

derjenige von Flachs, nebst künstlicher Verarbeitung desselben, die Obstbaumzucht und die Viehzucht sind nachgewiesen. Unsere Vorfahren des Steinalters waren also keine Wilden in gewöhnlichem Sinne des Wortes. Am meisten Aehnlichkeit mag der damalige Zustand der Dinge bei uns mit der heutigen Cultur der Neuseeländer haben, wie Prof. Hochstetter bemerkt.

Der Vorsitzende spricht Herrn v. Morlot den verbindlichsten Dank für seinen reichen Vortrag aus, im Namen sämtlicher anwesenden hochgeehrten Damen und Herren, so wie in seinem eigenen. „Es ist nicht das erste Mal,“ sagt Haidinger, „dass ich ihm zu Danke verpflichtet bin. Herr v. Morlot war unser redlicher Arbeitsgenosse in geologischer und allgemein naturwissenschaftlicher Beziehung, namentlich in den Jahren von 1847 bis 1850. Als geologischer Commissär des inner-österreichischen geognostisch-montanistischen Vereines, pflegte er einen Theil des Jahres mit uns in Wien zuzubringen. Es war dies gerade die Zeit unserer ersten gesellschaftlichen Entwicklung in naturwissenschaftlicher Beziehung, der unvergesslichen „Freunde der Naturwissenschaften“, noch in wenig gerundeter Form und aus ziemlich in ihrer Bewegung unsicheren Anfängen. Ich habe oft Gelegenheit gehabt, es auszusprechen, wie sehr uns damals seine unabhängige Stellung und Denkart, sein wahrhaft objectiver, scharfer Forschungsgeist günstig wirkten, und freue mich innig, dies heute zu wiederholen. Damals auch schon hielt er die archäologischen Forschungen fest, worüber auch unser Jahrbuch noch Zeugnis bietet, die römische Eisenschmelze in Krain, die Stein-Arbeitswerkzeuge aus einem alten Bergbau in Salzburg u. s. w. Diese Richtung der Forschungen hat sich seither über ein grosses wissenschaftliches Feld verbreitet, und Herr v. Morlot selbst hat angestrengt und beharrlich Grosses darin geleistet. Längst sind auch in unseren Gegenden jene Ueberbleibsel „hohen Alterthums“ Gegenstände der Aufsammlung, der Studien gewesen. Ich möchte hier unseres reichen k. k. Antiken- und Münzcabinetes gedenken, der neuen Zeit angehörig der Aufsammlungen des Freih. v. Engelshofen in Stockern bei Horn, der Ausgrabungen Ramsauer's in Hallstatt und der Arbeiten von Gaisberger und Simony, der Studien unseres hochverehrten Freundes Suess, wo wir in seinem classischen „Boden der Stadt Wien“ diese Reste (S. 71) in der natürlichen Folge der Schichten eingereiht finden, jener werthvollen Mittheilung des Freih. v. Sacken, der Mittheilungen des Herrn Franz v. Kubinyi und Andere. Aber der Boden ist noch reich an Ausbeute, und ein Anschliessen in vermehrter Thatkraft auch von uns wohl sehr an der Zeit. Ich spreche gewiss im Sinne Vieler, wenn ich den Wunsch ausdrücke, es möchte Herr v. Morlot selbst etwa in späterer Zeit günstig finden, um was die heutige kurze Stunde doch zu sehr beschränkte, in ausführlicherer Weise uns vorzulegen.

Die Sitzung wird auf eine Viertelstunde unterbrochen, um den zahlreich aus Veranlassung des Vortrages versammelten hochgeehrten Zuhörern, Frauen, von welchen sich auch eine kleine Anzahl eingefunden hatte, und Herren die nähere Betrachtung der charakteristischen Gegenstände zu erleichtern, mit welchen Herr v. Morlot seinen Vortrag erläutert hatte.

Nach dem Wiederbeginne der Sitzung berichtet Herr v. Morlot über ein von Herrn Leschot, Werkführer in der Uhrenfabrik von Vacheron und Constantin in Genf, angegebenes Verfahren zum Bohren auf festem Gestein. Sein Sohn war angestellt bei einer Tunnelboute in den Apenninen. Der dortige Sandstein, nicht sehr hart aber elastisch, wirft den Bohrer zurück, man konnte fast nicht vorwärts kommen. Der Vater Leschot versuchte nun in Genf die Anwendung des schwarzen, dichten Diamantes aus der Provinz Bahia in Brasilien, mit dem ausschliesslich die Rubine zu den Uhren bearbeitet werden. Seine Zähigkeit

