

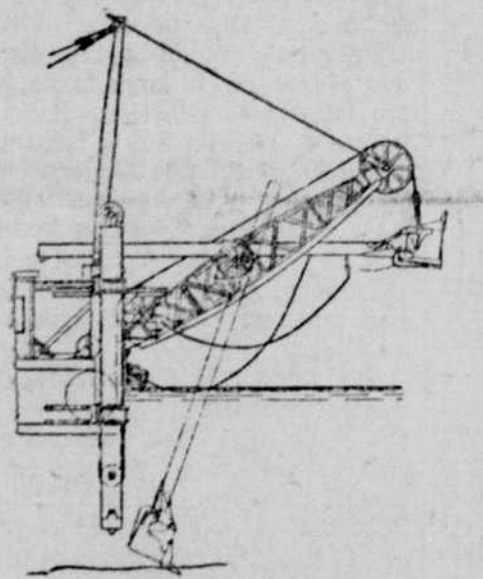
Baggern bedeutet ausschütten; die Baggermaschine hat aber nicht nur das Ausschütten, sondern zuvor auch das Lösen und Heben des Erdreichs (Steine, Kies, Sand, Schlamm) zu besorgen. Nur selten finden im trocknen arbeitenden Maschinen Verwendung, die Aufgabe des Baggers ist meist unter Wasser zu heben. Dies geschieht zur Herstellung und Erhaltung von Fahrtrassen in Flußläufen, Kanälen und Häfen. Auch holt man durch Bagger Kies aus Flußbetten oder hebt Baugruben unter Wasser aus, wie dies leicht bei Errichtung von Bauten auf Sumpfböden zur Notwendigkeit wird.

Schon die ältesten Kulturvölker hatten baggerartige Werkzeuge zur Anwendung gebracht, doch traten Baggermaschinen erst auf, als sich das Bedürfnis geltend machte, im Interesse der Schifffahrt Fluß- und Hafenerweiterungen vorzunehmen, wozu die bis dahin gebrauchten Geräte nicht ausreichten. Die erste Baggermaschine von Barantius 1591 erbaut worden sein, und zwar in Form eines Stielbagger, der von einem durch Menschen bewegten Laufrad aus betrieben wurde. Die Stielbagger bestehen aus einer Stange mit Gauge, Kecken, durchlöcherter Schaufel oder einem an einem scharfrandigen Ringe angehängten Leinwandfad.

Im 17. Jahrhundert fanden Modersmolen mit Pferdebetrieb schon in Holland Anwendung; dies waren eine Art Schaufelstielbagger, wo eine schräg liegende Kette ohne Ende, die auf einem Schiff aufgestellt wurde, mit Schaufeln besetzt war.

Eimerbagger und Eimerkettenbagger kamen dann im 18. Jahrhundert auf. Hier waren am Rade oder der endlosen Kette Behälter mit scharfem Rande oder Körbe aus Eisenblech befestigt.

Bedeutende konstruktive Verbesserungen erhielten die Bagger seit Anwendung der Dampftraktoren zu ihrem Betrieb. 1796 wurde der erste durch Dampf betriebene Stielbagger in England erbaut, erst 1840 folgte Deutschland und Frankreich damit. 1859 ta-



Ausleger einer Baggermaschine.

men in Amerika dann die ersten Zentrifugalpumpenbagger auf. Sie bestehen aus einer bis zum Boden einerseits und bis über das Schiff andererseits reichenden Rohrleitung, in welche eine Zentrifugalpumpe eingeschaltet ist, die das Wasser vom Boden des Hafens u. s. w. mit bedeutender Geschwindigkeit in dem Rohr aufwärts bewegt; dabei werden die vom Boden durch ein Rührwerk losgelöstes Erdteil mit dem Wasser vermischt und mitgerissen.

