

Das Fahrzeug der Taucherglocke auf der Elbe bei Hamburg.

III.

Die Taucherglocke und das Taucherboot.



Um die für die Schifffahrt so gefährlichen Riffe, vor denen der Leuchthurm nur warnen kann, in den Häfen und der Einfahrt zu denselben möglichst ganz zu beseitigen, dann aber auch um Bauten unter dem Wasser auszuführen, versunkene Schiffe und Werthgegenstände zu retten und die Schätze des Meeres an Perlen, Korallen u. dgl. zu heben, bedient man sich der Taucherglocken. Sie sind ihrer Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit wegen schon seit langer Zeit bekannt. Ein griechischer Schriftsteller gedenkt ihrer unter dem Namen „Lebes“ (Kessel); Taisnier sah 1538 zwei Griechen vor Kaiser Karl V. Versuche mit einer solchen machen, und im Jahre 1687 gelang es dem Schotten Phipps, mit ihrer Hilfe einen Theil jener Schätze (man sagt,

gegen 4 Millionen Thaler werth) bei der Insel Mull vom Meeresgrunde heraufzuholen, die in den dort gescheiterten Schiffen der spanischen Armada enthalten gewesen.

Die Anwendung der Taucherglocke beruht auf dem Erfahrungssatze, daß bei Eintauchung eines nach unten offenen und nach oben geschlossenen Gefäßes die in diesem befindliche Luft zwar durch den Druck des das Gefäß umgebenden Wassers zusammengedrückt, jedoch nicht aus dem Gefäße verdrängt wird, so daß der innere Raum des letztern vom Wasser frei und mit Luft gefüllt bleibt, mithin die Möglichkeit darbietet, in demselben ohne Gefahr des Ertrinkens eine Zeit lang zu verweilen.

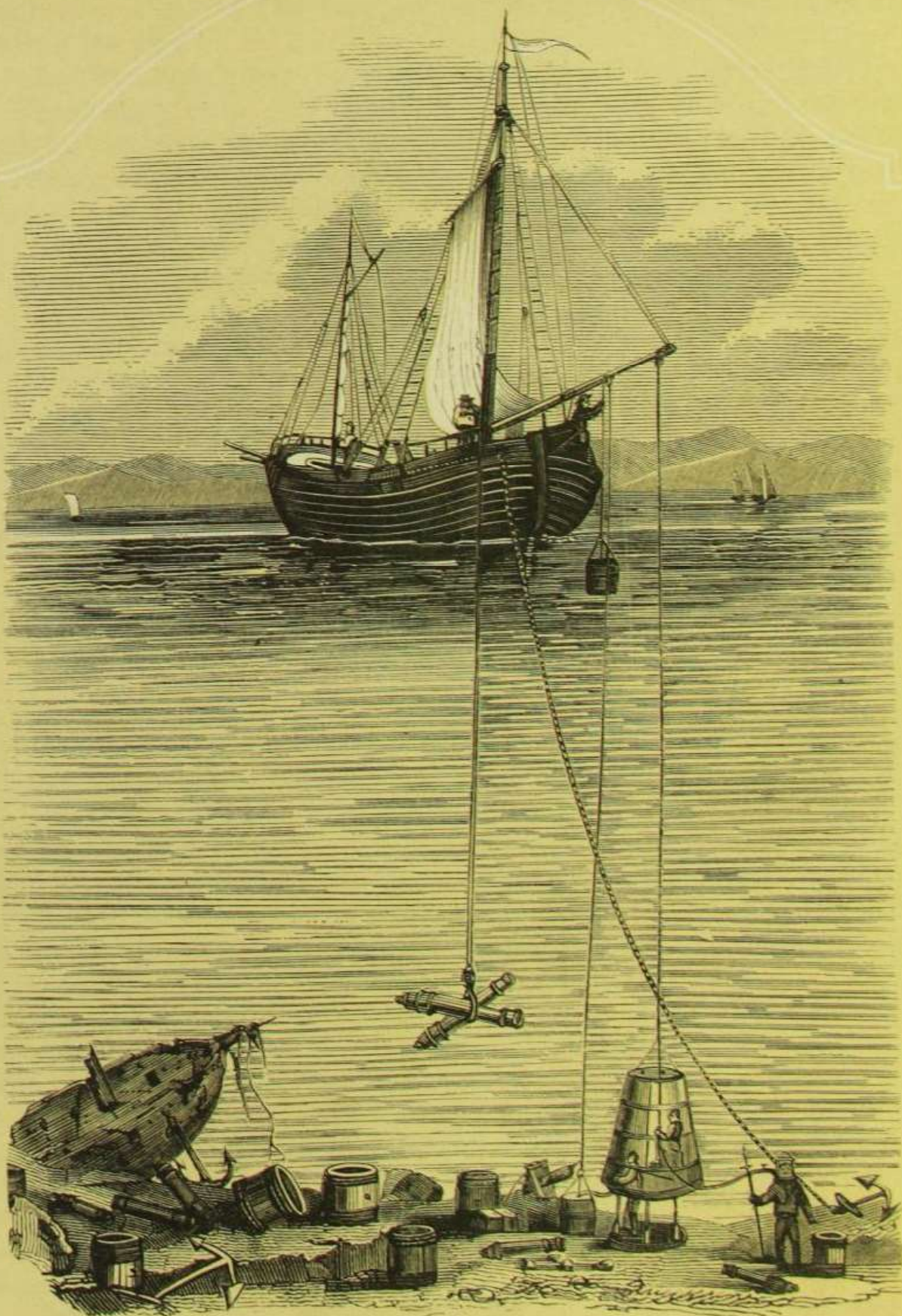
Dieser Satz, von dessen Richtigkeit man sich leicht durch einen einfachen Versuch überzeugen kann, indem man ein Trinkglas mit dem Rande auf die Oberfläche des Wassers hält und alsdann senkrecht herunterdrückt, reicht jedoch allein nicht für die Anwendung aus, sondern es muß bei der Taucherglocke noch eine Vorkehrung hinzukommen, um die im Innern des Gefäßes eingeschlossene Luft fortwährend zu erneuern, sowie sie durch das Athemholen der darin befindlichen Menschen verschlechtert und zum Athmen untauglich gemacht wird. Diese Vorrichtung besteht in neuerer Zeit in einem biegsamen wasserdichten Schlauche, dessen unteres Ende in das Innere der Glocke ausmündet und dessen oberes Ende mit einer Druckpumpe in Verbindung steht, die sich über der Oberfläche des Wassers befindet und mittelst welcher stets frische Luft in die Glocke hinabgedrückt werden kann.

