

Das Pfennig-Magazin

der

Gesellschaft zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse.

60.]

Erscheint jeden Sonnabend.

[Juni 21, 1834.

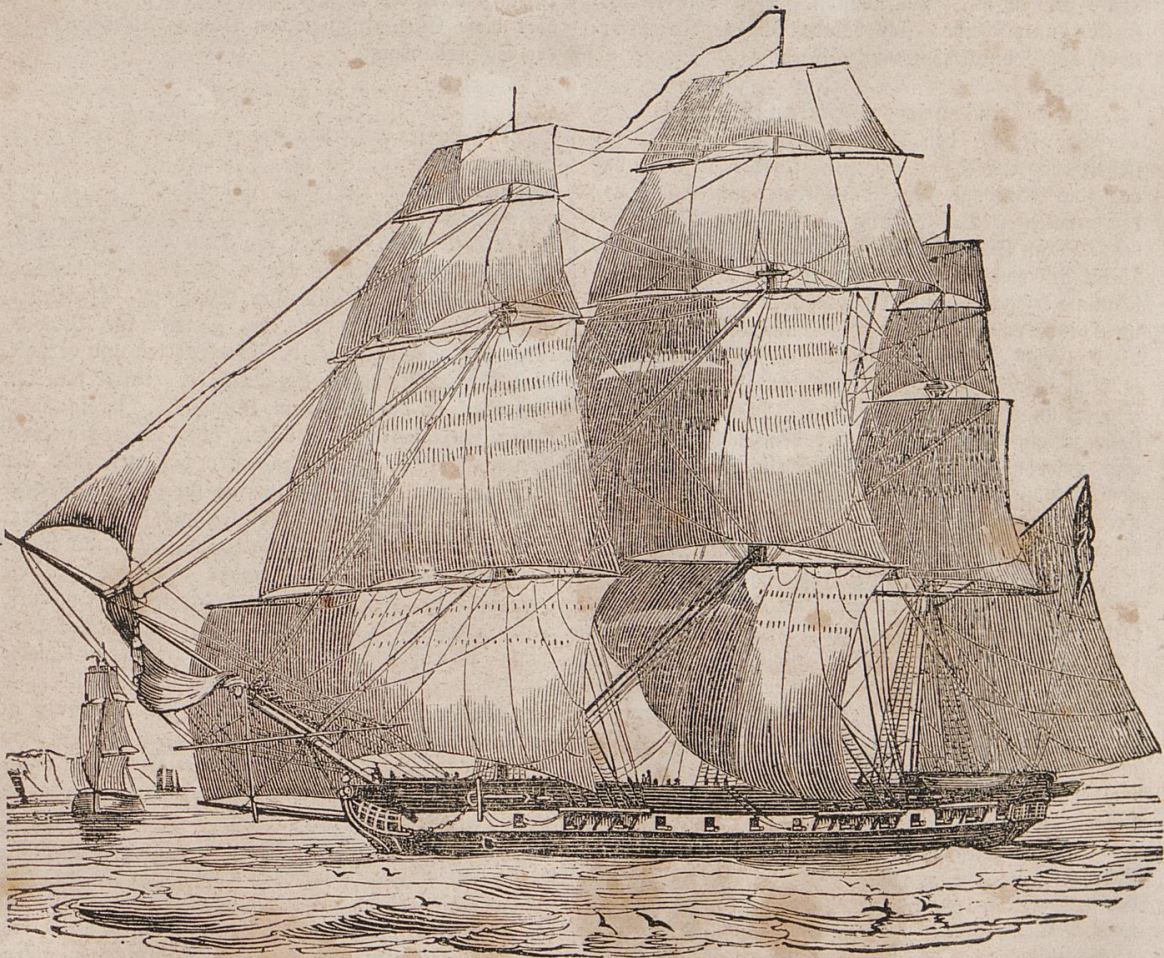
Das Schiff.

Wenn ein Product menschlicher Kunst werth ist, die Aufmerksamkeit, ja selbst Bewunderung zu erregen, so ist es gewiß das Schiff; nicht die riesigen Masten, nicht das mächtige Gebälk, nicht die geschwellten Segel sind es allein, welche den Geist fesseln; das Schiff ist gleichsam das Meisterwerk physischer und geistiger Menschenkraft, aber nur allein die Wissenschaft zeichnet die angemessene Form dieses Werkes vor, die Wissenschaft ist des Schiffes Lenkerin. Ohne sie wäre alle Schifffahrt eine Kü-

stenschifffahrt, wir wüßten von keinem Amerika, von keinem Australien. Die Wegweiser des Schiffes auf offener See sind Sonne, Mond und Sterne; ja wären selbst diese Tage und Wochen lang verschwunden, so würde gleichwohl die Schifffunde mit großer Genauigkeit den Punct der Erde bestimmen können, auf welchem ein Schiff sich befindet. Wie und durch welche Mittel der Schiffer zu dieser Kunde gelangen, soll weiter unten erörtert werden.

Arten der Schiffe.

Unter einem Schiffe versteht man nach der Wortstrenge der Seekunstsprache ein Fahrzeug mit



Eine Fregatte mit geschwellten Segeln.

drei Masten, deren jeder mit Segelstangen versehen ist. Jedes Schiff hat ein Verdeck, d. h. der innere Schiffsraum, oder doch ein Theil desselben, ist oben durch eine Decke geschlossen. Die Anzahl solcher Verdecke bestimmen den Rang des Schiffes; da jedoch die Anzahl der Verdecke und der damit im Verhältniß stehende Umfang des Schiffes einen Maasstab für die erforderliche Anzahl der Kanonen abgiebt, so pflegt man auch wohl nach der Zahl der letzteren den Rang des Schiffes zu bestimmen. Was zunächst die Kriegsschiffe betrifft, so zerfallen sie in sechs Stufen; Kriegsschiffe des ersten Ranges heißen Linienschiffe, weil sie die Schlachtlinie bilden, wenn ganze Flotten gegen einander kämpfen. Zur ersten Klasse der Linienschiffe gehören diejenigen, welche 100 oder mehr Kanonen führen; die Schiffe zweiter Klasse haben 90 — 100 Kanonen nebst einer Mannschaft von 650 bis 700 Mann. Die der dritten Klasse haben 60 — 80 Kanonen und 600 — 650 Mann, und so geht es stufenweise abwärts bis zur sechsten Klasse. Schiffe von weniger als 44 Kanonen heißen Fregatten.