Neuerdings wurden, zuerst in Rotterdam, mit Electricität betriebene Bagger erbaut. Der hochspannte elektrische Strom wird dabei vom Lande her mittels Luft- oder Unterwasserleitung dem Bagger zugeführt. In Rotterdam wurde auch einer der größten Seebagger der Neuzeit gebaut, nämlich für den russischen Hafen Wladimiroff, welcher durch den Ausbau der transsibirischen Bahn im Weltverkehr eine wichtige Rolle zu spielen bestimmt ist. In erster Linie galt es, diesen Hafen im japanischen Meer für den Verkehr der größten Schiffe einzurichten, zu welchem Zwecke seine entsprechende Vertiefung notwendig wurde. Der von der russischen Regierung zu diesem Zwecke in Rotterdam bestellte und nunmehr gelieferte Riesenbagger arbeitet mit 1000 Pferdekraften und ist ganz aus Stahl gebaut. Seine Maschinen sind im Stande, abwechselnd entweder die beiden Schrauben des Schiffes anzutreiben und ihm eine Geschwindigkeit von zehn Meilen in der Stunde zu verleihen, oder aber die Baggerarme in Tätigkeit zu setzen. Die Baggerketten sind ein System von Wellen und tonischen Jangensüberwerten in Betrieb. Das ausgebagerte Erdreich wird aus dem Eimern auf schiefgelagerte Rinne geleert, die das Material direkt in die an beiden Bordseiten des Schiffes befindlichen Krabbe leiten. Die Maschine baggert bis zu 33 Fuß Tiefe.

Auch die Amerikaner benutzen seit einigen Jahren Baggermaschinen von erstaunlich großen Dimensionen, und es ist ihnen hierdurch gelungen, die

# Sonntags-Blatt

Beilage des „Anzeiger und Herold“.

J. P. Windolph, Herausgeber.

Grand Island, Nebr., den 31. Aug. 1900.

Jahrgang 20. No. 52

Kosten von Baggerarbeiten bedeutend herabzumindern. Die von uns abgebildete stammt aus den Werksstätten der Bucyrus Company in Süd-Milwaukee und kann als Muster eines modernen Schöpfbagger gelten. Das Hebewerk wird mittelst eines Drahtseiles bewegt. Bei kleineren Maschinen dieser Art wendet man gern das Kettensternsystem an; für so mächtige Bagger aber wie der Bucyrus Company erweisen sich Ketten als zu schwerfällig. Auch reihen sie zuweilen unvermuthet, wodurch dann viel Arbeit, Unterbrechung der Baggerthätigkeit und nicht geringe Kosten verursacht werden. Man hatte deshalb schon lange versucht, die Ketten durch Drahtseile zu ersetzen; bei der gewöhnlichen Art der Anwendung der Seile indessen nutzen sich diese in Folge der starken Beanspruchung sehr rasch ab und müssen daher oft erneuert werden. Die Kosten eines neuen Seiles sind aber keineswegs geringer als diejenigen einer neuen Kette. Die Bucyrus Company löst nun das aus einem einzigen Stück bestehende Drahtseil über breite Scheiben laufen und zwar in einem ziemlich langsamem Tempo. Die Scheiben werden von der Maschine in Bewegung gesetzt und durch ihre Reibung die Fortbewegung des Drahtseiles.

Die Hebewerktrömmel wird durch zwei kräftige Friktionstuppelungen angetrieben. Diese Tuppelungen haben sich als sehr zweckmäßige Trieb- und Funktionier in höchst befriedigender Weise.

Trotz der schweren Belastung kann die Maschinerie je nach Bedarf plötzlich oder langsam angetrieben werden. Zuweilen ist es notwendig, die Friktionstuppelungen auszuschalten, um nämlich die Maschine zu entlasten, wenn die Hebezeuge etwa im Schlamm stecken bleiben. Die beiden Kuppelungen werden durch einen Dampfzylinder, der mit der Welle der großen Maschine in direkter Verbindung steht, bewegt. Der Dampfzylinder unterliegt der Leitung durch einen sehr kleinen Gleitstieber und Compensations-Selenke, so daß der Kolben genauestens jeder Bewegung der Hand des Arbeitsleiters folgt und keinerlei Hemm-Mechanismus rüthig ist. Die beiden Hauptkolben sind fest mit der Zwischenwelle verknüpft, indessen steht nur eine der Hebezeuge mit der letzteren in direkter Verbindung. Hierdurch wird erreicht, daß die beiden Hebezeuge einander ergänzen und jedes von ihnen die halbe Last auf sich nimmt.

Die Raden der Hebezeuge liegen fest auf den Lagern, und die große Trommel ruht, mit Phosphorbronzeunterstützung versehen, frei zwischen diesen, so daß sie lose laufen kann.

