die in ihr befindlichen Pulverkörner ein-
„ ander näher, als in irgend einem anders gestal-
„ teten Raume von derselben Größe. Es ist da-
„ her kein Zweifel, daß dieselbe Menge Pulvers
„ sich in einem kugelförmigen Raume am schnell-
„ sten

„sten entzündet, und daß die Aushöhlung hinter
 „der Kugel, so viel als möglich, kugelförmig seyn
 „müsse; denn, könnte man sie ganz so machen,
 „würde die Geschwindigkeit der Kugel dadurch be-
 „trächtlich vermehret werden. Die Wirkung
 „würde noch größer seyn, wenn man das Pulver
 „in der Mitte entzünden könnte, weil sich in die-
 „sem Falle das Feuer noch geschwinder nach allen
 „Seiten verbreiten würde. Je mehr man aber
 „die Kraft des Pulvers auf diese Weise verstärkt,
 „um desto stärker muß auch das Rohr an der
 „Stelle seyn, wo es seine größte Kraft ausübet.“

Ob die vorher beschriebenen Verbesserungsmit-
 tel sich auf die hier gegebenen Winke gründen, oder
 nicht — wenn man anders annimmt, daß die
 Büchsenmacher so belesen sind — wage ich nicht,
 zu behaupten; wohl aber kann ich versichern, daß
 keiner von den Büchsenmachern, mit denen ich
 über die von ihnen gemachte und anempfohlene
 besondere Einrichtung der Schwanzschraube sprach,
 eine genugthuende oder wissenschaftliche Auseinan-
 dersetzung der Gründe geben konnte, die ihn dazu
 bewogen hatten. Unter allem, was sich auf das
 Feuergewehr beziehet, stehet Herrn Robins An-
 sehen oben an; ich glaube jedoch nicht, daß das
 von

von ihm hier Angeführte großen Vortheil von Verlängerung des Pulvercylinders vermittelst einer Kammer erwarten läßt. Der geringe, davon zu erwartende Gewinn wird durch die bemerkten Nachtheile völlig aufgewogen.

Zehntes Kapitel.

Von den gezogenen Röhren.

Man hat gefunden, daß die Fluglinie der Kugeln, sowohl bey Kanonen als bey dem kleinen Gewehr, sehr beträchtlichen Abweichungen unterworfen ist, und daß die Kugel bald zur Rechten, bald zur Linken, bald über, bald unter das Ziel getrieben wird, obgleich das Rohr fest lieget und mit einerley Pulverladung abgeschossen wird. Man hat nicht minder bemerkt, daß die Abweichung in einem größern Verhältnisse wächst, als die Entfernung des Zieles; daß demnach auf eine doppelte Weite die Abweichung der Kugel mehr als zweymal so groß ist, als vorher, u. s. f. Herr Robins befestigte einen Musketenlauf auf