

ÉRTEKEZÉSEK
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XV. KÖTET. 5. SZÁM. 1885.

A KORONAHEGYI FÜRDŐ
(SMERDZONKA)
KÉNESVIZÉNEK
VEGYELEMZÉSE.

SCHERFEL V. AURÉLTÓL.

(Bemutatta a III. osztály ülésén 1885 május 18-án Nendtvich K. r. t.)

Ára 10 kr.

BUDAPEST.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

1885.

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

Első kötet. 1867—1870. — Második kötet. 1870—1871. — Harmadik kötet. 1872. — Negyedik kötet. 1873. — Ötödik kötet. 1874. — Hatodik kötet. 1875. — Hetedik kötet. 1876. — Nyolcadik kötet. 1877. — Kilencedik kötet. 1878—1879.

Tizedik kötet. 1880.

I. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. Adatok a carbonylsulfid phisikai sajátságaihoz. Dr. *Ilosvay Lajostól*. — A budapesti világító gáz chemiai analysise. — Ugyanattól. — Egy földpát analysise. *Loczka Józseftől*. — II. Gróf Vass Samu emlékezete. *Deák Farkastól*. — III. A magyarországi dunaszigetek földirati csoportosulása s képződésök tényezői. Dr. *Ortvay Tivadartól*. Egy melléklettel. — IV. Adatok a Martin-acél tulajdonságainak ismertetéséhez. *Kerpely Antaltól*. — V. A víz-elvonó testek behatásáról a kámforsavra és amidjaira. *Balló Mátyástól*. — VI. A vadgesztenye gyökereinek ismertetéséhez. *Klein Gyulától* és *Szabó Ferencztől*. Egy táblával. — VII. Az utóvilágításról Geissler-féle csövekben. Dr. *Lengyel Bélától*. — VIII. A rankherleini és szejkei ásványvizek chemiai elemzése. Dr. *Lengyel Bélától*. — IX. A városligeti artézi kut hévforrásának vegyi elemzése. *Than Károlytól*. — X. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke Jurakorbeli lerakódásának ismertetéséhez. I. Stratigraphiai rész. *Böckh Jánostól*. — XI. Myelin és idegvélő. (Szövetteni tanulmány.) *Petrik Ottótól*. 16 rajzzal. — XII. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. A durranó lég sűrűségének meghatározása. *Kalecsinszky Sándortól*. — II. A nitrosylsav néhány sójáról. Dr. *Ósulak Lajostól*. — XIII. A magyar tengerpart szivacsfaunája. I. közlemény. Dr. *Dezső Bélától*. — XIV. A bábolnai meleg «Mátyás-forrás» és a szovátai «Fekete-tó» hideg sóforrás chemiai elemzése. Dr. *Hankó Vilmostól*. — XV. Közlemények a kolozsvári egyetem élet- és kórvegytani intézetéből. Dr. *Ossikovszky Józseftől*. I. Adalék a hyrosin és a skatol vegyi szerkezetéhez. II. Arsenkéneg mint mérég s annak szerepe törvényszéki kérdésekben. III. A tellurnak előállítása a nagygázi aranytellur érczekből és a nyers tellurból. — XVI. Az ágyéki és gerinczagi ducok többszörösségéről. Dr. *Davida Leótól*. Egy táblával. — XVII. Új vagy kevésbé ismert szömöresögfélék. (Phalloidei novi vel minus cogniti.) *Kalchbrenner Károlytól*. Három táblával. — XVIII. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. Dr. *Högyes Endrétől*. I. közlemény. 2 könyomatu és 3 egyszerű nyomatu táblával. (Bevezetés. I. rész. A fej- és testmozgásokat kísérő associált szemmozgások tüneményei emlősöknl és az embereknél.)

Tizenegyedik kötet. 1881.

I. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. 2 fametszettel. (Második közlemény. II. rész. Az idegrendszer egyes részeinek befolyásáról az önkénytelen associált szemmozgásokra.) Dr. *Högyes Endrétől*. — II. A Frusca-gora

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

A KORONAHEGYI FÜRDŐ (SMERDZONKA) KÉNESVIZÉNEK VEGYELEMZÉSE.*)

SCHERFEL V. AURÉL-tól.

(Bemutatta a III. oszt. ülésén 1885. máj. 18. Nendtvich K. r. t.)

Közel Szepesmegye s egyszersmind az ország határához is, alig egy kilométernyire a Dunajecz folyótól, mely itt Magyarországot Galicziától elválasztja, a Pienin hegységben, a lipniki völgy torkolatánál fekszik a koronahegyi fürdő (Smerdzonka). Közvetlen a Dunajecz folyó mellett, a völgy bejáratát teljesen uralva emelkednek a Vörösklastrom falai. Ezzel átellenben a Dunajecz balpartján látjuk a Koronahegynek impozáns sziklatömegét, a Pienin hegység legszebb alakítmányát. A Vörösklastrom úgyszintén a koronahegyi fürdő a lechnitzi uradalomhoz tartoznak s közös tulajdonát képezik az eperjesi g.-k. püspökségnek és káptalannak.