Unsere Zeichnung veranschaulicht die Baggermaschine in recht guter Weise und zeigt, wie wohlproportionirt alle Theile sind. Der aus Stahl bestehende Ausleger ist 50 Fuß lang; die Führungsscheiben für das Drahtseil sind aus Stahl gegossen und haben 8 Fuß Durchmesser.

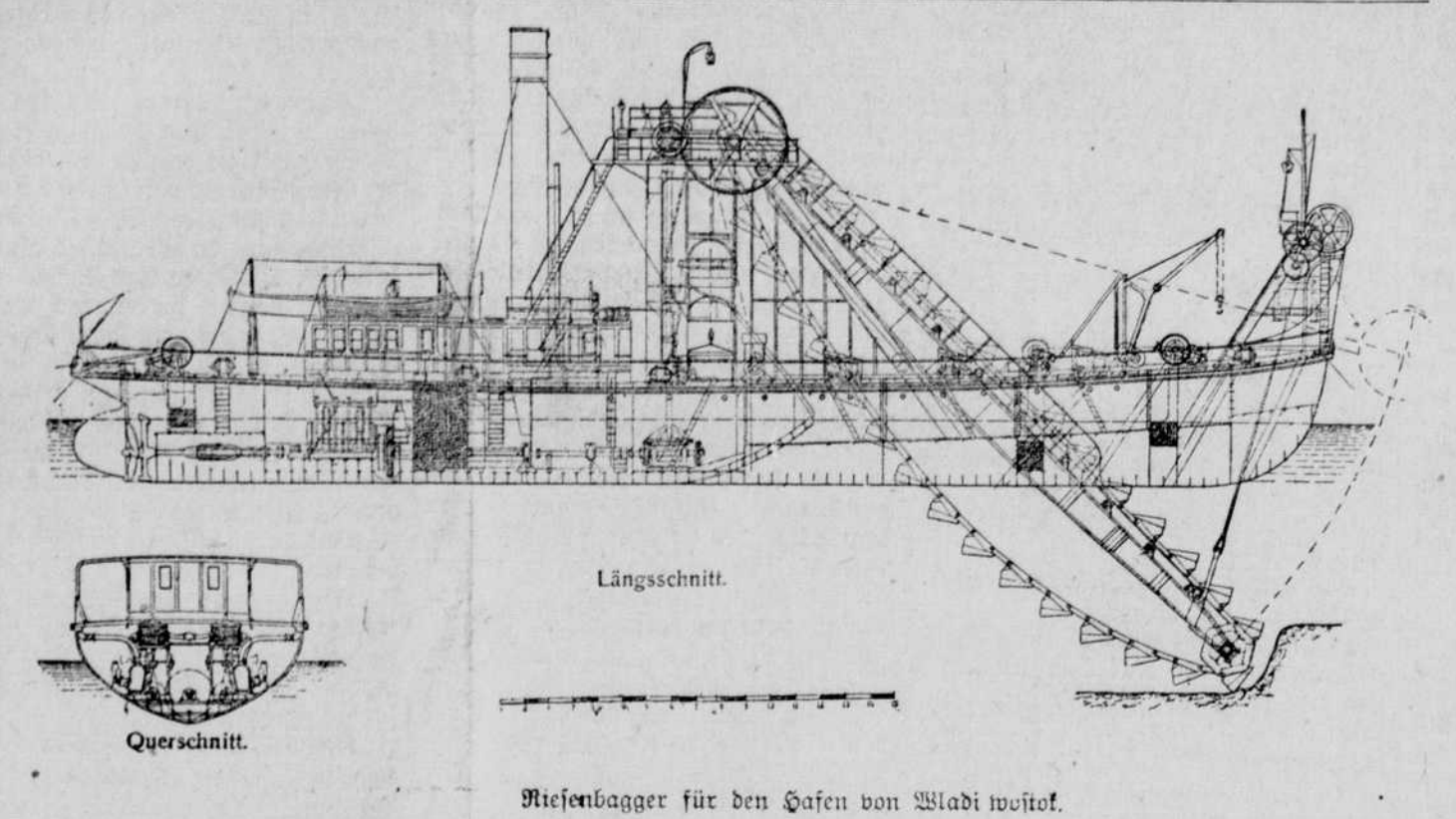
## Unser Trinkwasser.