Doch pflegt man mit dem Ausdrucke „Fregatte“ auch andere Schiffe, die mehr als 44 Kanonen haben, zu benennen; diese haben jedoch eine von jenen Kriegsschiffen abweichende Bauart. Schooner oder Goeletten sind lange, schmale, scharfgebauete Schiffe mit zwei Masten. Von den Kriegsschiffen unterscheiden sich bekanntlich die Kauffahrtsschiffe durch ihre runde Form.

Das Linienschiff ersten Ranges.

Wer jemals den Anblick eines Linienschiffes gegossen hat, wird es nicht in Abrede stellen, daß auch die lebendigste Einbildungskraft, unterstützt von der genauesten Beschreibung eines solchen Riesenwerkes, nicht im Stande ist, sich ein so lebhaftes und imponantes Bild von demselben zu machen, daß es wirkliche Anschauung ersetzen könnte. Auch läßt der Anblick eines Linienschiffes gewiß bei jedem einen unauslöschlichen Eindruck zurück. Um ein solches Schiff zu besuchen, muß man mit einer Erlaubniskarte oder mit einem Empfehlungsbriefe versehen seyn. Man setzt sich alsdann in ein Boot, und steuert dem Schiffe zu, welches gewöhnlich in einer beträchtlichen Entfernung vom Landungsplatze vor Anker liegt. Von letzterem aus sieht man das Schiff nur in seinen größeren Umrissen, und je mehr man sich nähert, kommen die interessantesten Einzelheiten zum Vorschein. Man unterscheidet die Anzahl der Verdecke durch die etagenförmig über einander gereihten Fenster, man bewundert die ebenmäßig gerundeten Wölbungen des Vordertheils, ein heimliches Grausen beschleicht den Geist beim Anblicke so vieler dicht nebeneinander stehenden, und den Herannahenden gleichsam drohend anstrierenden Kanonenmündungen, und die Phantasie malt sich auf einen kurzen Augenblick die grausenfüllende Scene einer Seeschlacht.

Hat der Besucher sich durch seine Karte oder sein Empfehlungs schreiben gebüßig legitimirt, so ladet ihn der wachhabende Lieutenant ein, die große Fallreppstreppe hinaufzusteigen; dieses Hinaufsteigen geschieht gewöhnlich mit einer gewissen Unbeholfenheit, welche dem von der Seelust gebräunten Gesichte des Matrosen ein Lächeln abnöthigen würde, das die Schickslichkeit jedoch zu unterdrücken gebietet. Ohne die strenge Vorschriften der Disciplin würde der zur Freiheit, ja man möchte sagen, zur Zügellosigkeit

geneigte Sinn des Matrosen leicht entarten, seine Instruktionen bezeichnen jedoch seinen Wirkungskreis mit einer solchen Genauigkeit, und weisen seinem Verhalten so bestimmte Grenzen an, daß seinem ihm eigenthümlichen Gange zur Zügellosigkeit nicht leicht ein Spielraum bleibt. Was in einem Linienschiffe vornehmlich die Aufmerksamkeit des Besuchenden in Anspruch nimmt, ist die Länge der inneren Verdecksräume, welche sich um so tiefer zu erstrecken scheinen, als die Decken äußerst niedrig sind. Die auf ihren Laffetten ruhenden Kanonen nebst sämtlichem Artillerieapparate geben diesen Räumen eher das Ansehen von Arsenalen als von Zimmern. Zahlreiche Pfeiler stützen die oberen Verdecke, und durch sämtliche gehen die Masten bis auf den Schiffsboden. In dem auf das Freundlichste ausgestatteten Speisezimmer der Offiziere würde man die Localität des Schiffes vergessen, wenn man nicht durch mannichfache eigenthümliche Anordnungen und Einrichtungen immer wieder daran erinnert würde. So stehen z. B. Flaschen, Gläser etc. in Brettern, welche so große Oeffnungen haben, als der Umfang des Geschirres erfordert, damit es vor dem durch ein starkes Schwanken des Schiffes so leicht verursachten Umfallen verwahrt werde. Die Verschlagswände der Schlafstellen für die Officiere hängen an der Decke des Schiffsraumes, und sind so eingerichtet, daß sie während eines Seegefechtes an die letztere aufgeschlagen werden können; es gehört diese Einrichtung zu den neueren Verbesserungen der Schiffsbaukunst.

Die Verdecke.

Die Schiffe des ersten Ranges haben 3 vollständige von dem Vorder- bis zum Hintertheile des Schiffes sich ausdehnende Verdecke; und unter diesen ist noch ein anderes unter dem Namen Deck-Verdeck, welches als Vorrathskammer für Tauc und Seile dient. Zugleich befinden sich in diesem Verdeck die Gemächer für Steuermann, Zahlmeister, Wundarzt, Hochbootsmann und Zimmermeister, die Zimmer für Verwundete, die Speisezimmer der Seekadetten und verschiedene Vorrathskammern der Officiere. Unter dem Deckverdeck ist der Kielraum befindlich. In Kauffahrtsschiffen ladet man in diesen Theil die zu transportirenden Güter, in Kriegsschiffen hingegen füllt ihn der Ballast und der Mundvorrath für das Schiffsvolk.

Auch ist daselbst die Pulverkammer. Zu größerer Sicherheit ist dieselbe in doppelte Verschlüsse mit Glasfenstern eingebauet, durch welche von Laternen, die außerhalb der Verschlüsse angebracht sind, ein durch Refractoren oder durch große Gläser verstärktes Licht fällt. Nur Diensthabenden ist der Eintritt in dieselbe gestattet. In der Vorrathskammer wird die strengste Reinlichkeit unterhalten, und der Mundvorrath ist einem ununterbrochenen Luftzuge ausgesetzt. In dem folgenden höher gelegenen Verdecke ist die Schiffswinde. Ihre Lage ist unmittelbar bei dem Hauptmast. Vermittelt dieser Winde, welche aus einem kegelförmigen Baume mit horizontalen Querstangen besteht, werden außerordentlich große Lasten, z. B. die des Bugankers gehoben. Um sein neunzig Centner schweres Gewicht in die Höhe zu winden, bedarf es 10 bis 18 starker Männer, und ein Paar Spielleute muntern gemeinlich die Arbeiter durch lustige Weisen auf. In dem nämlichen Verdecke ist die Schiffsküche enthalten. Der darin befindliche Kessel kommt an Umfang einer Dampfmaschine gleich, denn sein Inhalt soll den Appetit von 500 Personen befriedigen. Das höchste Ver-

deck unterscheidet sich von den niederen dadurch, daß es in der Mitte nach oben geöffnet ist. Ueber dasselbe erhebt sich noch ein viertes, jedoch nur theilweises Verdeck unter dem Namen „Quartverdeck.“ Unterhalb desselben in dem oberen Hauptverdeck befindet sich das Admiralzimmer, von wo aus der Capitän oder Admiral seine Befehle in das grade unterhalb gelegene Wachzimmer ertheilt. Bei der prachtvollen Ausstattung seines Zimmers könnte man sich in ein Gesellschaftszimmer versetzt wöhnen, allein zwei Kanonen, welche ihren Posten an den Fenstern haben, erinnern den Besuchenden wieder an das Schiffskloak. Damit diese Stücke jedoch gegen die prachtvolle Decoration des Zimmers keinen zu starken Kontrast bilden, sind sie sehr zierlich gearbeitet, und geschmackvoll gemalt.