bietet besonders grossen Vortheil. Les chat nietet den Diamant in einen Kranz von Schmiedeseisen ein, als Kranzbohrer. Dieser wird an einen langen Hohlcyylinder von Eisen angesteckt, welcher durch ein Getriebe mit Kurbel in schnelle rotirende Bewegung versetzt wird. Wasser strömt durch den Hohlcyylinder hinein und erhält das Loch rein. Der cylindrische Bohrkern wird von Zeit zu Zeit abgebrochen und herausgehoben. Im festen Montblancgranit wird in einer Stunde ein Bohrloch von 1·20 Meter Tiefe bei 0·045 Meter Durchmesser gebohrt, was bei der alten Bohrmethode 2 Arbeiter erst in 2 Tagen zu Stande gebracht hätten. Ein Stück Bohrkern jenes Montblancgranites wird vorgewiesen. Die Abnützung des Diamantes ist fast unmerklich, daher die Methode wohlfeil. Der jüngere Les chat ist mit Bildung einer Gesellschaft zur Entwicklung der Methode und zur Anwendung derselben im Grossen beschäftigt. Der Vater glaubt, man werde dahin gelangen, die Tunnel förmlich auszusägen und das Sprengen mit Pulver zu umgehen. Es lässt sich jedenfalls durch diese Methode eine bedeutende Beschleunigung beim Tunnelbau-Betriebe erwarten.

Ein Jahr zurück kostete das Karat des schwarzen Diamantes in Genf 6 Fcs., jetzt 12, und ein weiteres Steigen steht in Aussicht. Sehr erwünscht wäre daher die Auffindung neuer Lagerstätten oder seine künstliche Darstellung.

Der Vorsitzende sprach Herrn v. Morlot seinen Dank auch für diese in technischer Beziehung so hochwichtige Mittheilung aus, und lud, da die Zeit nicht gestatten würde, die ganze Tagesordnung zu erschöpfen, nur noch Herrn H. Wolf zur Vorlegung seines Beitrages ein.

Herr H. Wolf legt zwei Durchschnitte durch den Boden von Wien vor, welche mit Benützung von zusammen 130 Brunnenangaben der Herren Freiherr v. Jacquin, Bergräthe v. Hauer, Čížek und Foetterle, Dr. M. Hörnes, Prof. E. Suess, Ingenieuren Kohn, Gabriel und Seitz, der k. k. Genie-direction und den Brunnenmeistern Wenzel Stand, Leopold Weinwurm, Michael Leeb, Victorin Reich, Andreas Reich, Anton Leeb und Anderen, so wie nach eigenen Untersuchungen, mit besonderer Rücksicht auf die Wasserführung der Schichten entworfen wurden. Schon als die vom k. k. Ministerium des Innern eingesetzte Commission zur Untersuchung der Wasserfrage ihre Berathungen hielt, lagen derselben ähnliche Durchschnitte vor, über welche Herr Wolf in der Versammlung des Ingenieur-Vereines am 5. März 1859 Erläuterungen gab. Die gegenwärtigen Durchschnitte sind im Maasse von  $\frac{1}{1200}$  der Natur für die Höhen und  $\frac{1}{2400}$  für die Längen construiert, und weisen 19 Farbenunterschiede nach, von denen sich 3 auf das Alluvium, 3 auf das Diluvium, 11 auf die Neogenschichten und 1 auf das Grundgestein dieser letzteren beziehen.

Die benützten Brunnenangaben reihen sich nach ihrer Reduction auf das richtige Niveau der Terrainoberfläche, der Brunnensohlen und Wasserspiegel in 13 Wassersysteme, aus Tegel, Sand und Schotter, in wechselnder Mächtigkeit bestehend, von denen die oberen 9 im artesischen Brunnen am Getreidemarkt erbohrt wurden.

In diesem Brunnen kreuzen sich die beiden Durchschnitte: der erste beginnt an der Thiergartenmauer nächst Speising und verquert die verschiedenen Zonen in der neogenen Beckenausfüllung, über die Hetzendorfer Höhe und das Schönbrunner Gloriett und Schloss, Penzing und den Westbahnhof, Getreidemarkt, innere Stadt bis zum Franz Josefs-Quai und die Leopoldstadt bis zur Kaiserwasserbrücke.

Der zweite beginnt nächst der Nussdorfer Linie bei der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung, und setzt über die Höhe der Türkenschanze, dann Währing und den Ganserbügel, bei dem dortigen Wasserthurm in die Stadt über, durchzieht