

che darin besteht, dass er einem beliebigen Thiere etwas Blut entzieht, um dessen procentischen Eisengehalt zu bestimmen, darauf das ganze Thier einäschert und aus dem Eisengehalte der Gesamttasche die Blutmenge des Thieres berechnet. Die beiden zu erhebenden Einwände, dass ausser dem Blute auch noch andere thierische Materien eisenhaltig sind, sowie dass der Eisengehalt der entzogenen Blutportion insofern nicht als ganz sichere Basis der Berechnung dienen kann, als seine Menge in den verschiedenen Gefässen variirt, widerlegte er durch die genaueste Schätzung der hier in Betracht kommenden Momente. Weiss hofft demnach, dass die von ihm zu gewinnenden Resultate weit exacter seyn werden als diejenigen, die wir bisher besitzen. Ein weiterer Vorzug seiner Methode besteht darin, dass sie erstens nicht nur bei Thieren, sondern auch beim Menschen, und zweitens nicht allein zur Bestimmung der gesammten Blutmenge, sondern zugleich jener der einzelnen Organe Anwendung findet. Schliesslich spricht Weiss im Namen der Wissenschaft seinen tiefsten Dank dem Freiherrn v. Rothschild aus für die preiswürdige Munificenz, mit welcher derselbe die nicht unbedeutenden Mittel zur Ausführung dieser für die Theorie und Praxis der Heilkunde so wichtigen Versuchsreihen bewilliget hat.

Hr. v. Morlot theilte folgende Notizen mit, die er von Hrn. Degousée über die artesischen Brunnen in Venedig erhalten hatte.

Im Jahre 1844 untersuchte Hr. Degousée die Gegend nördlich und westlich von Venedig bis an den Fuss der Alpen und erkannte drei grosse Zonen von Geröll, Sand und Grus (älteres Diluvium), welche an vielen Punkten einen Theil des Flusswassers aufnehmen und dabei im Allgemeinen hinten bei ihrem Anfang sich mächtiger zeigten als weiter vorne gegen das Meer. Die höchste von diesen Diluvialbildungen liegt 160 bis 190 Wienerfuss über dem Meer und erstreckt sich vom Gardasee bis unterhalb Verona. Die zweite 80—100 Fuss über dem Meer zieht sich von den Sümpfen von Verona bis in die Gegend von Belluno und Conegliano. Die dritte endlich, 48—56 Fuss über dem Meere, beginnt un-

terhalb Treviso und endet gegen Latisana. Hr. Degoussée studirte die hydrographischen Aufnahmen des adriatischen Meeres und fand, dass diese Tiefen längs den Ufern keine 125 Fuss erreichen, und dass man erst in 12 deutschen Meilen Entfernung vom Lande eine Höhe von 160 Fuss erhalten könne. Er schloss daher, dass der Alluvialgrund, auf welchem Venedig erbaut ist, abwechselnd aus thonigen oder wasserdichten und sandigen oder wasserführenden Schichten zusammengesetzt sey, und dass das süsse Wasser, welches diese letzteren führen, erst in grösserer Entfernung sich ins Meer ergiessen könne. Darauf hin erbot sich Hr. Degoussée es auf eigene Kosten und Risiko zu unternehmen, innerhalb drei Jahren eine über den Boden hervorspringende Wassermenge von 56,800 Wiener Kubikfuss zu liefern. Davon sollte 14,200 Kubikfuss zur Speisung der 15 $\frac{1}{4}$ öffentlichen Cisternen verwendet werden, während Hr. Degoussée die 42,600 übrigen den Privatleuten verkaufen dürfte, und zwar zu einem niedrigeren Preis als das Wasser bisher galt, aber bei Entrichtung eines Zehends von allen Verkäufen an den Magistrat, der seinerseits für die gelieferten 14,200 Kubikfuss während 40 Jahren 9 Zehntel von der Summe bezahlen sollte, die bisher für Herbeischaffung von einem Sechstel der nun gelieferten Wassermenge verausgabt wurde und Hrn. Degoussée das ausschliessende Privilegium einräumen sollte, die Wasserleitungen in der Stadt anzulegen. Nach Ablauf der stipulirten Dauer von 40 Jahren sollten alle Brunnen und Werke ohne irgend eine weitere Vergütung der Stadt als Eigenthum zufallen. Im Jahre 1844 wurde der Contract mit dem Magistrat abgeschlossen; schon im Jahre 1846 war er von den höchsten Staatsbehörden ratificirt, so dass die Arbeiten am 1. August 1846 anfangen konnten. Sieben Bohrungen wurden angefangen, wovon 4 fertig sind und 3 noch im Betriebe stehen. Die laufenden Brunnen sind:

1. *Piazza San Paolo*. Seine Tiefe ist 201', von der Oberfläche des Bodens gibt er 9 $\frac{1}{2}$ Kubikfuss Wasser in der Minute, jetzt läuft er aus in einer Höhe von 6' 4" über dem Pflaster und gibt da 4 $\frac{3}{4}$ Kubikfuss Wasser in der Mi-

nute. Seine totale Steigkraft beträgt 19–22' über der Meeresfläche.