In dem Admiralszimmer speist der Admiral mit seinen Officieren zu Mittag; die strengste Etikette bringt es jedoch mit sich, daß letztere ohne die ausdrückliche Einladung des Admirals nicht erscheinen dürfen; würde ein von letzterem eingeladenes Officier auf sein Neuseres nicht eine eben so große Sorgfalt verwenden, als ob er in eine Damengesellschaft ginge, so hätte er sich entweder eines sehr strengen Verweises zu gewärtigen, oder die Einladung würde sich nicht wiederholen. — Durch einen mechanischen Apparat wird das Steueruder, welches die Richtung des Schiffes bezeichnet, gelenkt. Unmittelbar vor diesem Apparate befindet sich das den Compas enthaltende sogenannte Nachthäuschen, welches aus einem runden kupfernen Gehäuse besteht. Damit dieses Instrument stets eine horizontale Richtung behalte, hat man folgende Einrichtung getroffen: Das Compasgehäuse ist von einem Ringe umgeben, in welchem dasselbe vermittelst zweier Zapfen frei schweben kann. Dieser Ring ist nun wieder in einen Halbring so eingezapft, daß er immer freischwebt, wodurch es geschieht, daß das Compasgehäuse stets eine wasserrechte Lage behält, wie auch das Schiff schwanke mag.

Für das Ereignis, daß einer der Schiffsmannschaft das Unglück hat, in das Meer zu fallen, ist das Schiff mit einem Rettungsapparat von folgender Einrichtung versehen. Sobald der Unglücksfall bemerkt wird, läßt man zwei dünne hohle durch eine Eisenstange mit einander verbundene kupferne Gefäße in das Meer, welche der Verunglückte zu erreichen suchen muß; und damit ihm dieses auch zur Nachtzeit möglich werde, ist an der Eisenstange eine Zündruthe angebracht, welche durch einen Kanonenschuß in dem nämlichen Augenblicke angezündet wird, wo die Kupfergefäße herabgelassen werden. Ein in aller Eile ausgesendetes Boot nimmt alsdann den Unglücklichen auf. Daß wegen der zu großen Entfernung, in welche das Schiff bei vollen Segeln kommt, ehe das Boot abgefertigt ist, der Verunglückte früher den Wellentod finden kann, läßt sich leicht denken; jedoch hat die englische Regierung die Erfindung jenes Rettungsapparats als eine so große Wohlthat anerkannt, daß sie den Befehl gegeben hat, sämtliche Schiffe damit zu versehen. Und wirklich hat sich die Vortrefflichkeit dieser Einrichtung in vielen Fällen bewährt.

Die Masten.

Die Masten des Schiffes bestehen aus mehreren durch eiserne Reife zusammengefügtten Bäumen; die Hüfte derselben stehen auf dem Kiel, d. h. dem Gehälk, welches die untere Schiffswölbung schließt. Der untere Theil des Mastes führt den Namen Haupt-

mast, von dessen oberem Theile nach beiden Seiten des Schiffes scharf angespannte und an die Rüste befestigte starke Tane auslaufen, um den Mast in seiner graden Richtung zu erhalten. Ueber dieser Basis erhebt sich der Topmast, er bildet nicht mit jenem eine fortgesetzte Linie, sondern steht vielmehr etwas ab; über ihn ragt endlich der Top-Gallant-Mast oder die Bramstange, welche an den Topmast auf dieselbe Art befestigt ist, wie dieser an den Hauptmast. Die von dem Hauptmast herabgehenden Tane sind mit Quertauen durchzogen, welche den Namen „Webeleinen“ führen, und für die Matrosen Strickleitern abgeben. Der im Reviere des Vordertheils stehende Mast heißt „Fockmast“; der in der Mitte des Schiffes befindliche ist der Mittelmast, und seine Basis mißt bei Schiffen ersten Ranges über hundert Fuß Länge; an ihn schließt sich der Topmast mit 48 bis 60 Fuß Länge, und über diesen die Bramstange mit 42 Fuß Länge; die Gesamthöhe von dem Kiel an mißt also an 200 Fuß. An den Masten hängen die Segelstangen, an denen die Segel befestigt sind. Die Segelstange an der Basis des Mittelmastes hat bei Schiffen ersten Ranges eine Länge von 100 und eine Breite von $2\frac{1}{4}$ Fuß. Die Segelstangen sind so mit dem Mast verbunden, daß man ihnen eine der beabsichtigten Richtung des Schiffes entsprechende Stellung geben kann, welches Geschäft man das Brassen (Anbinden, Anschnüren) nennt. Außer den bezeichneten rechtwinklichen stehenden Masten giebt es noch einen andern, den Bugspriet, welcher eine geneigte Lage hat, und hinsichtlich seiner Bestandtheile ganz der Einrichtung eines rechtwinklichen Mastes gleichkommt. Der mittlere Theil desselben ist der Klüverbaum, der obere der fliegende Klüverbaum. Die erste größte Segelstange des Bugspriets führt den Namen Sprietsegelstange.

Die Segel.

Ein Schiff darf nicht mit Segeln überladen werden; die Anzahl derselben steht mit der Belastung im genauesten Verhältnisse. Solche Schiffe jedoch, deren Hauptbestimmung ein schneller Gang ist, sind gleichsam in Segel wie eingehüllt, und ein starker Wind giebt ihnen oft eine so schräge Lage, daß das ganze Fahrzeug auf einer Seite zu schwimmen scheint. Sinnreich ist diejenige Anordnung der Segel, nach welcher man dem Schiffe, der Wind komme woher er wolle, jede beliebige Richtung geben kann. Die Segel führen ihren Namen nach den Masten, an welchen sie sich befinden. An der Basis des Mastes ist das an der untern Segelstange befestigte Hauptsegel, nach diesem kommt das Topsegel, das nächsthöhere ist das Bramstangensegel, und an der Spitze das Königssegel. Eine gleiche Bewandniß hat es mit der Anordnung der Segel an den übrigen Masten. Um die Oberfläche der untern Segel zu vergrößern, hat man schmale Seitensegel angebracht, welche nach Bedürfnis ein oder ausgezogen werden können.