Die ältesten Taucherglocken waren von Holz, mit Gewichten beschwert, und die darin befindlichen Personen waren in Betreff ihres Bedarfes an frischer Luft auf Gefäße angewiesen, die neben der Glocke herabgelassen wurden und mit deren innerm Raume durch Schläuche in Verbindung standen; durch Oeffnung eines Hahns konnte man das umgebende Wasser in diese Luftmagazine einlassen, aus denen dann die Luft verdrängt und durch den Verbindungsschlauch in die Taucherglocke getrieben ward. So finden wir die beistehend abgebildete Glocke des Dr. Hallen und ihres Verbesserers Spalding von Edinburgh — um 1775 — in älteren Werken beschrieben.

Die Behandlung war indeß auf die ältere Weise weder einfach noch gefahrlos, und wir finden es als einen außerordentlichen Fall angeführt, daß Hallen einmal $1\frac{1}{2}$ Stunden lang in der Glocke unter Wasser bleiben konnte. Später hat man mit dem besten Erfolg die Vorrichtung vereint, und namentlich in Großbritannien eine so ausgezeichnete Anwendung davon gemacht, daß man sie fast in allen großen Häfen im Gebrauche findet. Die unten beigefügte Abbildung stellt die im Jahre 1845 von der Stadt Hamburg angeschaffte Taucherglocke und unsere Anfangsvignette das dazu gehörende Fahrzeug dar.

Der ganze Apparat ist von Hugh Morton in Edinburgh verfertigt und kostet mit Ausrüstung des in Hamburg erbauten Fahrzeuges und Zubehöres ungefähr 5000 Thaler. Die Glocke ist viereckig, von Gußeisen im Innern





Die Halley'sche Taucherglocke

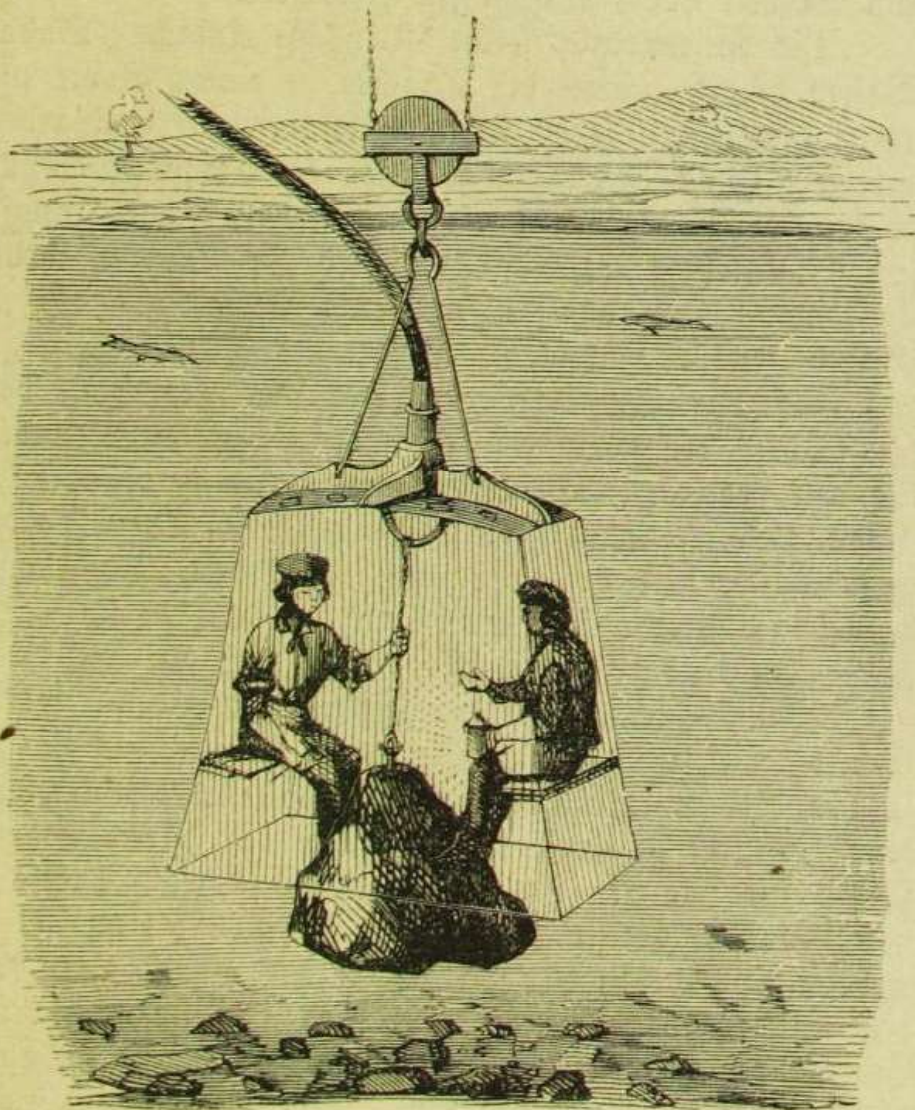
Schiffahrt. S. 30.

Leipzig: Verlag von Otto Spamer.

4' breit, 5' 6" lang und 6' 6" hoch; sie gewährt zwei Arbeitern hinreichenden Raum, um sich darin zu bewegen und von ihren Werkzeugen Gebrauch zu machen. Ihr Gewicht beträgt gegen 15000 Pfund und sie hängt an einer Kette, die einfach auf 26,000 Pfund probirt ist. Diese Kette ist doppelt genommen, indem sie über eine an der Glocke befestigte Scheibe läuft, und wird deshalb nicht völlig mit dem vierten Theile des probirten Gewichts gespannt, wenn die Glocke in freier Luft hängt. Sobald letztere sich unter Wasser befindet, wird die Belastung noch ungefähr 9000 Pfund durch den Gegendruck des Wassers vermindert.

