

Niveau des 0-Punktes der Donau) ein ausgesprochenes Gefälle hat und daselbst zum Rákos-Bache ausmündet.

Die Höhe der einzelnen Tiefbohrungen (den 0-Punkt der Donau bei der Kettenbrücke zur Basis nehmend, — beträgt durchschnittlich 10·95 m, was einer Seehöhe von 107·54 m entspricht.*

Zum Schluß sei hier noch eine kurze Erklärung zur Karte, die sich bedeutend über das Weichbild des Stadtwäldchens erstreckt, angebracht.

Vor allem sehen wir auf der Karte 2 Kurven, und zwar 2meterige Oberflächen-Kurven und die 2meterige Kurven der Grundformation. Die ersteren erhielt ich vom hauptstädtischen Ingenieur-Amte, letztere aber habe ich aus den Daten der Bodenbohrungen selbst ermittelt. Die Kurven des Unterbodens bezeichnen die Lage der Meeressedimente unterhalb des sandigen und schotterigen Bodens im Vergleiche zum 0-Punkte der Donau. Dieselben sind von hoher Bedeutung, da sie die Bewegung des Grundwassers leiten, was ich auf der Karte zum Ausdruck brachte. Die Wasserstände aber sind mit arabischen Zahlen angegeben.

Bei der Kartierung des Terrains hat sich das alte Ufer des Donau-ales ebenfalls, wie von selbst ergeben, u. zw. durch die an dieser Linie zu Tage tretenden Quellen. Dieses Ufer ist hier 2—5 m hoch.

DER ARTESISISCHE BRUNNEN VON GYÖMRŐ (KOM. PEST).

— Mit einer Tafel. —

Von HEINRICH HORUSITZKY.

Nach geologischer Einschätzung der Gegend von Gyömrő hatte ich daselbst mitten in der Gemeinde, in 155—156 m. Seehöhe artesisches Wasser aus 110 m. Tiefe prognostiziert. Die mittels Spülung vorgenommene Bohrung dauerte vom 18. März bis 2. April 1926, also 14 Tage und schon aus einer Tiefe von 105 m. war das Resultat erreicht, indem 18' l Wasser mit einer t von 16·5° C' bis 1.75 m. über dem Boden zum Ausfluß gelangten.

Das durch die Bohrung aufgeschlossene Profil war folgendes:

1. 0'00— 2'00 m. Kulturboden und Anschüttung.
2. 2'00— 5'80 „ loser Quarzsand.
3. 5'80— 7'00 „ kalkiger, gelber, sandiger Löss mit Glimmerschuppen.

* Die Bohrdaten, sowie Höhenzahlen habe ich der Direktion der hauptstädtischen Wasserwerke zu danken.

4. 7'00— 33'20 „ loser Quarzsand mit einigen Bruchstückchen von Molusken.
5. 33'20— 44'00 „ kalkiger, grauer, schlammiger Sand mit Molusken-Bruchstückchen.
6. 44'00— 59'35 „ sandiger Mergel.
7. 59'35— 97'56 „ schlammiger Mergel mit gebundenen weißen Mergelschichten.
8. 97'56—103'40 „ gelbe und graue kalkige Tonschichten.
9. 103'40—105'09 „ loser Quarzsand mit Glimmerschuppen und Kalkkörnern.
10. 105'09—105'20 „ gelber sandiger Ton.

Die Schichten dieses Profils weisen auf keinerlei ältere Formationen hin. Der Qualität des Gesteins und den völlig zertrümmerten Moluskenresten nach stammen, dieselben aus dem Diluvium, — die unterem aber können höchstens von oberlevantinischem Alter sein. Daher kann hier weder von pontischen, noch von miozänen Ablagerungen die Rede sein, aus denen ich positives artesisches Wasser jedoch erst aus viel grösserer Tiefe vermutete. Daß der Bohrer schon in 105 m. Tiefe auf eine Schichte mit aufspringendem Wasser stiess, und noch dazu auf solches aus levantinischen oder event. gar diluvialen Schichten, ist dem Umstand zuzuschreiben, daß die glücklich gewählte Bohrstelle eine sehr junge Bruchlinie überdeckt haben muß, auf welcher das Wasser aus tieferen Schichten empor drang. Für diese Annahme spricht seine erhöhte Temperatur von 16'5° C.