Die Wichtigkeit der Beschaffung eines reinen und gesunden Trinkwassers ist allgemein anerkannt. Rein soll es sein, d. h. frei von suspendirten Bestandtheilen, mögen diese nun lebenden Wesen oder todtens Körpern angehören; aber auch gut soll es sein, d. h. befeuchtlich und wohlschmeckend infolge seiner chemischen und physikalischen Beschaffenheit.

Indes sind diese Bedingungen oft, namentlich für größere Gemeinwesen mit Wasserverbrauch, recht schwer zu erfüllen. Bald ist es an und für sich schwierig, eine hinreichende Quantität Wasser zu liefern, bald ist zwar Wasser genug vorhanden, aber es ist entweder nicht rein und in hygienischer Beziehung zu verworfen, oder es hat einen unangenehmen Geschmack, oder auch die hohe Temperatur macht es für den Genuß minderwerthig.

Bei der Rolle aber, die das Trinkwasser bei der Verbreitung ansteckender Krankheiten, insbesondere der Cholera und des Typhus, spielt, muß die hygienische Frage nach der Reinheit des Wassers in erster Linie in Betracht kommen, andere, wie Geschmack, Temperatur, selbst, wie bei einigen aus moorigen Gegenden stammenden Wässern, Färbung müssen dagegen zurücktreten.

Vielfach haben wir allerdings die Mittel in der Hand, ein unreines Wasser in reines zu verwandeln, aber diese Mittel sind durchaus nicht immer wirksam; besser ist es natürlich, von vornherein reines Wasser zu suchen. Als solche reines Wasser, besonders frei von Krankheitskeimen, hat man von jeder die Quellwasser angesehen, namentlich seit Pasteur bei einer Anzahl von solchen Wässern die Abwesenheit von Bakterien nachgewiesen hat.



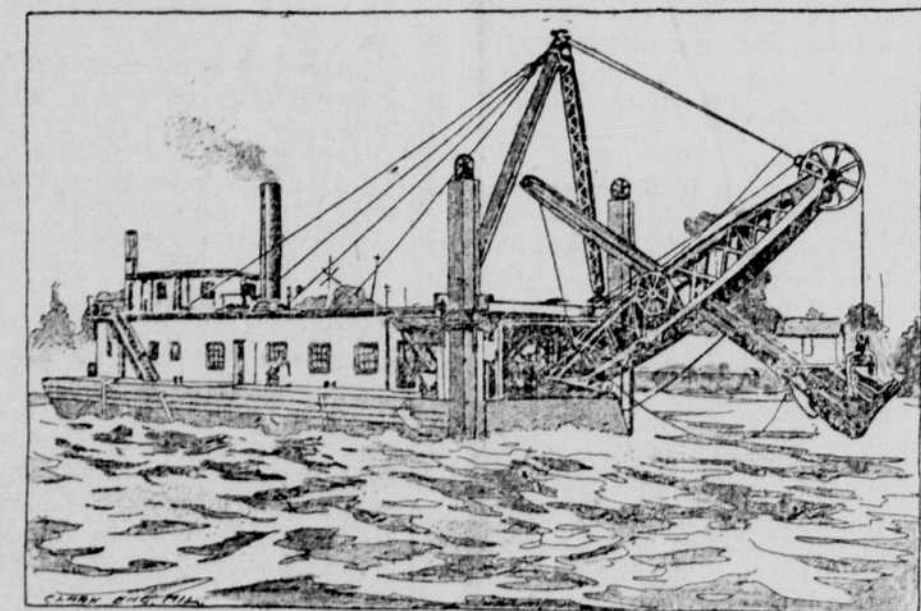
Längsschnitt.

Querschnitt.

Riesenbagger für den Hafen von Wladimiroff.

Aber abgesehen davon, daß Pasteur mit der damals noch durchaus nicht entwickelten bakteriologischen Technik an seine Untersuchungen heranging und heute die Ergebnisse dieselben bei denselben Quellen ganz anders ausfallen würden, hat es sich bei der Untersuchung anderer Quellen gezeigt, daß doch nur ein sehr verschwindend kleiner Theil derjenigen wirklich keimfreies Wasser liefert. Die gewöhnliche Ansicht, daß Quellwasser steril sei, ist irthümlich.