Die Druckpumpe, welche sich auf dem Verdeck des Fahrzeuges befindet,

hat zwei messingene Cylinder von 9 Zoll Durchmesser und wird, je nach der Wassertiefe, von einem oder zwei Männern bearbeitet. Zu ihrer Verbindung mit der Glocke dient ein doppelter lederner Schlauch, der im Mittelpunkte der obern Seite der Glocke an diese angeschraubt ist. Auf dem Verdeck des Fahrzeuges befinden sich ferner drei Winden. Die größte derselben dient dazu, die Glocke und die etwa daran gehängten Gegenstände zu heben; von den kleineren wird die eine gebraucht, um die Glocke nach beendigter Arbeit auf's Verdeck zu ziehen; die andere dient zum Heben solcher Ge-



Hamburger Taucherglocke.

genstände, welche von den Arbeitern am Grunde an eine neben der Glocke herabhängende Kette befestigt worden sind. Diese Nebenkette, deren unteres Ende mittelst eines Stabes mit der Glocke in Verbindung steht, wird zugleich gebraucht, um Geräthe herabzusenden, wenn sie von den Leuten in der Glocke verlangt werden, so wie um die von diesen abgenutzten oder beschädigten Werkzeuge heraufzuholen.

Das Fahrzeug liegt vor vier Ankern, um leicht und schnell in jeder beliebigen Richtung bewegt werden zu können. Sowol die Bewegung des Fahrzeuges in gerader Richtung, als auch diejenige der Glocke nach oben wird von der auf dem Verdeck befindlichen Mannschaft nach Anleitung von Signalen vollführt, welche die in der Glocke befindlichen Arbeiter geben. Diese Signale bestehen in Schlägen mit dem Hammer gegen die Wandung der Glocke, deren Zahl und Zeitmaß ihre Bedeutung bestimmt. Die Zahl der gebräuchlichen Signale ist 12. Ein Schlag bedeutet z. B. „mehr Luft“, zwei Schläge „halt an“, drei Schläge „höher“ u. s. w. Diese Schläge hört man deutlich auf dem Fahrzeuge und sie werden, wenn es nöthig ist, von dem Capitän auf dem Verdeck durch Anschlagen erwiedert.

Die Anwendung selbst ist höchst einfach. Sobald die Glocke frei über Wasser hängt, fahren die Taucher in einem Boote unter dieselbe, steigen von unten hinein und setzen sich auf die im Innern angebrachten Bänke. Alsdann wird die Glocke herangezogen und die Compressionspumpe nach Maßgabe der in der Glocke gegebenen Signale schneller oder langsamer in Bewegung gesetzt. Mittelft einer Stange fühlen die Taucher, wenn sie dem Grunde nahe sind, und geben das Signal zum Anhalten. Sie untersuchen alsdann den Grund genauer, nachdem sie von den Bänken herabgestiegen sind, und lassen das Fahrzeug vorwärts, rückwärts oder zur Seite bewegen, wie es die Beschaffenheit des Grundes und der Zweck ihrer Arbeit erfordert. Wenn sie sich auf der rechten Stelle befinden, lassen sie die Glocke bis nahe an den Boden sinken, befreien dadurch die hervorragenden Theile desselben, z. B. Steine u. dgl., vom Wasser und beginnen nun ihre Arbeit. Im klaren Meerwasser bedarf es dazu keiner Erleuchtung der Glocke, da in ihrer obern Decke Glaslinsen eingesetzt sind. In trübem Flußwasser aber wird bei der Arbeit Licht gebrannt.

Wenn Steine oder dergleichen ausgeräumt werden sollen, so legen die Arbeiter diejenigen, welche sie heben können, auf die Bänke und das Fußbrett in der Glocke, lassen diese dann etwas heben und einen Kasten an der Nebenkette herunter schicken, den sie unter die Glocke ziehen, mit den Steinen anfüllen und dann in die Höhe winden lassen. Dieses Verfahren wird wiederholt, bis die Stelle von solchen Steinen befreit ist. Steine mittlerer Größe werden einzeln mit der Nebenkette aufgewunden. Große Steine werden, wie das unsere Abbildung zeigt, mit einer Kette umschlungen, dann an einen im Innern der Glocke befindlichen Ring befestigt und durch die große Winde zugleich mit der Glocke gehoben. Felsstücke werden von den Tauchern gebohrt und nachdem in dem Bohrloche schwalbenschwanzförmige Haken befestigt sind, mittelst starker Ketten durch das Bohrzeug mit der Fluth gehoben. In Hamburg wurden von einem in der Elbe befindlichen Steinriffe in 65 Tagen etwa 90 Last, zu 4000 Pfund, Steine verschiedener Größe aus einer Tiefe von 18—25 Fuß bei gewöhnlicher Fluthhöhe gefördert und es ward dadurch die früher an dieser Stelle den vorüberfahrenden Schiffen drohende Gefahr völlig beseitigt.

In ähnlicher Weise wie bei den Steinen wird auch mit der Hebung

anderer Gegenstände verfahren; abgebrochene Pfähle werden von den Tauchern frei gegraben, mit Ketten umschlungen und, je nach ihrer Größe, entweder direct mit der kleinen Winde oder vermittelt der Glocke aus- und emporgezogen. Sind Bauwerke unter Wasser auszuführen, so muß möglichst danach gestrebt werden, die großen Quadern vorher ungefähr in der richtigen Lage zu versenken, so daß die Taucher sie nur zurecht zu setzen und die Fugen mit Mörtel zu füllen haben. Die jedesmalige Dauer der Arbeitszeit unter Wasser ist auf $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ Stunden festgesetzt und die Tageseinteilung im Sommer

von 6 bis $6\frac{1}{2}$ Uhr Vorbereitung,

= $6\frac{1}{2}$ = 9 = unter Wasser,

= 9 = 10 = Ruhe,

= 10 = 1 = unter Wasser,

= 1 = 2 = Ruhe,

= 2 = $5\frac{1}{2}$ = unter Wasser,

= $5\frac{1}{2}$ = 6 = Glocke auf's Berdeck und Schluß des

Tagewerks. Die Kosten des Betriebes betragen ungefähr 80 Thaler für die Woche; eine verhältnißmäßig geringe Ausgabe, wenn man erwägt, daß auf diesem Wege verborgene Gefahren der Schifffahrt leicht beseitigt werden, die auf andere Weise theils gar nicht aufzufinden, theils nur mit großen Kosten aus dem Wege zu räumen sein würden.