Die Anker.

Jedes Kriegsschiff enthält mehrere Anker. Der größte ist der Pfichtanker und hat ein Gewicht von 90 Centner. Die Wichtigkeit dieses Ankers, von welchem das Heil und die Sicherheit des Schiffes abhängt, macht es notwendig, daß auf dessen Verrichtung alle Sorgfalt verwendet wird. Aus einem Stücke gegossen würde er, von welcher Güte auch der Guß seyn möchte, leicht Risse bekommen. In

einem solchen Zustande ist er dann nicht mehr tauglich, und man muß gewärtig seyn, daß er in Folge der beim Herausziehen aus tiefem Meeresschlamm auf ihn angewendeten großen Kraft zerbricht. Um nun diesem Uebel vorzubeugen, hat man ihn aus den besten mit großen Hämmern zusammengetriebenen Schmiedeisenstangen zusammengesetzt, wodurch er der Gefahr des Zerbrechens nicht ausgesetzt ist.

Größendimensionen eines Kriegsschiffes
ersten Ranges.

Länge des untern Kanonenverdecks	205 1/2 Fuß.
Länge des zur Tonnenladung bestimmten Kielraums	170 1/2 "
Größte Breite	54 1/2 "
Höhe des Kielraums	23 "
Höhe des Schiffsrumpfes bis zur Gallerie des Vordertheils	56 "
Höhe bis zum höchsten Theile des Hintertheils	64 "

Das Gewicht eines solchen Schiffes beträgt 54000 Centner.

Die Kriegsrüstung dieses Schiffes bestand:

In dem untern Verdeck aus	30 Zwei u. dreißig Pfünder.
In dem mittl. Verdeck	34 Zwei u. dreißig Pfünder.
In dem oberen Verdeck	34 Zwei u. dreißig Pfünder.

In dem Quarterverdeck	2 Achtzehn Pfünder..
In dem Vordertheile	14 Zwei u. dreißig Pfünder.
	2 Achtzehnpfünder.
	2 Zwei u. dreißig Pfünder.
	<u>Summa 120 Kanonen.</u>

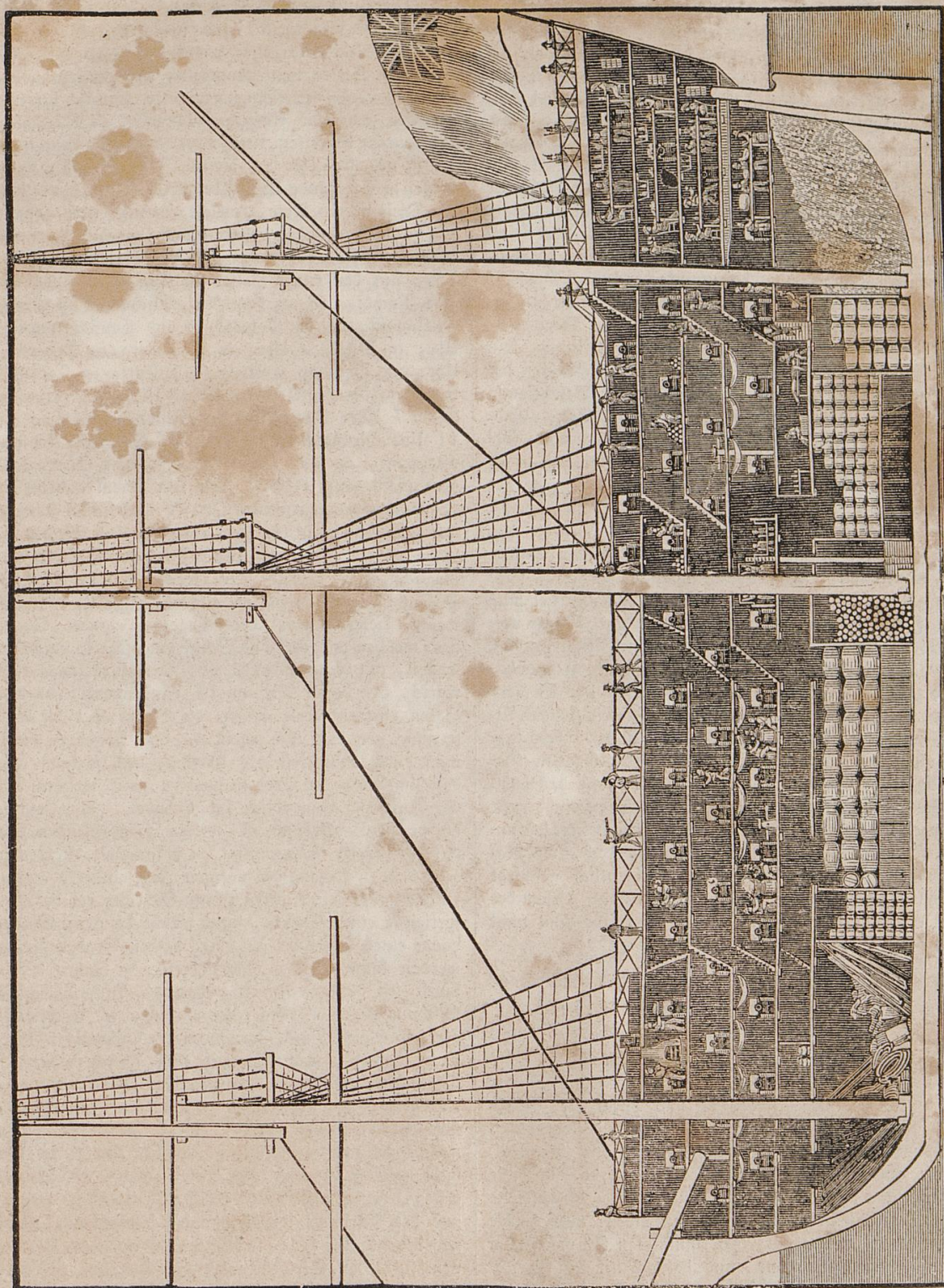
Das Personal des Schiffes.

Das Leben, Treiben und Arbeiten auf dem Schiff ist mit einem Räderwerk zu vergleichen, dessen Feder die Person des Capitäns ist. Jedes Glied der Schiffsmannschaft hat seine bestimmte Amtsverrichtung, und niemals geräth diese große Maschine ins Stocken. Nachfolgend haben wir das Schiffpersonal nach seinem durch die Größe des Gehalts bestimmten Range aufgezeichnet.