Allerdings ist das Grundwasser — und als solches, nur zu Tage tretend, ist auch das Quellwasser anzusehen — fast durchweg keimfrei, weil die Bodenschichten, die das Wasser bei seinem Wege in die Tiefe passiert, wie ein großer Filter wirken und alle Keime abfangen. Aber mit dem Augenblick, wo das Wasser zu Tage tritt, oder wo es der Mensch zu Tage zu fördern sucht, ist es als Verunreinigungen ausgesetzt und verliert sehr bald seine Keimfreiheit. Schon mit dem Bohrer werden die Keime in die Tiefe getragen. Indes kann man dem Grund- und Quellwasser infolgedessen allerdings ein größeres Vertrauen entgegenbringen, als bei sorgfältiger Reins- und Instandhaltung der Anlagen nur in seltenen Ausnahmefällen thätigen Keimkeule Draanisten in das Wasser gelangen werden.



Baggermaschine der Bucyrus Co. in Süd-Milwaukee, Wis.

Bei der Benutzung von Oberflächenwasser — mag dasselbe nun Seen, Teichen, Flüßchen oder Cisternen entnommen sein — ist die Gefahr, daß dasselbe Krankheitserreger enthalte, mehr oder weniger immer vorhanden. Man hat deshalb auch in verschiedener Weise eine Befreiung des Wassers von Keimen versucht. Von allen diesen Mitteln scheinen bisher nur Filtration, Ozonisierung oder Kochen des Wassers im großen mit Erfolg angewandt worden zu sein. Kochen des Wassers würde an sich natürlich das radikalste Mittel sein, alle Keime zu vernichten, aber einmal würde es sich bei größeren Gemeinwesen sehr theuer stellen, und zweitens würden dabei auch alle Gase entweichen, die dem Wasser den angenehmen Geschmack verleihen. Ueber das Ozonisiren hat man noch nicht genügende Erfahrungen gesammelt; es scheint gut zu wirken, aber ebenfalls ein ziemlich theures Verfahren zu sein.

Der gewöhnlichste Weg, das Wasser von seinen Keimen zu befreien, ist die Filtration. Aber die Ansicht, daß durch das Filtriren alle Keime beseitigt werden, ist durchaus irrig, insbesondere gelangt es nicht wenigen Bakterien die Filtrirschicht zu passieren. Größere Organismen, wie Algen, kleine Thiere oder deren Eier und Larven, werden allerdings zurückgehalten, auch von den Batterien bleiben die größeren immer, die kleineren zum weitest-

größten Theil bei guten Filtern zurück. Und auch damit ist schon viel erreicht; so bleiben Eier und Larven von Bandwürmern u. s. w. stets im Filter, auch die kleinen Flohtriebe, die zwar an sich unschuldig, aber nicht selten Träger von Larven der Eingeweidewürmer sind, passieren das Filter nicht. Bei gut funktionirenden Filtern werden pathogene Organismen, wie der Erreger von Cholera und Typhus, nur ausnahmsweise die Filterdurchdringung passieren, aber eine absolute Sicherheit gegen diese Möglichkeit bietet bisher keine Filteranlage.

## Tschingtsu's Liebestod.

Novellette aus den Tagen des chinesischen Aufstandes vor W. Pagan-Vroot.

Die Anführer hatten die Bande der Jucht und Ordnung zerissen; die Mehrzahl der verhassten Fremden in Peking erlag der Wuth und Rache der Chinesen und nur ein kleines Häuflein nach Tschingtsu geflüchteter Europäer war in vorläufiger Sicherheit. Zu den Geflüchteten gehörte auch ein hochgewachsener, junger Deutscher, Hermann Roth, ein Hamburger von Geburt.

Es gefiel ihm nicht übel bei den schlüßigsten Söhnen: des himmlischen

war mit sich einig, er hielt das thallose Abwarten nicht aus. Er wollte fort!

Aber wie? Die Versuche des jungen Mannes, scheinbar absichtslos, als müßiger Spaziergänger Tschingtsu zu verlassen, mißlangten kläglich; so wenig man anscheinend die Flüchtlinge beobachtete, so sehr fühlten sie sich in der That beobachtet.

So sah er, in trübe Gedanken vertieft, eines Tages müßig im Theezimmer seiner Herberge und schlürfte wachsam den heißen Trank, den Tschingtsu ihm mit lieblichem Lächeln kredenzte. Die Sonne brannte glühend heiß vom Himmel, der leise murmelnde Springbrunnen, der in einer Ecke des Gemaches angebracht war, vermochte kaum die Luft in etwas zu erfrischen, und Roth fühlte die Augen zu. Er wehrte sich eine Weile gegen das unbewußtliche Schlafbedürfnis, das ihn plötzlich überfiel, sank dann aber allmählich in süße Träume.