Neuerdings hat Dr. Bayerne ein Boot erfunden, in welchem sich mehrere Personen stundenlang unter dem Wasser aufhalten können. Es liegt im Hafen von Cherbourg, ist ganz von Eisen und sieht, wenn es auf dem Wasser liegt, ziemlich wie eine Hummer aus. Auf der obern Seite sind zwei Ringe angebracht, um die Bugfirtaue daran zu befestigen. Genau in der Mitte befindet sich eine kleine viereckige Fallthür, durch welche die Mannschaft aus- und eingeht. Neun Menschen finden in einem Raum von 15 F. Länge Platz. Der ganze übrige Raum wird von den Reservoirs condensirter Luft und den hydrostatischen Gleichgewichtsregulatoren in Anspruch genommen. Das Boot besitzt nicht in sich selbst die Mittel zur Fortbewegung unter dem Wasser, wie etwa Segel oder Ruder, wie die Benennung Boot vermeinen machen könnte. Es kann ohne Beistand im Wasser sinken und wieder an die Oberfläche emporsteigen; aber um die Stelle zu erreichen, wo das Boot auf den Meeresgrund sinken soll, muß es von einem Dampfer oder einem Segelschiff fortbugfirt werden. Das Boot schwimmt durch Hilfe der in den Reservoirs in jedem Ende enthaltenen condensirten Luft, unterstützt von der Luft in der Centralabtheilung. Wird der Umfang dieser condensirten Luft noch mehr vermindert, nachdem der Schiffsraum wasserdicht gemacht ist, so verändert sich das specifische Gewicht, bis es sinkt. Die Mannschaft spritzt daher durch eine Druckpumpe Wasser ein, bis sie durch dieses Mittel so viel mehr Ballast eingenommen, als das Schiff untersinken macht. Es ist das Princip des Luftballons auf das Meer angewendet, anstatt auf die Atmosphäre. Die Luft, welche sie athmen, wird von dem Ueberschuß an kohlensaurem Gas durch Aetz-

kalt und Kali gereinigt, die man aus einem Blasebalg durch ein Sieb bläst. Das Boot wird erleichtert und steigt, wenn man Wasser durch die Spiralgänge der eisernen Schraube hinausläßt. Von einer Taucherschaft des Boots gibt ein Augenzeuge folgende Beschreibung:

„Neun vernünftige und gesunde Menschen krochen freiwillig, ohne Zittern und Zagen, in ihre schwimmende eiserne Höhle, und ihr Steuermann schlug die Fallthür mit einem kräftigen Plautz! zu. Sie waren darin, ohne allen Zweifel, wenn nicht Jemand einen Taschenspielerstreich gespielt hat, wie der Zauberfünfler, der unsere Uhr in den Mörser thut und dann eine Uhr mit dem Stößel zerstampft. Und jetzt lernen wir den Zweck des Potence, des Galgens und des Flaschenzugs kennen. Der zehnte Mann außerhalb des Boots macht nun die Fallthür noch fester zu, indem er das Tau des Flaschenzugs durch einen Ring an der Thür schlingt, und fest anzieht. Nachdem er sein Möglichstes gethan, setzt er sich ruhig auf den Rücken der Auguste (so heißt das Boot). Und dann hört man darin ein Klopfen, Pochen und Hämmern. Was ist das? Sie riegeln und schrauben sich ein, oder vielmehr sie riegeln und schrauben und sperren das Wasser hinaus; denn das Wasser ist gar gewaltig zudringlich, wenn man 20 oder 30 Fuß davon über seinem Dachfirst lasten hat. Und jetzt sind sie fertig. Von drinnen schallt dumpf ein Klopfen heraus, zum Zeichen daß der Zehnte Behemoth's Rücken verlassen soll, wenn er nicht mit hinunter auf den Meeresgrund will. Er kniet nieder, guckt in eines der Spinnenaugen, klopft zur Antwort, schreit ein Paar Worte, die drinnen gehört werden müssen, — denn man hört ein dumpfes Brummen als Gegenantwort, springt in ein Boot und fährt ans Land. Seine Rolle bei dem Stück ist zu Ende; er kann zum Frühstück gehen. Wir bleiben jedoch noch, um so nahe als möglich das Verschwinden der Auguste mit anzusehen. Die Mannschaft arbeitet an den Pumpen und nimmt so schnell als möglich Wasser ein; — bald wird es sinken. . . . Dr. Bayerne machte uns darauf aufmerksam, wie sie erst das hintere Ende des Fahrzeugs mit Wasser laden, und dieses sank daher allmählig, bis es kaum noch über die Meeresfläche emporragte. Dann wurde der Vordertheil auf dieselbe Weise vollgeladen, und sank ebenfalls. Und dann — es war eben so aufregend wie der erste Anblick eines steigenden Luftballons; es war grauenhafter als den Kraken hinunter ins Meer tauchen zu sehen, nachdem man ihn für ein Eiland gehalten — und dann stürzt sich das rothgepanzerte Ungeheuer mit einer entschiedenen Bewegung, die ganz wie von selbständiger Muskelthätigkeit herrührend aussieht, in die Meerestiefe hinunter. Und die zischenden, kräuselnden Wellen, und der weiße Strom von Luftblasen und von Gischt, den die verzweifelte Bursche auf der Oberfläche zurückschaffen! Kann ich meinen Augen glauben! — daß dort, tief unter mir, neun lebende und athmende Menschen munter arbeiten, obgleich sie meinen Augen verborgen sind!