2. *San Leonardo*. Tiefe 196', Wassermenge am Boden 10 $\frac{1}{2}$ ' Kubikfuss, aber in 7' Ausflusshöhe bloß noch 5 Kubikfuss in der Minute.

3. *Piazza Santa Margarita*. Tiefe 218', Wassermenge am Boden 6 $\frac{1}{2}$ ' Kubikfuss, in 5' Ausflusshöhe nur noch 3 $\frac{1}{4}$ ' Kubikfuss in der Minute.

4. *San Francisco della Vigna*. Tiefe 205'. Wassermenge und Steigkraft sind noch nicht gemessen.

Die Bohrungen, welche noch im Betriebe sind, befinden sich:

1. *Piazza Santa Maria Formosa*. Die anfängliche Bohrweite betrug 15'', mehrere wasserführende Flächen wurden durchsunken, diejenige von 190' Tiefe lief schon zu Tage aus, da man aber eine grössere Steigkraft zu erlangen wünschte, so wurden die zufließenden Wasser durch eingelassene Röhren abgesperrt und die Bohrung in die Tiefe fortgesetzt; jetzt hat sie schon 442' erreicht. Die Beweglichkeit und Flüssigkeit des durchsunkenen Sandes bietet die grössten Schwierigkeiten dar.

2. *Piazza San Stefano*. Die Tiefe ist gegenwärtig 316'. Bei 173' befindet sich eine intermittirende Wasserfläche, die zeitweise reichlich und heftig ausfließt, um nachher einige Tage ganz auszubleiben. Wenn sie fließt, so entwickelt sie eine grosse Menge von brennbarem Kohlenwasserstoff und wirft viel Lehm und Sand aus.

3. *Piazza Santi Apostoli*. Gegenwärtig in einer Tiefe von 255' und in Wechsellagerungen von Sand und Thon. Von der Tiefe von 220' an wird er mit der Sonde und der Druckpumpe sehr schnell und leicht weiter gebohrt.

Hr. Degoussée hat einen geologischen Durchschnitt der 7 Bohrungen dem Gelehrtencongress in Venedig übergeben; das Blatt soll lithographirt werden. Aus dem Gesagten geht die Natur des durchsunkenen Grundes hervor, es sind, wie es Hr. Degoussée so richtig und sicher vorhergesehen hatte, Abwechslungen von Sand und Thon mit Schalen von adriatischen Muscheln und mit gebräunten Holztrümmern. Die ganze Tiefe der Formation schätzt Hr. De-

gousée auf mehr als 1000' und die Neigung der Schichten auf $1\frac{1}{2}$ pro mille. Das Kohlenwasserstoffgas entwickelt sich besonders, wenn das Wasser anfängt zu laufen; dieses ist erst trübe und weniger reichlich, vermehrt und läutert sich nach und nach bei Abnahme des Gases, so dass es nach einigen Monaten vollkommen klar, geruch und geschmacklos läuft. Die Tiefe des steigenden Wassers ist verschieden, allein Hr. Degousée ist überzeugt, dass man überall in den Lagunen Springquellen erbohren kann mit mehr oder weniger Kosten. Die Hauptschwierigkeit verursacht das Heruntertreiben der Ausfütterungsröhren durch die beweglichen und flüssigen Sandmassen. Der Fallbock bleibt hier ohne Wirkung und es war nur durch Anwendung starker aber langsam wirkender Druckschrauben möglich, dass man das Hinderniss überwinden konnte.

Hr. v. Morlot bemerkte, dass, ganz abgesehen von ihrem grossen technischen und industriellen Werth die Resultate Hrn. Degousée's einen sehr wichtigen Beitrag zur Kenntniss des Diluviums liefern und wieder einmal der Geologie, die im Gebiete des Meeres selbst reichliche Springquellen hervorzurufen wisse, einen Triumph errungen haben.

Hr. v. Morlot glaubte noch darauf aufmerksam zu machen, dass Hr. Degousée, den er schon früher in Frankreich als einen tüchtigen Ingenieur hatte kennen gelernt, ein sehr hübsches Werk über die artesische Brunnenbohrung in einem Octayband mit einem Band trefflicher Abbildungen so eben herausgegeben habe *).

Hr. C. Rumler, Custos-Adjunct am k. k. Hofmineralien-cabinete, legte einen Gasmesser nach der Construction des Hrn. Thomas Edge zur Ansicht vor, und erklärte dessen innere Einrichtung durch zu diesem Behufe besonders entworfene Zeichnungen und Modelle. Es geht aus der Ansicht des Wesens dieses Gasometers unzweifelhaft hervor, dass derselbe das volle Vertrauen des Consumenten

*) Degousée *Guide du sondeur ou traité théorique et pratique du sondage*. Paris 1847.