In seinem Ohre rauschte und flüsterte es, und eine Silberstimme sprach zärtlich zu ihm: „Fremdling, was bekümmert Dich?“

Roth erschrocken, schlug der Träumer die Augen auf und begegnete dem Antlitze des reizenden Mädchens, das in süßer Verwirrung neben ihm stand, unsäglich fortzueilen. „Träumst du oder sprichst Du zu mir?“

Sie antwortete und es entspann sich zwischen den jungen Leuten ein Gespräch, in dem Liebe und keimendes Wohlgefallen die Dolmetscher machten. Zum Schluß vertraute Hermann dem Mädchen seinen Kummer.

Ein trüber Schimmer ging über das bleiche, einer gelben Lilie nicht unähnliche Gesicht.

„So will mein Freund mich verlassen?“ fragte sie traurig.

Er knirschte mit den Zähnen.

„Sie mören meine Brüder, Kind. Kannst Du verstehen, daß mich noch Rache dürrt?“

Sie verstand ihn nicht, ihr Herz sannte keine Hoff, in ihr hatten nur sanfte, zarte Regungen Raum.

Der Deutsche seufzte tief und stützte den Kopf in beide Hände. Für den Augenblick hatte er Tschingtsu vergessen, das Loos der Seinen beschwerte ihm den Sinn.

Sie sah bang zu ihm nieder, dann berührte sie leise seinen Arm. „Ach beste Dir,“ versicherte sie geheimnißvoll, „heute Abend, wenn die Sterne scheinen.“

Flüchtig drückte er die kleine Mädchenhand, ein süßes Lächeln, ein heißer Blick aus tiefschwarzen, träumerischen Augen, und Roth war wieder mit seinen Gedanken allein.

Am Abend sah er gedrückt in seiner Kammer! Er war mit Landaleuten zusammengekommen, die ihm den Sinn noch mehr verwirrt hatten. Es fröstelte den Deutschen. Eingeschlossen in einer feindlichen Stadt wie die Maus in der Falle, beim Himmel, das war ein schreckliches Loos. Tausendmal lieber kämpfen und ehrenvoll zu Grunde gehen.

Ein leises Geräusch störte ihn plötzlich auf, es war, als ob die Thürflinte sich bewege. Er faßte nach dem Revolver in seiner Tasche.

„Niemand da,“ rief er in leidlichem Chinesisch.

Die Thür öffnete sich und herein tritt das kleine Mädchen, an dessen Worte er nicht einen Augenblick gedachte.

„Bist Du bereit?“ fragte sie ihn, „komm.“

Er stand unschlüssig und starrte Tschingtsu an. Diese entnahm einem Korbe, den sie mitgebracht, ein weites, faltiges Chinesengewand.

„Nimm das und folge mir,“ hat sie. Mit einer Geberde des Abscheus wies er das Kleid von sich.

„So nicht,“ sagte er finster. „Sie hat, sie weinte und redete ihm zu in Thränen der Herzensangst, die Hermann verfluchen mußte; schließlich ergab er sich.“

Tschingtsu sah im Dunkel nach seiner Hand und geleitete ihn unhörbar in den Gana. Drei waren alle Lichter gelöscht und nur der kundigen Führung des Mädchens verdankte es Roth, daß er über Treppen und Stiegen, durch Gänge und Stammern das Freie fand. Unwillkürlich athmete er auf und rechte seine hohe Gestalt empor.

„Nicht, nicht,“ wehrte Tschingtsu, „mach Dich klein, Herr, daß Niemand Verdacht schöpft, sonst...“ Sie erschauerte leicht.

Durch Straßen und Gassen, die er niemals zuvor betreten, folgte Roth dem Mädchen. Nur selten begegnete ihnen ein Wanderer, der die auffällige Gestalt des Verkleideten bemerkte. Ohne Anfechtung erreichte sie das Stadthor.

Tschingtsu schob ihren Gefährten hinter einen Mauervorsprung und legte mahnd die Finger auf die Lippen. Der Deutsche verstand.

Eine Weile wartete er still und unbeweglich an seinem Platz, dann schrie das Mädchen zurück. Beim Schein einer Laterne, die über ihm hing, sah Hermann, daß ihr Gesicht erbleicht war, die roten Lippen erbleichten.