„Das Boot stieg um 9 Uhr früh ins Meer hinab und blieb bis zum Nachmittag unten. Ich stellte mich zur bestimmten Zeit wieder ein, kam aber

eine Minute zu spät, um die Auguste aus dem Meer emporsteigen zu sehen; doch im Uebrigen war es noch Zeit. Der zehnte Mann saß wieder auf dem Rücken des Boots und beschäftigte sich mit dem Aufschließen der Fallthür und dem Losmachen der Taue des Flaschenzugs und des Galgens. Endlich öffnete sich die Thür und Einer nach dem Andern kam herausgekrochen; nicht übereilt, wie aus einem unangenehmen Aufenthaltsort, sondern ganz ruhig und in aller Bequemlichkeit. Die Luftreservoirs enthielten genug für den Verbrauch des Tages, und die Mannschaft stieg nach dem Essen wieder hinunter. Das Alles ist jedoch nur der Anfang der Meerwunder. Dr. Payerne ist fest überzeugt, mit größerm Capital auch eine größere mechanische Kraft in Anwendung zu bringen und hat die Absicht ein unterseeisches Dampfboot zu bauen. Die größte Tiefe, die Dr. Payerne bis jetzt erlangt hat, ist 75 französische Fuß; aber manche werthvolle Ladungen liegen tiefer und verlohnen sich des Herausholens.“

Die größte Tiefe, die bis jetzt ein Taucher erreicht hat, beträgt 154 Fuß. So weit ließ sich Green in Buffalo — Vereinigte Staaten — hinunter, der es unternommen hatte, das im Eriesee untergegangene Dampfschiff „Atlantic“ aufzusuchen. Der Apparat, dessen er sich bedient, besteht aus einer vollständigen, vollkommen wasserdichten Kleidung von Kautschuk (gummi elasticum), zu der als Kopfbedeckung ein kupferner Helm gehört, der vorn durch ein dickes polirtes Glas verschlossen ist. An diesem Helm sind die Röhren befestigt, welche zur Erneuerung der Luft dienen, und die in das Boot reichen, aus welchem der Taucher aussteigt. Die Erneuerung der Luft erfolgt durch eine Pumpe, deren Handhabung die Arbeit von vier, bisweilen von sechs Menschen erfordert. Man schätzt den Druck auf die Lunge des Tauchers zu nicht weniger als 75 Pfund auf den Quadratzoll, und wenige Leute haben die Kraft, ihm zu widerstehen. Wenn der Taucher zum ersten Male den Apparat anlegt, so hat er ein Gefühl des Erstickens, das aber in dem Maße abnimmt, wie er tiefer in das Wasser hinabsteigt. In einer Tiefe von 10 Fuß im Wasser ist der Apparat vollkommen luftleer, und der Kautschuk übt auf den Körper einen Druck aus, welcher dem eines Gewichts von 10 Pfund nahe kommt; nur der Kopf ist durch den Helm gedeckt. Der Taucher empfindet dann eine bedeutende Erschwerung des Athemholens und hat zu gleicher Zeit ein schmerzhaftes Gefühl; seine Backen dehnen sich aus und sein Kopf scheint plagen zu wollen. Dieser Zustand dauert fort, bis der Taucher 10—12 Fuß tiefer gekommen ist. Dann verschwindet aller Schmerz und der Taucher fühlt sich vollkommen behaglich. In einer Tiefe von 60 Fuß unter der Oberfläche versammeln sich die Bewohner der Tiefe um ihn und glauben „Fischfleisch“ zu wittern. In einer Tiefe von 75 Fuß verschwindet das Licht, es tritt eine tiefe Finsterniß ein und ein durch die Wirkung der Pumpe entstehendes elektrisches Licht spielt im Innern des Helms. In einer Tiefe von ungefähr 116 Fuß ist das Wasser ungemein kalt und hat kaum 4—5 Grad über dem Gefrierpunkt.

Bei dieser Gelegenheit erwähnen wir auch der am 24. Juni 1856 statt-

gefundene Probefahrt des Taucherschiffes von W. Bauer im Hafen von Kronstadt. Ein bairischer Artillerieunteroffizier, Namens Wilhelm Bauer, erfand im Jahre 1850 ein Taucherschiff, mit dem er sich anheischig machen wollte, die größten Kriegsschiffe in die Luft zu sprengen. Bei einer Versuchsfahrt im Hafen von Kiel verlor er aber beinahe das Leben, und man hörte darauf von ihm und seiner Erfindung nichts mehr, bis auf einmal die Zeitungen von neuem Berichte brachten. Der erwähnte Unfall hatte ihn nicht abgeschreckt; er fertigte ein Modell seines Taucherschiffes, ging mit demselben, da er in Deutschland keine Unterstützung fand, nach England, und als ihm auch dort das Glück nicht lächeln wollte, im Jahre 1855 nach Rußland, wo sein Taucherschiff auf Kosten der Regierung gebaut und laut einem Briefe aus Kronstadt als vollständig gelungen befunden wurde. Dieser Brief, den öffentliche Blätter mittheilten, ist schon deshalb merkwürdig, weil er theilweise 17 Fuß unter dem Meeresspiegel geschrieben wurde: ein Fall, der noch nie vorgekommen. Er meldet, daß nach vorausgegangenen acht kleineren Versuchen mit dem Taucherschiffe, die zur Erprobung der Dauerhaftigkeit und Tüchtigkeit desselben nothwendig waren, am 24. Juni eine größere Probe mit demselben angestellt wurde. Außer dem Erfinder befanden sich ein russischer Marineoffizier, acht Matrosen und ein Schlosser in dem Taucherschiffe und machten alle möglichen Bewegungen. Das Schiff bewährte sich in jeder Beziehung, im Vorwärts- und Rückwärtsfahren, im schnellen oder langsamen, im verticalen oder schrägen Steigen oder Fallen als vollkommen gelungen, ja als die gehegten Erwartungen übertreffend. Man blieb acht Stunden lang ununterbrochen unter Wasser.