1 Capitän, 8 Lientenants, der Schiffspatron, 1 Schiffsprediger, 1 Wundarzt, 1 Proviantmeister, 3 Gehülfen des Wundarztes, 1 Stückmeister (über die Kanonen), 1 Hochbootsmann, 1 Zimmermeister, 1 Steuermann, 23 Seefadetten, 6 Gehülfen des Schiffspatrons, 1 Schulmeister, 1 Schreiber, 1 Waffenmeister, 2 Korporals, 1 Führer des Beischiffes, 1 Führer des langen Bootes, 12 Quartiermeister, 5 Gehülfen des Stückmeisters, 8 Gehülfen des Hochbootsmannes, 3 Hauptleute des Vordertheils, 1 Hauptmann des Kielraums, 1 Koch, 1 Seiler, 1 Lauthrer, 2 Gehülfen des Zimmermeisters, 1 Kalf-



Kriegsschiff und Rauffahrteischiff.



Verticaler Längendurchschnitt eines Kriegsschiffs.

terer, 1 Waffenschmied, 12 Hauptleute zur Regierung der verschiedenen Segel, 1 Signalist, 1 Führer der Pinasse oder des kleinen Jagdschiffes mit Rudern, 1 Gehülfe des Seilers, 1 Gehülfe des Kalfaterers, 2 Gehülfen des Waffenschmieds, 1 Böttcher, 12 freiwillig Dienende, 25 Arbeiter und Handlanger des Stückmeisters, 18 Zimmergesellen, 2 Seilergesellen, 2 Böttchergesellen, 1 Vorsteher der Reservekammer, 478 Seeleute in außerordentlichem und ordentlichem Dienste, 1 Gehülfe des Koches, 1 Barbier, 1 Pedell des Proviantmeisters,

1 Pedell des Schiffskapitäns, 1 Koch des Kapitäns, 1 Koch für das Wachzimmer, 1 Unterpodell, 1 Landsmann, 31 Knaben. Hierzu die Marine gerechnet: 1 Seehauptmann, 3 Lieutenants, 4 Sergeanten, 4 Corporale, 2 Tamboure, 146 Gemeine.

Die Summe des gesammten Schiffspersonals belief sich folglich auf 850 Mann.

Sonntagsfeier auf dem Schiffe.

Jeder Admiral oder Kriegsschiffskapitän ist gesetzlich verpflichtet, am Sonntage, wenn es das Wetter

nur einigermaßen gestattet, den Gottesdienst begeben zu lassen. Vor demselben hält der Admiral mit seinem ganzen Schiffs-personale eine Musterung. Jeder hat nach Beschaffenheit der Jahreszeit seinen besten Anzug angethan. Auf das Signal der Trommel tritt die Mannschaft in Reih und Glied, wo das Schiffs-personal die Seiten des Quarterverdecks, die Gänge der Unterdecke und die Bucht des Vordertheils einnimmt. Die Marine stellt sich auf dem andern Theile des Quarterverdecks auf. Während dieser Musterung herrscht eine so tiefe Stille, daß man eine Nadel fallen hören könnte; aber bei dem beständigen Knarren der Füße der Masten, bei ununterbrochenem Geräusch des in dem Tauwerk spielenden Windes, tritt nie die kleinste Pause vollkommener Ruhe ein. Dem Auge des Kapitäns entgeht kein Fehler der Haltung, kein Fleckchen und keine Falte des Anzuges. Hierauf bezieht sich der Kapitän in die Küche zur Besichtigung des Geschirres und zur Prüfung der Speisen. Endlich inspiciert er die verschiedenen Gemächer und Gemache in Begleitung seiner Offiziere. Nachdem während dieser Musterung Alles in Paradeordnung geblieben ist, begiebt sich der Kapitän auf das Quarterverdeck zum Premierlieutenant, und redet ihn mit den Worten an: „Nun, mein Herr, ist's Ihnen gefällig, so ordnen wir den Gottesdienst an.“ Letzterer wird auf dem Quarterverdeck gehalten. Zur Kanzel muß das Kompaßschränkchen oder eine mit einer Flagge verzierte Zusammenstellung von allerhand Waffengeräth den Namen hergeben. Um 12 Uhr geht es gewöhnlich zum Mittagstische, und während in den Wochentagen nach der kurz zugemessenen Tischzeit sogleich Alles wieder in Amtsthätigkeit tritt, ist der Sonntag-Nachmittag bis 4 Uhr der Muße und fröhlichen Geselligkeit gewidmet, bis um 4 $\frac{1}{2}$ die Pfeife das wohl-gelaunte Schiffs-volk an die saubern Speisetische ruft. Gegen Sonnenuntergang ruft die Trommel die Mannschaft noch einmal auf das Quarterverdeck, wo Namensverlesung gehalten wird. Eigentlich geschieht dieses deswegen, um zu verhüten, daß an diesem der Erheiterung geweihten Tage dem Gott Bacchus nicht zu große Opfer gebracht werden.

Wie bestimmt der Schiffer auf dem Meere den Punct, wo er sich befindet?

Erst der neueren Zeit war es vorbehalten, diese Aufgabe in ihrer ganzen Vollendung zu lösen. Bis zum Jahre 1763 konnte man zwar mittelst der Sonnenhöhe zur Mittagzeit und durch die Größe des Bogens zwischen dem Polarsterne und dem Scheitelpuncte die Entfernung des Schiffes vom Nordpol, oder auf der südlichen Hälfte der Erde durch die Größe des Bogens zwischen dem südlichen Polarsterne und dem Scheitelpuncte genau bestimmen; man wußte nun zwar, in welcher Entfernung man sich von einem der beiden Pole befand, und hatte somit den Breitengrad ermittelt. Nun fehlte noch die Ortsbestimmung nach den Längengraden. War diese ausfindig gemacht, so war ein unendlich wichtiges Problem der Seewissenschaft gelöst. Unter dieser Ortsbestimmung der Länge ist bekanntlich die östliche oder westliche Lage eines Ortes von einem willkürlich angegebenen festen Punkte verstanden. Da nun der erste Längemeridian diejenige Linie ist, welche man sich zwischen dem Südpol, der Insel Ferro bei Afrika und dem Nordpol gezogen denkt, so kam es nur darauf an, zuvörderst die Entfernung eines jeden Seehafens, von welchem Schiffe auslaufen, von dieser gedachten Linie zu bestimmen.

