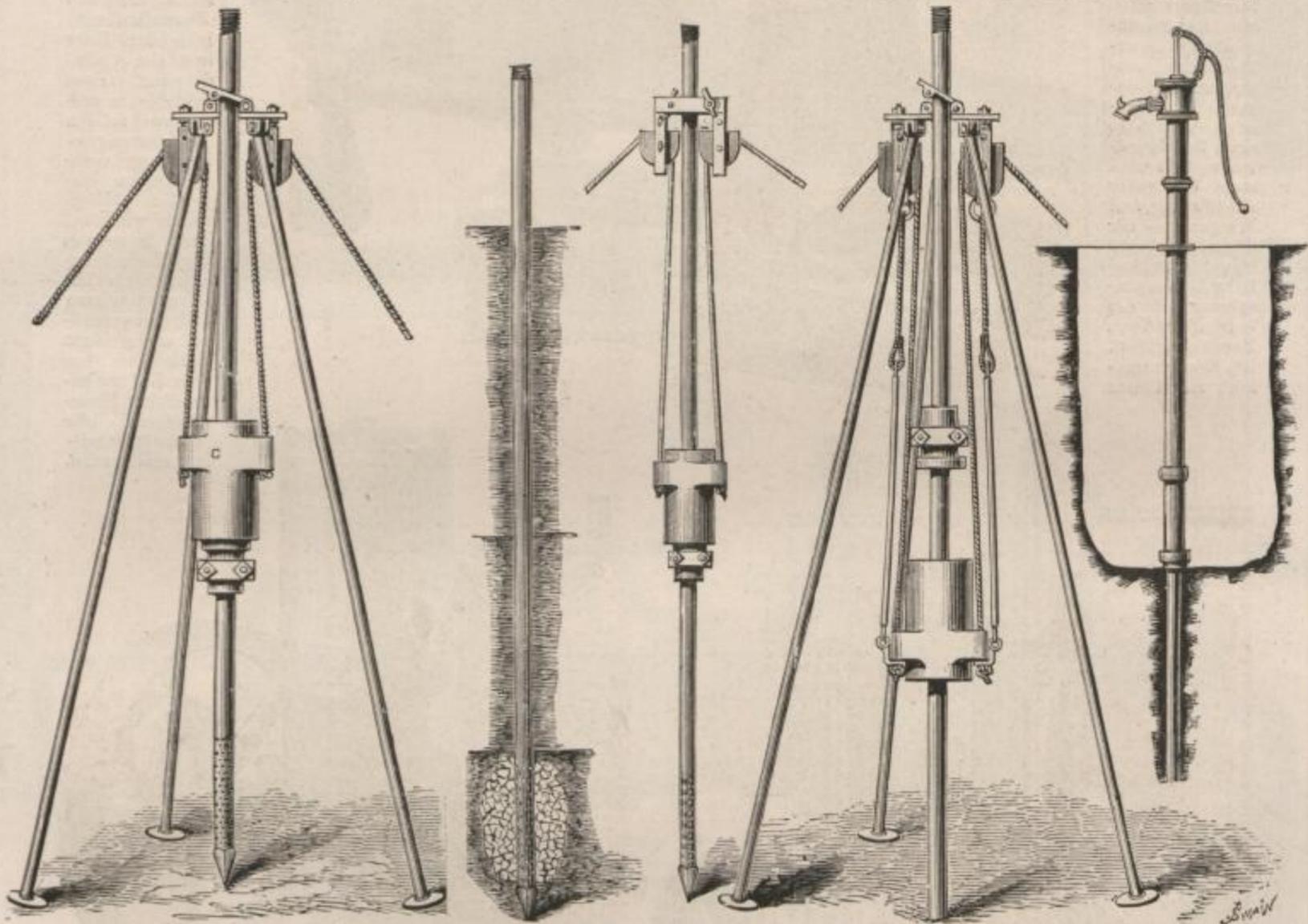


Die Ausstellung der sogenannten Abessynierbrunnen (auch Norton's Röhrenbrunnen) von der Firma LE GRAND & SUTCLIFF, Magdala Works, LONDON, bildet gewissermassen eine Ehrenrettung für diese, erst mit so grossem Beifall aufgenommenen, nachher aber infolge schlechter Construction und verständnisloser Anwendung ebenso schnell wieder in Miscredit gerathenen Apparate. Unsere Abbildungen zeigen das Einrammen der genügend starken Eisenröhren — nicht Gasröhren. Die erste Figur zeigt die Röhre beim Beginn der Arbeit. Das untere Röhrende läuft in eine vierkantige, gutgehärtete Spitze aus und ist in ziemlicher Breite über der Spitze mit einer Anzahl mehr oder weniger grosser Löcher versehen. Ein Dreifuss trägt die Führungsbüchse für das Rohr, welche durch eine Klinke geschlossen wird, um das Montiren und Demontiren zu erleichtern; ausserdem befinden sich an dem Dreifuss die Rollen, über welche die Seile des Rammbärs laufen. Letzterer fällt auf einen Stellring, der um das Rohr gelegt ist, und treibt solches durch wiederholtes Niederfallen in den Erdboden ein. Ist dasselbe so tief eingedrungen, dass es aus der oben befind-