Zu dem Neuesten, was in Bezug auf möglichste Vervollkommnung der Taucherapparate geschehen, gehört eine Erfindung von St. Simon-Sicard, die es dem Taucher ermöglicht, sich unter dem Wasser beliebig aufzuhalten und zu arbeiten. Pariser Blätter berichten über die Versuche, die am 17. April in der Seine stromaufwärts an der Brücke von Grenelle und zwar vor einer von dem Marineminister bestellten Commission und im Beisein von mehr als 500 Personen angestellt wurden, Folgendes. Man sah einen vom Hals bis zu den Füßen in einen wasserdichten Stoff gekleideten Mann, dessen Kopf in einen runden Helm eingeschlossen war. Sein Gesicht konnte man nur durch zwei an jeder Seite angebrachte ovale Gläser sehen, in deren Mitte sich eine dem Munde zugekehrte breite Linse befand. Diese Linse wird erst im Augenblicke des Tauchens angebracht, indem sie durchaus jede Verbindung mit der Luft, welche wir athmen, unterbricht, deren der Taucher in Folge des so glücklich gelösten Problems des beharrlichen Erfinders nicht mehr benöthigt ist. Das Kleid des Tauchers und sein Helm sind durch einen metallenen Gürtel verbunden, der unter dem Kinn festgeschraubt und für Luft und Wasser durchaus undurchdringlich ist. Zwei Röhren von demselben wasserdichten Stoffe gehen von der hintern Seite des Helms in eine metallene Büchse, die der Taucher auf seinem Rücken trägt, wie der Soldat den Tornister. Diese Büchse enthält eine künstliche Luft, die durch einen dieser Schläuche geleitet, dem



Ein Taucher mit seinem Taucherapparate.

Taucher das nothwendige Reagens für die Zeit seiner unterseeischen Arbeiten bietet. Er kann die nöthige Quantität beliebig vermehren oder vermindern, indem er eine kupferne Schraube dreht, die über seiner rechten Schulter angebracht, den einen der an der Büchse befindlichen Hähne öffnet oder hermetisch verschließt. Der andere Schlauch dient zum Abführen der ausgeathmeten Kohlensäure, die in ein anderes Behältniß der Büchse geleitet wird. Dies ist im Ganzen die Zusammenstellung der sinnreichen Erfindung.

Mit diesem Apparate ließ sich ein Freund des Erfinders, Victor von Grand-Champ, auf einem eisernen Stuhle, an dem eine Zugwinde befestigt war, 15 Fuß tief in die Seine hinab. Man bemerkte bald an der Entfernung des Rahnes von der Stelle des Untertauchens, der allen unterseeischen Bewegungen auf der Oberfläche des Wassers folgen mußte, daß der Taucher seinen Stuhl verlassen hatte und auf dem Boden des Flusses herumging. In dem Rahne befanden sich zwei Männer, deren jeder ein Seil hielt, mit dem der Taucher Signale gibt oder empfängt, oder endlich heraufgezogen wird. Der Taucher gab nach wenigen Minuten, nachdem der Stuhl heraufgewunden war, ein Signal, und man sah ihn bald mit einem schweren Steine erscheinen, den er dem Grunde entführt hatte. In den fortgesetzten Versuchen förderte er zu fünf verschiedenen Malen die schwersten Mühlsteine herauf. Nachdem er 55 Minuten unter dem Wasser geblieben und einen Raum von mehr als 120 Fuß nach allen Richtungen durchschritten hatte, kehrte er zurück.

Als Ergänzung dieser wichtigen Erfindung ließ St.-Simon-Sicard zu gleicher Zeit seine unterseeische elektrische Laterne in die Seine tauchen, die ohne Hülfe der äußern Luft beinahe dieselbe Zeit im Wasser fortbrannte, die der Taucher dort zugebracht hatte. Sie wurde mehrmals aus dem Wasser gezogen, um zu beweisen, daß sie zu leuchten nicht aufgehört habe.

Wahrlich! Großartiges ist auch auf diesem Gebiete menschlichen Erfindungsgeistes geschehen! Was die Taucherkunst eben zu leisten vermag und welcher Muth entwickelt, welche Unererschrockenheit gezeigt wird, welche Abenteuer und Schrecken übrigens auch entgegentreten, mag der nachstehende Bericht eines Tauchers zeigen, den wir dem „Mag. f. Lit. des Ausl.“ entlehnen:

Unlängst ging an der wildesten Küste Neufundlands ein Dampfer, der „Marmirn“, jählings zu Grunde. Ohne Zweifel war er auf eine verborgene Klippe gestoßen und im Nu gescheitert. Da die Unglücksstelle keine große Tiefe haben sollte, so erschien es mir für einen beherzten Mann nicht unmöglich, zu dem untergegangenen Fahrzeuge zu gelangen. Ich besprach den Plan mit meinen Genossen, und sie stimmten mir bei. Ohne Zeitverlust machten wir die nöthigen Vorbereitungen, und in Kurzem segelten wir unserer sechs, unter meiner Leitung, in einem kleinen Schooner nach dem Bestimmungsorte. Das Wetter war still und freundlich, aber im Süden und Osten aufsteigende kleine verdächtige Wölkchen drohten baldige Veränderung; doch das schreckte uns nicht.

Wider Vermuthen war das Wasser so tief, daß keine Mastspitze uns das Grab des versunkenen Fahrzeuges anzeigte. Wir mußten uns also einen Ope-

rationspunkt auf's Gerathewohl suchen. Dahin flog unser Schooner, und Kimmer — ein Bursche von probenhaltigem Muth, den ich mir von meinen Gefährten zum Begleiter auf dem gefährlichen Gange auserkoren — und ich legten unsere Taucherrüstung an. Wir drückten die Helme fest, brachten alles Nöthige in Ordnung, die Gewichte wurden angehängt und wir waren fertig.

„Es sieht furchtbar schwarz aus, Berton“, sagte Kimmer zu mir. „Nah, bloß ein kleiner Nebel“, versetzte ich lustig, „Alles gut! und — Fertig!“ schrie ich unseren Begleitern zu, gab das geeignete Zeichen und wurde über den Schiffsrand geschwungen. — Nieder gingen wir, ich zuerst und Kimmer hart hinter mir. Es dauerte nicht lange und wir hatten den Boden erreicht. Wir fanden uns auf einer scheinbar weiten Fläche, die sich nach Süden zu senkte und nordwärts hob. Als wir vor uns hinblickten, entstieg der Tiefe ein düsterer, schwarzer Gegenstand, den unser geübtes Auge für einen hohen Felsen erkannte.

Ich winkte Kimmer, auf diesen loszugehen.