Denkt man sich nun den Aequator in 360 gleiche Theile oder Grade eingetheilt, und von jedem Gradpuncte gleichfalls Verbindungslinien nach dem Nord- und Südpol, und könnte man ermitteln, auf der wie vielen dieser Linie, von der ersten angerechnet, man sich befände, so wäre somit die Aufgabe als gelöst zu betrachten. Um nun zu begreifen, wie man durch eine genau und richtig gehende Uhr zu diesem Ziele gelangen kann, müssen wir folgende Umstände in Erwägung ziehen:

Diejenigen Orte, welche verschiedene geographische Längen haben, haben auch verschiedene Tageszeiten. Dieses rührt von der Umdrehung der Erde her. Auf der einen Hälfte ist Tag und auf der andern Nacht: z. B. in dem Augenblicke, wo in Leipzig Mittag ist, ist in Petersburg und Constantinopel 1 Uhr; in Meffa 2 Uhr; in Orenburg in Sibirien 3 Uhr; in Bombay 4 Uhr; in Calcutta in Indien 5 Uhr, auf der Insel Sumatra 6 Uhr, zu Peking in China 7 Uhr; dagegen nach Westen in Madrid erst 11 Uhr Morgens; auf der Insel Teneriffa 10 Uhr Morgens; an der östlichen Spitze von Südamerika noch nicht ganz 9 Uhr. Ein von einem andern um 15 Längengrade entfernter Ort ist, nach Osten gelegen, um eine Stunde in der Zeit voraus; nach Westen gelegen um eine Stunde zurück. Hat nun ein Schiff eine möglichst genau gehende Uhr, welche nach der Zeit des Hafens, aus welchem es auslief, gestellt ist, und weicht dieselbe von der Tageszeit eines Ortes, nach welchen wir uns das Schiff hingesehelt vorstellen wollen, um eine Stunde ab, so schließt man rückwärts, daß dieser Ort um 15 Längengrade von dem Hafen entfernt seyn müsse, die Breite oder die Entfernung von dem Pol oder von dem Aequator findet man durch unmittelbares Messen, und so kann man den Punkt auf der Erde nachweisen, auf welchem das Schiff in dem Augenblicke sich befindet. Wie wichtig es für die Schiffskunde ist, diesen geographischen Ort mit möglichster Genauigkeit zu bestimmen, sieht man aus dem zu Anfang des vorigen Jahrhunderts ausgesetzten Preis von 20,000 Pfund Sterling auf die Vervollendung einer Seeuhr, durch welche die geographische Länge eines Ortes bis auf einen halben Grad bestimmt werden könnte. Die Hälfte dieser im Jahre 1714 durch eine Parlamentsacte ausgesetzte Prämie gewann William Harrison. Auf einer von ihm in Begleitung eines Prüfungs- und Zeugencomitees gemachten Reise nach Jamaica war sie auf dem Hinwege nur 5 Secunden, auf dem Rückwege nur 2 Minuten vom richtigen Gange abgewichen, welches auf Längengrade übertragen, keinen halben Grad ausmacht. Da nach einer zweiten Prüfung, welcher zufolge die Uhr nicht ganz so günstige Resultate lieferte, als bei der ersten, dem Künstler nur die Hälfte bewilligt wurde, und der Astronom Maskelyne die Abweichung später noch bedeutender fand, so ließ man es mit jener Prämie von 10,000 Pf. Strl. bewendet seyn. Harrison, gekränkt durch eine solche, wie er glaubte, ungerechte Behandlung, arbeitete rastlos an der Vollendung seines Mechanismus, und trat einige Jahre vor seinem Tode mit einem Zeitmesser auf, welcher von dem Astronomen Richmond auf der Sternwarte geprüft wurde; es ergab sich, daß er in 6 Wochen nur 4 $\frac{1}{2}$ Secunden von der richtigen Zeit abgewichen war, welche auf die geographische Länge übertragen, nur einen Bogen von 1 $\frac{1}{2}$ Secunde betragen würde. War nun jenes wichtige Problem auf mechanischem Wege glücklich aufgelöst worden, so ist auch die astronomische Behandlung des Gegenstandes nicht minder erwähnenswürdig. Allerdings ist zur

astronomischen Längenbestimmung die Wahrnehmung eines dem Monde nahen Fixsterns, oder die Bedeckung eines solchen von jenem erforderlich. Tobias Mayer, ein Astronom zu Göttingen, verfertigte zuerst Tafeln für sämtliche unter den verschiedenen Längengraden zu den verschiedenen Tageszeiten stattfindenden Sternbedeckungen, welche geistreiche Arbeit auch in England Anerkennung fand und mit einem Accessit von 3000 Pf. Stel. belohnt wurde. Seine Tafeln wurden später von Borda verbessert. Da jedoch weder immer Mondschein, noch Sternhelle ist, so verdient die Längenbestimmung durch Secubren bei Weitem den Vorzug. Zur Bestimmung der Breite nimmt man gewöhnlich die Sonnenhöhe zur Mittagszeit, und selten ist auch der Himmel mit so dichten Wolken bedeckt, daß das Licht unsers Tagesgestirns nicht wenigstens in dem Grade durchdringen sollte, um seinen Mittelpunct wahrnehmen zu können. Dr. R.

Kuppelbeleuchtung und Feuerwerk am St. Peterstage.