Einen normalen 30 m.-igen geothermischen Gradienten annehmend, müsste dieses Wasser aus etwa 180—190 m. Tiefe herkommen, wofür die Möglichkeit auch tatsächlich besteht, nämlich entlang der Spalte aus älteren Schichten.

Wenn man den im Mittel 15—20 m. betragenden geothermischen Gradienten des Alföldes vor Augen hält, erscheint es nicht ausgeschlossen, daß vielleicht hier an diesem vorgeschobenen Hügelzuge des hinteren-höheren Gebirges ebenfalls mit einem abnormalen Gradienten zu rechnen ist, dessen Ursache man in den im Erdinnern vor sich gehenden chemischen und physikalischen Progressen zu suchen hätte.

Einige Andeutungen hiefür ergeben sich auch aus der chemischen Analyse des Wassers, da nämlich in 1 l. Wasser 0'00245% organische Substanzen enthalten sind. Dies mag eventuell von den in der Tiefe befindlichen und chemische Veränderungen erlittenen organischen Substanzen herrühren, dessen Umwandlungen mit einer gewissen Wärmeentwicklung verbunden zu sein pflegen und auf diese Weise auch die geothermischen Anomalien erklärlich machen.

Die zweite Erklärung für das Aufspringen des Wassers würde sich aus dem Vorhandensein einer Synclinale ergeben, aus welcher das Wasser teilweise dem Gesetze der kommunizierenden Röhren folgend teilweise auf hydrostatischem Wege zur Erdoberfläche gelangt.

Das Sammelgebiet dieser Quelle zieht sich von Norden herab, von wo das Wasser von den höhergelegenen Hügeln herabsickert und sich hauptsächlich in nordwestlich-südöstlicher Richtung bewegt. Auf diese Weise erschiene es möglich, dass das Wasser aus levantinischen, ja sogar diluvialischen Schichten emporsteige.

Wenn das Wasser bloß 13—14° C besitzen würde, wäre diese Annahme in der Tat auch berechtigt, aber nachdem wir es hier mit einem 16·5° C.-igem Wasser zu tun haben, muss auf größere Tiefe geschlossen werden. Jedoch ist auch noch der Fall möglich, daß sich in der Tiefe Spalte und Synclinale treffen und das aufsteigende Wasser diesen beiden Faktoren sein Erscheinen verdankt.

Die von der Chem. Versuchsanstalt ausgeführte Analyse des Wassers ergab folgendes:

	in 1 Liter
Gesamtheit sämtlicher fixen Bestandteile....	33·6 mgr.
Organische Substanzen.....	24·6 „
Chlor	13·8 „
Salpetersäure	4·3 „
Salpetrigesäure	0·0 „
Ammoniak	schw. Sp.
Sulphate	st. Sp.
Eisen	Sp.
Kalk	} 14·4 deutsche Härtegrade.
Magnesia	

Wie ersichtlich, sind in dem Wasser im ganzen bloß 0.0336% feste Bestandteile enthalten, deminfolge sein Härtegrad bloß 14·4 Grad beträgt, also weich ist. Die artesischen Wasser sind für gewöhnlich härter und bildet daher das Wasser dieser artesischen Bohrung einen günstigen Fall.

Die geringe Menge von Chlor (0.00138%), Salpetersäure (0·00043%) und das nur in Spuren vorhandene Eisen und Sulphat endlich kommt nicht in Betracht, weshalb an der Qualität des Wassers wie dies auch die Versuchsstation bestätigt, gesundheitlich nichts auszusetzen ist.

Schließlich ist auch die Menge des in 1·75 m. Höhe ausfließenden Wassers, nämlich 18' l., also 367·20 hl. in 24^h vollauf befriedigend.