Wie Einem zu Muth ist, der zum ersten Male auf dem Meeresgrunde einherschreitet, kann ich nicht sagen. Hier sind tausend Dinge, die selbst Denjenigen, der diesen Gang hundertmal gewagt, in Erstaunen setzen. Rund um uns liegt die wasserbedeckte Fläche; nur kann hier das Auge nicht, wie in der obern Luft, weit in die Ferne dringen, denn das Wasser wird bei wachsendem Abstand immer dichter und scheint sich in nebelige Dunkelheit zu verlieren. Außer dem unablässigen Gurgeln, das die aus dem Brustventil entweichende Luft, und dem Plätschern, das unsere Bewegung durch das Wasser verursachte, war kein Laut zu hören. Wir schritten wacker zu; denn die in der Oberwelt scheinbar so plumpe Rüstung ist hier unten ganz vortrefflich und macht dem eingelebten Taucher nicht die geringste Unbequemlichkeit.

Während wir auf dem Meeresgrunde fortschritten und dem Gleiten und Schießen der tausend Fische um und neben uns staunend folgten, segelte über unseren Häuptern, gleich einem dunklen Gewölk am Himmel, das Boot auf der Oberfläche langsam dahin. Und jetzt, etwa hundert Ellen vor uns, ragte die thürmende Gestalt des gagathschwarzen Felsens, den unser Auge zuerst aus der Ferne begrüßt hatte. Noch waren wir nicht gewiß, ob das die Stelle wäre, wo der „Marmirn“ gescheitert. Bald aber konnten wir einen dunklen, runden Gegenstand unterscheiden; Kimmer stieß mich an und zeigte hin; ich winkte ihm beistimmend, und wir gingen rascher vor. — Nach wenigen Minuten kamen wir dem Felsen so nahe, daß der dunkle Gegenstand sich als der Stern des Fahrzeuges erwies, dessen Kumpf hier lag.

Plötzlich stieß mich Kimmer wieder an und zeigte nach oben; der Richtung seiner Hand folgend, sah ich die ganze Oberfläche des Wassers in schäumenden Wellen. Ein augenblickliches Zittern fuhr mir durch's Herz; es ging aber schnell vorüber. Wir waren in gefährlicher Lage. Ein Sturm war im Anzuge.

Sollten wir, dem Gegenstande unseres Strebens so nahe, wieder umkehren? Da lag er vor uns. Nein, ich wollte nicht. Ich gab Kimmer das Zeichen, vorwärts zu gehen, und wir hielten unsern Kurs.

Jetzt erhob sich der Fels vor uns düster und schrecklich. Die rauhen Seiten waren von den Einwirkungen des Wassers zerfressen und an einigen Stellen mit einem Gewirre von Seepflanzen bedeckt. Wir kletterten über eine Spitze, die von der Klippe hervorstach, und — da lag der Dampfer.

Der „Marmirn“ war senkrecht untergegangen und stand, zwischen den Felsen eingeklemmt, gerade aufrecht, wie auf der Werft. Wir rannten hastig heran und erklimmten den Schiffstrand. Da ließ sich im Wasser ein dumpfes Mechzen hören, das uns warnend in die Ohren klang und uns die drohende Gefahr verkündete. Was zu thun war, mußte rasch gethan werden. Kimmer eilte in die Kajüte, ich in den Kielraum; ich stieg die Leiter hinab in die Zimmermannswerkstatt. Alles war leer, Alles voll Wasser. Die Wogen des Meeres waren eingedrungen und trieben mit dem Menschenwerk ihr Spiel. Ich ging in den Ladungsraum. Plötzlich ward ich von einem Geräusch auf dem Deck aufgeschreckt. Die schweren Tritte eines Menschen, der in tödtlicher Angst oder in furchtbarer Hast dahinrennt, trafen mein Ohr. Das Herz schlug mir heftig. . . . So rasch, wie die Schwere meiner Rüstung erlaubte, stieg ich durch den ersten besten Ausgang, der sich mir darbot, die Leiter hinan und sprang auf's Deck.

Es war Kimmer.

Er kam auf mich zu, umflammerte meinen Arm, drückte ihn krampfhaft und deutete auf die Kajüte. Ich wollte hinein. Er stemmte den Fuß vor und suchte mich zurückzuhalten. Er wies auf das Boot und flehte mit Gebarden eines Wahnsinnigen, nach oben zu steigen.

Es war ein entsetzlicher Anblick, diese stummen Zeichen einer schrecken-erfaßten Seele, womit sie sich verständlich zu machen sucht; sie sind schauerlich, diese Winke, wenn kein Antlitz zu sehen, keine Stimme zu hören ist. Sah ich aber auch sein Antlitz nicht, so sah ich doch die Augen durch die plumpe Maske wie Feuerkohlen glühen. „Ich will hinein!“ schrie ich. Ich sprang von ihm weg. Er schlug die Hände zusammen, wagte aber nicht mir zu folgen.

Gott im Himmel, was muß da vorgehen, um die Seele eines versuchten Tauchers in dem Grade zu entsetzen! Ich muß mit meinen eigenen Augen sehen.

Ich ging vorwärts. So kam ich an die Kajütenthür, öffnete und trat in den Vorfaal, sah aber nichts. Und doch erfaßten Schauer meine Seele. Denn da unten in dem Abgrunde, da ist nur Schweigen, und o welch ein feierliches Schweigen! Ich durchschritt den langen Saal. Wie hat der, dachte ich, von dem Geschrei der untersinkenden Passagiere wiedergehallt! Nur der Seemann, der mit solchen Scenen vertraut ist, kann empfinden, was die Seele in solchen Momenten fühlt. Ich gelangte endlich an die Hinterkajüte und trat ein.

O Gott im Himmel!