Schon am frühen Morgen kündigt die Kanonendonner vom Kastell Sanct Angelo das heutige Fest an. Ganz Rom mit seinen anderthalbhunderttausend Bewohnern, die aus allen Enden der Erde hier zusammen strömende Masse von Fremden, das viele Meilen weit entfernte Gebirgsvolk, fast das ganze Latium harret mit freudiger Beklemmung, mit immer steigender Ungeduld der Stunde, zu welcher die Erleuchtung des Sanct Peters beginnt. Schon um die 22te Stunde nach italienischer Uhr strömt Alles demselben zu. Der freie, ungeheure Platz vor der Fassade der Basilika füllt sich mit unzähligen Menschen aus allen Nationen und Gegenden, Ständen und Altern. Limonadenverkäufer, Kastanien- und Makkaronihändler wetteifern mit einander im Loben und Lächeln. Muthwillige Buben klettern an dem hohen Obelisk, an den rauschenden Fontainen, den herrlichen Fierden des Platzes, empor, während andere mit wüthendem Geschrei dem Vorübergehenden una sedia (einen Stuhl) anbieten. Schaaren von Campagnobauern, mit spitzen Hüten und von dem kräftigsten Körperbau, reizende, majestätische Frauen von Albano, Genzano und Frascati in ihrer reichfarbigen und doch so einfachen Nationaltracht, Pilgrime, Hüte und Mäntel mit Muscheln bedeckt, drängen sich durch die dunkle, wogende Menschenmasse hindurch in das goldschimmernde, mit Purpurvorhängen und Blumengewinden gezierte Säulenschiff des hehren Tempels, um nur vor einem seiner 28. Altäre ihre Knie zu beugen oder dem mit den päpstlichen Insignien geschmückten Bilde des heiligen Petrus die große Fußzehe zu küssen. Hier streckt ein halbnackter Bettler sein markirtes, sonnenverbranntes Gesicht neben einem Monsignore Violettkrumpf empor; dort gafft eine naive, fette Trasteverinerin neben einer melancholisch-sentimentalen Tochter Albions, während hier und da die elegantesten Corsofluger, mit grünen Staubbrillen und niedlichen Fächern ausgerüstet, mitten unter Schuhputzern und Lastträgern sich umhertreiben, während hier an der Thür ein alter Minente oder Plebejer nach römischer Sitte Strümpfe strickt, dort ein Schiffer von Ripa grande eine Schüssel Makkaroni verschlingt. — So wogt und tobt die unübersichtbare Menschenmenge bis zum Ave Maria, als plötzlich die große Glocke des Peters erschallt. In unglaublich kurzer Zeit sind alle die Lau-

sende der zur Beleuchtung gehörigen Lampen und Laternen von mehreren hundert Arbeitern, die rings um die Kuppel herum bis zum Kreuze hinauf in Seilen hängen, wie von unsichtbaren Geisterhänden, angezündet und ein feenhafter, unermeslich erhabener Anblick erscheint plötzlich vor unsern Augen. Welche Macht der Sprache vermöchte jene zarte, magische Rosenhelle, welche in der Abenddämmerung die Kuppel erleuchtet, jene reizenden, tausendfarbigen Tinten, in denen der südliche Himmel schimmert, anschaulich genug zu machen; wer vermöchte den großartigen und erhabenen Eindruck zu schildern, den dieser auf der Erde einzige Anblick, die vor uns sich hinlagernde allmählig in den Schleier der Nacht sich verhüllende Roma, die hier an sich knüpfenden Erinnerungen der Weltgeschichte, die zauberischsten Reize hesperischer Natur in unserm Gemüthe hervorbringen!

Nur kurze Zeit hat man dieses majestätische Schauspiel genossen, als ein zweiter Glockenschlag das Zeichen zur Veränderung der Beleuchtung giebt. Plötzlich ist jene schüchterne, schimmernde Helle verschwunden, und im vollen, strahlenden Glanze von 2000 Pechpfannen und Fackeln leuchtet der gigantische Bau aus dem nächtlichen Dunkel hervor. Jetzt entsteht ein allgemeines Geräusch, eine wilde Bewegung. Alles eilt nach der Engelsburg hinab, und in wenigen Minuten ist der eben noch überfüllte Platz licht und leer. Jetzt donnern die Kanonen von den Mauern der Engelsburg und es beginnt die Girandola. Tausende von Raketen steigen, purpurgeschweiften Kometen gleich, in die Lüfte, Pyramiden und Säulen von rosigem Feuer erscheinen eben so plötzlich, als sie verschwinden, Myriaden von Sonnen und lichten Sternen erleuchten das melancholische Kaisergrab, bis es endlich sich völlig zum Vulkan verwandelt, aus dessen Rachen der fürchterlichste Donner erschallt, ledende Feuerfäulen emporsteigen und die blutige Lava in breiten Strömen herabflutbet. M. A. B. R.

Meteorsteine.

Meteorsteine sind Steine, welche aus der Atmosphäre auf die Erde fallen. Die Chroniken des Alterthums erwähnen schon frühe solcher Steine und in den neuesten Zeiten war man beflissen, solche genau zu untersuchen. Vor dem Niederfallen hört man einen lauten Knall. Im Augenblicke des Falls sind sie sehr heiß. Ihre Form ist ungleich, aber die Ecken sind gerundet, die Oberfläche hat eine schwarze Kruste mit einem eine Linie dicken Firniß. Die Meteorsteine bestehen gemeinlich aus kleinen runden Körpern grüner Farbe in einer kiefigen Substanz mit eingesprengten gelben Flecken. Die Bestandtheile dieser Steine sind sich in allen Weltgegenden, Tages- und Jahreszeiten ziemlich gleich. In allen Meteorsteinen trifft man Eisen, bisweilen in einem Zustande, als wenn es gehämmert worden wäre, bisweilen gesättigt mit Sauerstoff, bisweilen mit dem in der Natur so seltenen Nickel, ferner Kies, Magnetstein und Schwefel, Alaun und Kalkerde, metallischen Braunstein, Kobald, Kohlen, Soda und Wasser in ungleicher Menge an. Eine ähnliche metallische Mischung wie solche die Meteorsteine liefern, trifft man nirgends auf der Erde an, weder in den auf einander liegenden mancherlei Erdarten, noch in erloschenen, oder noch brennenden Vulkanen. — Die Schwere dieser Steine ist ungleich, je nachdem sie mehr oder weniger Eisen enthalten. Bald sind sie sehr hart, bald leicht zerbrechlich. Man fand welche von 2 Quent-

hen bis zu 2600 Pfund. Die schwarze Kruste wirkt stark auf den Magnet.

Aus der Atmosphäre fällt auch bisweilen schwarzer oder rother schmieriger Staub, mit kleinen harten eckigen Körnern, oft zugleich mit großen Steinen.

Wie entspringen aber diese Naturerfahrungen? Die Hypothese, daß sie ferne feuer-speiende Berge gebildet hätten, hat man längst aufgegeben, da sie aus Höhen fallen, welche kein Vulkan mit seinen Auswürfen erreicht. Nach einer andern Hypothese bildet solche die Atmosphäre; aber auch diese Annahme hat man fahren lassen, indem man bisher in der Atmosphäre keine solchen Elemente, als die Meteorsteine enthalten, entdeckt haben will, auch weiß man jetzt, daß sie sich schneller bewegen als die Erde. Laplace behauptete zuerst, daß sie aus Mondvulkanen herrührten, aber unser Astronom Olbers widerlegte es ihm. Chladni und Davy nehmen an, daß die Meteor-niederschläge von der Verbrennung fester Körper in der Atmosphäre herrühren, indem der Druck der feinsten oberen auf die niedrigere eine Verbrennung veranlaßt. — Die plötzliche Entweichung der Wärme bewirkt die Festigkeit der Materie der Gase oder Dünste in den Meteorsteinen.