wiederholt. Die Folge dieser Operationen ist, dass durch das gewaltsame Durchpressen des Wassers durch die Röhrenlöcher in das umgebende Erdreich und wieder zurück, letzteres gelockert und sozusagen geschlemmt wird, indem alle erdigen Theile, wie auch die kleinern Sandkörner durch die Pumpe entfernt werden, sodass nur eine aus grössern Stücken bestehende Schicht zurückbleibt, welche später dem Wasser als Filter dient. Der vorerwähnte Dreifuss ist zuweilen beim Einrammen der Röhren entbehrlich und wird dann das Rammzeug, wie es unsere dritte Figur zeigt, unmittelbar an die Röhren befestigt. Dann muss aber sowol der Stellring als die Befestigung der Rammbärrollen von Zeit zu Zeit verschoben werden.

Wird es nothwendig, eine oder mehrere der eingerammten Röhren wieder aus dem Boden zu ziehen, so zieht man den Rammbar von der Röhre, dreht ihn um und schiebt ihn, mit der arbeitenden Fläche nach oben, wieder auf. Befestigt man nun den Stellring darüber, so wird das Anziehen der Seile jetzt das Herausziehen der Röhre zur Folge haben. Liegt die Wasserlinie nur wenige Fuss unterhalb des Bereichs einer Saug-



lichen Führungsbüchse heraustritt, so wird es durch eine Stange von gleicher Stärke verlängert, die mit einem angedrehten Zapfen in das Rohr eingesteckt wird, nachdem zur Aufnahme des Stosses zuvor ein Kautschukring zwischen die Kante des Rohrs und den Ansatz der Stange gelegt ist. Erst wenn diese Verbindungsstelle sich ausserhalb des Rammbarspiels befindet, d. h. wenn das Rohr etwa noch um Fusslänge aus dem Boden hervorragt, wird ein neues Rohr angeschraubt und der Stellring an dieses befestigt.

In der zweiten Figur ist angenommen, dass man eine wasserhaltige Schicht erreicht hat. Liegt die Quelle in nassem, leichtbeweglichem Erdreich, so wird vermittelst eines Trichters das Rohr bis oben voll Wasser gegossen, eine Pumpe aufgesetzt und nun eine beträchtliche Menge des schlammigen Wassers herausgepumpt. Hierauf hebt man Kolben und Ventil der Pumpe und lässt das Wasser im Rohre niedersinken. Nachdem aufs neue Wasser eingefüllt ist, wird die Pumpe wieder in Thätigkeit gesetzt, und so wird das Auspumpen des Schlammwassers und das abwechselnde Sinkenlassen noch mehrere male

pumpe, so empfiehlt es sich, nachdem man den Brunnen mit der gewöhnlichen Pumpe gereinigt, eine langcylindrige Pumpe, wie es die letzte Figur dieser Seite zeigt, einzugraben und in einer Tiefe von 5—6 Fuss an die Röhre anzuschliessen. Wird reichlichere Wasserversorgung gewünscht, so thut man besser, statt den Durchmesser der Röhre über 3 Zoll zu vergrössern, lieber mehrere Brunnen abzuteufen, diese durch eine Rohrleitung zu verbinden und von einer gemeinschaftlichen Pumpe aus zu betreiben. Die obern Figuren auf der zweiten Seite zeigen eine solche, zum Schutz gegen den Temperaturwechsel etwa 2 Fuss unter den Erdboden gelegte Leitung, von der sich gebogene Rohre abzweigen. Die einzelnen Brunnen sind etwa 20 Fuss voneinander entfernt zu halten. Ein solches System von Brunnen erschöpft eine grössere Wasserschicht und dabei vortheilhafter, als dies mit einem gewöhnlichen, gegrabenen Brunnen der Fall ist. Es empfiehlt sich, zwischen jedem Brunnen und der Leitung ein Absperrventil anzubringen, um, falls einer derselben kein Wasser mehr geben sollte, durch denselben das Wasser der andern nicht trüben zu lassen. Die