Hätte ich mich nicht mit der krampfhaften Gewalt, die der Todesschreck gibt, an den Griff der Thür festgehalten, ich wäre zu Boden gesunken. Ich stand wie angenagelt. Denn vor mir starrte ein Haufen Menschen, Männer und Weiber, erfaßt in dem letzten Todeskampfe von den überwältigenden Flu-

then; Jeglicher an den Fleck gebannt, Jeglicher in der Stellung, worin der Tod ihn getroffen. Jeglicher war bei dem Ruck des sinkenden Schiffs von seinem Sitz aufgesprungen, und Alle hatten sich nach der Thür gedrängt. Allein das Wasser war schneller als sie. Dort an der Thür muß das Gedränge furchtbar gewesen sein; hier lagen sie über einander gehäuft, Einige auf dem Boden, Andere über sie wegrasend, um in wahnsinniger Hast den Ausgang zu gewinnen. Einer hatte über den Tisch zu klettern versucht, war aber darauf geblieben, sich an einem eisernen Pfosten festhaltend; Keiner hatte das, was er mit krampfhaftem Griff gepackt, losgelassen; Jeglicher stand und schaute wirren Geistes die Thür an — die Thür, guter Gott, mich, mich! Auf mir hafteten diese angsterfüllten, diese schrecklichen Augen alle! Diese Augen, in welchen das Feuer des Lebens dem Eisglanz des Todes gewichen war! Diese Augen, die gleich den Augen der Wahnsinnigen ausdruckslos daher stierten. Unter diesem stieren Blick gefror mir das Blut zu Eis. Diese Verzerrung der Gesichter, in denen sich Angst, Schreck, Verzweiflung, kurz alle Seelenstürme ausprägten, standen mit den erfrorenen, verglasten Augen in einem um so schrecklichern Gegensatz. Der Anblick des Menschen auf dem Tische war scheußlicher als der aller übrigen: das lange, schwarze Haar flatterte ihm aufgelöst um die Schultern und der wilde Kinn- und Knebelbart gaben ihm das grausige Ansehen eines Dämons. Ach, welche Marter, welcher unsaglicher Todeskampf stand auf diesen verzweifelten Gesichtern geschrieben!

Ich achtete nicht der gefährlichen See, die schon in leichter Aufregung war, als ich den Dampfer betrat. Doch hätte der Sturm mit zehnfach stärkerer Wuth darüber rasen müssen, sollte er in dieser schauerlichen Tiefe nur einigermaßen merklich sein. Indeß hatte er allerdings zugenommen, und die Bewegung ließ sich auch in dem Abgrunde spüren. Plötzlich bekam der Dampfer einen Stoß und erzitterte unter dem Wogenanprall. Alle die gräßlichen Gestalten schwankten und stürzten. Ich eilte hinaus, mit dem einzigen Gedanken, so schnell als möglich davonzukommen. Draußen suchte ich meine beschwerenden Gewichte abzuwerfen und aufzusteigen. Ich konnte sie nicht losmachen; ich riß daran mit wahnsinniger Hestigkeit — sie wichen nicht. Die eisernen Klammern waren steif geworden. Eines hatte ich bei dem krampfhaften Winden und Ringen richtig losgerissen; aber das andere hielt mich noch immer nieder. Ich fühlte unter der vergeblichen Anstrengung meine Kräfte und fast alle Hoffnung schwinden, und die Schauer Scene in der Kajüte lag mit ihrer ganzen Wucht auf meiner Seele.

Wo war Kimmer? Der Gedanke fuhr mir wie ein Blitz durch die Seele. Er war nicht zu sehen, zwei Gewichte lagen da, er war fort. Ich schaute aufwärts; dort schwebte das Boot über den Wogen. — Länger konnte ich hier nicht bleiben und wäre alles Gold von Goltonda in dem Fahrzeuge gewesen. Ich wollte nicht länger in Gesellschaft mit den schrecklichen Todten weilen.

Zurück also! — Die Furcht ließ meinen Füßen Schwingen. Ich glitt die Leiter hinab, durchmaß den Kielraum noch einmal mit meinen Schritten und ging

bis an die Stelle zurück, wo ich zuerst hinuntergestiegen war. Es war finster — ein neues Schauergefühl durchzuckte mich: die Fallthür war verschlossen.

Ich eilte in Angst zurück. Hier aber konnte ich nicht bleiben; ich mußte fort, mußte aus dieser Höhle der Schrecken enttrinnen. Ich sprang die Leiter hinauf und suchte die Thür zu heben. Sie widerstand meinen Anstrengungen; ich stemmte meinen behelmten Kopf dagegen; die Leiter unter mir knackte, doch die Thür wich nicht. Mein starkes Rohr gerieth zwischen die Spalte; ich faßte eine eiserne Barre, die ich als Hebel handhabte, die Thür hob sich ein wenig, war aber nicht weiter zu bringen. Ich sah mich um und fand einige Holzblöcke, mit deren Hülfe ich die schwere Thür allmählig hob, und um die gewonnene Oeffnung zu erhalten, schob ich immer einen Block dazwischen. Die Arbeit ging aber nur langsam von Statten; nach langer Mühe hatte sie sich kaum 4 Zoll gehoben.

Die See wogte stärker und stärker. Das versunkene Fahrzeug fühlte ihre Gewalt und erzitterte. Plötzlich schwankte es über und lag auf der Seite.

Ich rannte umher, irgend einen andern Ausgang zu finden, auf das Deck zu gelangen; ich fand keinen. Ich kehrte zur Fallthür zurück, setzte mich in Verzweiflung hin und erwartete den Tod. — Allein der Dampfer, von der Fluthen Gewalt geschüttelt, bekam einen neuen Ruck. Er stand nun wie auf der Schaukel, und der leiseste Stoß des Wassers war hinlänglich ihn überzukippen.

Er krachte, dröhnte, arbeitete und drehte sich auf seiner Seite herum. Während er nun mit seinem Deck lothrecht auf dem Boden stand, kletterte ich die Leiter hinan und drückte die Fallthür auf. Ich sprang hinaus und berührte den Seegrund. Es war hohe Zeit; denn noch ein Augenblick und die Masse schlug noch einmal über.

Mit einer letzten Anstrengung aller Kräfte riß ich an meinen Gewichten, sie lösten sich, brachen, fielen. Im Moment begann ich zu steigen, und in wenigen Minuten schwamm ich auf dem Wasser.

Dem Himmel sei Dank! Da wiegte sich das Boot mit meinen getreuen Mannen! Sie spürten, daß ich aufstieg; sie erblickten mich, kamen heran, und ich war gerettet. — Nimmer war von dem gränlichen Schauplatz geflohen, als ich in die Kajüte trat, blieb aber in dem Boot, um hülfreich bei der Hand zu sein. Er ging nie wieder in die Tiefe, sondern wurde See-Capitain. Ich blieb beim Handwerk, tauche aber nur auf solche Fahrzeuge, deren Schiffsmannschaft gerettet ist.“