Die Zündhütchen.

Wir geben dem freundlichen Leser hier die kurze Geschichte eines scheinbar geringfügigen Gegenstandes, der nicht durch Zufall, sondern durch reines Nachdenken erfunden, in Zeit von nicht vollen 2 Decennien seine Ausbreitung über die ganze Welt gewonnen und in mehr als einer Hinsicht die wichtigsten Resultate zur Folge gehabt hat und noch haben wird. Wir sprechen von den allbekanntesten Sellier'schen Zündhütchen.

Man verdankt die Entdeckung der originärsten salzsauren Potasche *) dem Grafen Berthollet. Die Expansiv-Kraft derselben ließ hoffen, daß man sie bei dem Schießpulver mit Vortheil der salpetersauren Potasche substituiren könne. Die im Jahre 1788 in der Pulverfabrik zu Essonne gemachten Versuche waren unglücklich; die Mischung des Chlorkali oder vielmehr Kalichlorat und der Kohlen, die man in einem Mörser rieb, verkalkte und 2 Personen waren das Opfer dieser Explosion. Die Kraftwirkung des Explodirens durch den Anstoß war also bewiesen. Man ließ selbst im Cadet de Gassicourt daß, indem man eine Mischung von Chlorkali oder Kalichlorat, Schwefel und Kohlen percontirte, man die Flamme dem Zündpulver einer Pistole mittheilte. Diese interessante Erfahrung hatte augenblicklich keine Folge, da dieselbe aber zur Kenntniß eines englischen Priesters, eines großen Jagdliebhabers gekommen war, so zog er Vortheil davon, und entflamnte die Ladung einer Flinte mit dieser Mischung. Diese Keenerung hatte bei seinem Gewehr verschiedene Aenderungen in dem Mechanismus der Batterie herbeigeführt; der Stein war weggelassen worden, es war eine neue Waffe, welcher Berthollet's Entdeckung ihre Entstehung gegeben hatte. Sie wurde als Gegenstand der Curiosität nach Paris gebracht. Bald erfaßten Lepage und andere ausgezeichnete Büchsenmacher die ganze Wichtigkeit der neuen Entdeckung und nahmen Verbesserungs-Patente darauf. Die jedoch heut auf diese, morgen auf jene

*) Der Kalk in Verbindung mit Chlor. Die französischen Chemiker nannten nämlich Chlor nach dessen Entdeckung oxygenirte Salzsäure. Gay-Lussac und Thunard bewiesen jedoch, dasoxygenirte Salzsäure als ein einfacher Körper anzusehen. Doch hat man den Ausdruck oxygenirte Salzsäure theilweise beibehalten. D. Red.

Art veränderten Gewehre verbreiteten sich zwar nach und nach, allein man nahm bald wahr, daß das Chlorkali, indem es entbrannte, alle Theile der Waffe, mit denen es sich in Berührung fand, beschmutzte und zerstörte. Die Vorurtheile, die immer den neuen Erfindungen entgegen sind, bemächtigten sich der Mängel, die man dem neuen System vorwarf, sie verschrieten es, und es fing an, in Abnahme zu kommen, als Herr Bellot, Associe des Herrn B. Sellier, auf die Idee kam, Howards Knallquecksilber statt des Chlorkali zu gebrauchen. Von nun an hatte man ein fehlerfreies, nichts zu wünschen übriglassendes Knallpulver, und die Annahme des neuen Systems war entschieden; es blieb nur noch auszumitteln, welches die beste Verfahrensart dabei wäre. Nach wiederholten Versuchen kam man überein, das Knallpulver in eine kleine Kapsel einzuschließen. Die Engländer machten sie von einem außerordentlich dichten, die Herren Sellier und Bellot aber von dünnem Kupfer und in der zierlichen noch heut angenommenen Form. Dieses so zu sagen ganz vervollkommnete System wurde von Herrn Sellier u. Comp. in Leipzig in den Jahren 1818 — 1820 in Deutschland eingeführt, wohnt sie durch Errichtung von Fabriken in Prag und später in Schönebeck diesen neuen Industriezweig verpflanzten. Derselbe hat wie gesagt, nicht allein eine gänzliche Umänderung in den Jagdgewehren gemacht, sondern auch Veränderungen von höchster Wichtigkeit in der Kriegskunst hervor gebracht, da bereits in mehreren Staaten ganze Regimenter mit Percussionswaffen versehen und Land- und Schiffskanonen à Percussion eingerichtet sind. So klein auch der Artikel ist, so wenig wird man ihm an die Seite stellen können, welche so viel Lärm in der Welt verursachen werden.

Wir hoffen, es werde unsern Lesern nicht uninteressant seyn, wenn wir auch den merkantillischen Weg verfolgen, welchen dieser Artikel gegangen ist, um zu zeigen, wie wichtig anfangs als Kleinigkeiten erscheinende Sachen in der Folge für den Handel werden können. Es waren im Anfange unendliche Schwierigkeiten zu überwinden, den Zündhütchen Eingang zu verschaffen, und es konnte vielleicht nur einem so weit verzweigten Hause, als es das Sellier'sche ist, gelingen, durchzugreifen. Das weit und breit bekannte Stammhaus in Leipzig ließ sich durch nichts abschrecken, und in wenig Jahren hat es fast alle Theile der Welt unserm Vaterlande Sachsen tributair gemacht. Die Fabriken fertigen und versenden wöchentlich viele Millionen Hütchen. Während das Leipziger Haus das Innere Deutschlands und die Schweiz versorgt, befriedigt das Wiener Auxiliär-Haus die Bedürfnisse Ungarns, Polens, der Türkei, Italiens etc., und das Pariser Etablissement nimmt Aufträge Spaniens und der dahinkommenden Amerikanischen Einkäufer auf. Das Hamburger Haus endlich, welches zugleich wie das Leipziger das vollständigste Waffen- und Galanterie-Waaren-Lager hält, versieht vor Allem Englands Bedarf und sendet bedeutende Quantitäten nach Dänemark, Schweden, Rußland, Nord-Amerika bis Chili und Peru. In neuerer Zeit erhielt es sogar direkte Aufträge aus Siam.

Wir hoffen nächstens unsern Lesern eine Beschreibung der Fabrikation dieses interessanten Gegenstandes, so wie Abbildungen der dazu nöthigen Maschinen zu liefern.

Verlag von Boffange Vater in Leipzig.

Unter Verantwortlichkeit der Verlagshandlung.

Druck und Stereotypie von W. Hasey in Rastruhe.