„Tschingtsu,“ rief er entsetzt. „Was ist Dir?“ Uns droht Gefahr! Sei ruhig, ich rette Dich,“ versicherte sie. „Tschingtsu hält Wort.“ Sie standen lausend still. Es schien, als warte Tschingtsu auf etwas, ihr zarter Leib bebte vor unterdrückter Angst. Ganz leise drückte Roth sie an sich.

Da wurden plötzlich Stimmen laut. Die Flüchtlinge befanden sich in unmittelbarer Nähe des Thores. Die Stimmen kamen näher.

„Hier muß sie sein,“ hörte man sagen, „kein Verstum ist möglich, ich habe sie erkannt.“

Ein Schlüsselbund rasselte, das Thor sprang auf, und der, welcher soeben gesprochen hatte, bog sich vor und hobte in die finstere Nacht.

„Anfinn,“ murmelte sein Gefährte, „nach dorthin kann sie nicht verschwinden sein, das Thor war zu.“

„So muß sie hier —“ Damit verschwanden die Zwei in der den Flüchtlingen entgegengesetzten Richtung.

Hermann Roth hatte von dem Gespräch der beiden Männer kaum das Nächstste verstanden, jedenfalls blieb ihm der Zusammenhang unklar.

Medanisch folgte er jetzt seiner Führerin, die mit den Worten: „Geh! geh! es ist die allerhöchste Zeit,“ ihn vor sich schob. In der Thoröffnung wandte Roth sich um. „Und Du, mein Mädchen, was wird aus Dir?“ fragte er dringlich.

Ein herzzerreißendes Lächeln trat in ihr Gesicht.

„Sorg' nicht um mich, sondern geh,“ mahnte sie. „Doch halt...“

Noch einmal hielt sie ihn zurück, legte ihre Arme um seinen Hals und preßte zwei glühende Lippen auf seinen Mund.

Die feinen gaben Antwort zurück, fest drückte er das opferwillige Kind an seine Brust, dann stieß sie ihn von sich. Er überschritt das Thor und fand sich im Freien, vor ihm dehnte sich das weite Meer, auf dem die Schiffe seines Landes schaukelten. Er war frei. Glückselig dehnte er den kraftvollen Leib.

Da unterbrach ein Schrei die Stille der Nacht, ein Schrei aus weiblichem Munde, der herzzerreißend klang. Hermann Roth begriff, wie Schuppen fiel es von seinen Augen. Arme Tschingtsu,“ flüsterte er, indem die Thränen über sein Antlitz flossen, „so heißt Du meine Freiheit.“

In seinen Ohren aber gellte noch heute des armen Chinesenmädchens Schrei...

Arme Blume des Ostens, die jung beschingert ward im Lebensmal.

Eine eigenartige Art der Ernährung ist in den letzten Jahren immer mehr in Aufnahme gekommen als Ersatz für die natürliche Zufuhr der Nahrung vom Munde aus. Es giebt Käse, in welchen die natürliche Ernährung durch künstliche Nahrungsmittelprozesse im Bereiche des Magen-Darmtraktals oder durch schwere Verdauungsstörungen vollkommen behindert wird. In solchen und ähnlichen Fällen hilft man sich in der Weise, daß man gewisse Nahrungsstoffe unmittelbar unter die Haut spritzt; vom Unterhautzellgewebe aus werden — wie mehrfache Untersuchungen festgestellt haben — diese Stoffe glatt und ohne Störung aufgenommen und dem Organismus zur weiteren Verarbeitung und Nuzbarmachung zugeführt. In der letzten Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft zeigte der Kliniker, Geh. Medizinalrath Professor Ewald einen von ihm erfundenen Apparat, welcher es ermöglicht, Del in größeren Mengen innerlich einer bestimmten Zeit unter die Haut zu spritzen. Obwol ist ein vorzügliches Ernährungsmittel. Am es aber für die Zwecke dieser originalen Behandlungsmethode geeignet zu machen, muß es vorher sorgfältig ausgetrocknet werden, um von etwaigen Krankheitskeimen befreit zu sein. Das Del wird gewöhnlich unter die Haut des Oberleibes gespritzt. Statt des Deles sind auch andere Stoffe benutzt worden, zum Theil sogar bei kleinen Kindern, und auch hier mit günstigem Erfolge.