A kassa - oderbergi vasút poprád - felkai állomásától — Késmárkon át — körülbelül 6 óra alatt, az eperjes-tarnovi vasút Orló állomásától pedig — Lublón át — 4 óra alatt elérhető. Szcawnicza, az ismert galicziai fürdő körülbelül másfél

*) Smerdzonkai fürdőnek eddig magyar neve nem lévén a «Koronahegyi fürdő» megnevezés a földes uraság indítványára itten először használtatik.

vagy két órányira fekszik a koronahegyi fürdőtől, attól függvén, vajjon a természeti szépségekben gazdag csolnakutat választjuk-e, vagy a nem kevesebb érdekös kocsitutat Nedecz és Czorsztyn-on át. Egy harmadik út most van készülöben a Dunajecz jobb partján. Elkészülésének igen élénk forgalom lesz az eredménye, a magyar és az igen sűrűn látogatott galicziai fürdő közt, mi az előbbinek felvirágzását igen elő fogja mozdítani. Mielőbbi befejezésén minden erővel kellene dolgozni.

A koronahegyi fürdő mint ilyen még nem régóta ismert. Forrásai azonban valószínűleg azóta ismertek és használtak, mióta a természeti szépségekkel gazdagon megáldott vidéken emberi telepítvények léteznek. A Vörös-klastrom lakói mindig, ha mindjárt egyszerű módon is, használhatták. A koronahegyi fürdőt nem lehet említeni a nélkül, hogy a Vörös-klastromról említést ne tennénk, miért is gazdag történelméből a következők legyenek megemlítve.*)

Alapítottatott 1319-ik évben Magister Kokos, gróf Rikolf fia által, ki gazdagon javadalmazva, azt a karthauzi szerzeteseknek adományozta. Azonban ezen a helyen már régebben is létezett egy klastrom, mert Zsófia lengyel királynő egy okiratában az 1045-ik évből említés tételik «a lechnitzi klastrom szerzeteseiről».

A karthauziak birtokában 1563-ig maradt. A megbomlott viszonyok hatása, továbbá rablóbetörések hanyatlását idézték elő, úgy hogy az említett évben I. Ferdinánd király azt a hozzá tartozó birtokokkal együtt a szepesi káptalannak — nagy prépost abban az időben Bornemissza György volt — levéltárával együtt menedékhelyül adományozta, mivel eddigi tartózkodási helye politikai viszályok miatt elég biztosságot nem nyújtott, azon kikötéssel, hogy a kolostorban lakó karthauzi főnököt eltartani tartozik. Ez így maradt 1568-ig. Ez időben zálogosította el Miksa király a Vörös-klastromot birtokaival együtt Magócsi Gáspár Tornamegye főispánjának. 1592-ben gróf Rákóczy Zsigmond birtokába ment át. Palocsai Horváth G. 1612-ben átvette zálogla gróf Rákóczy Páltól 35,000 frtért, míg utóbbi 1625-ben ugyanazon árért királyi jóváhagyással azon feltétellel

*) Sztempák Ignác kanonok úr levél közlései után.

váltotta vissza, hogy miután egyházi javadalom, ezentul jobban ne terheltesék.

1699-ben Matyasovszky László néhai nyitrai püspök és királyi cancellarius végre megvette a klastromot 22,000 frtéért gróf Rákóczy Erzsébet gróf Erdődi György nejétől, s 1705-ben végrendeletileg a cameldulenseknek azon feltétellel adományozta, hogy lelki üdvéért naponta legalább egy misét mondjanak. Miután pedig a felhívott karthauziak, 35,000 frt váltságdíjat lefizetni nem tudták, tényleg át is ment 1710-ben a cameldulensek birtokába.

Ezen szerzet azonban József császár idejében eltöröltetven, a Vörösklastrom birtokaival együtt a vallásalap részére lefoglaltatott, míg végtére 1820. július havában az eperjesi püspökség és káptalan közös javadalmazására adományoztatott.

A koronahegyi fürdőt először «J. H. Crantz Gesundbrunnen der Oesterreichischen Monarchie. Wien. 1777.» című művében találjuk felemlítve. A jegyzék igen rövid s így hangzik: «tartalmazott (t. i. a víz) 4 szemernyi maradványban mészföldet másfél szemert, ásványos alkálit két és fél szemert. Dr. Kreisel.»

Smerdzonka tehát abban az időben még nem volt fürdő.

Csak miután a lechnitzi uradalom a vallásalap birtokává vált, épültek az első fürdőszobák. Az épület maig is áll; ez a régiebb és kisebbik.

Az 1823-ik évből egy a koronahegyi fürdőt tárgyaló kézirat létezik, melynek szerzője valószínűleg dr. Engel János Jakab Szepesmegye akkori főorvosa, ki ezen tisztét 1775-től 1831-ig viselte. 1805-ben tett tapasztalatait említi, mikből kitűnik, hogy ez évben a fürdőház még nem létezett, hanem a közeli malom molnárja volt a fürdős, ki egy közel fekvő csűrben fürdőket szolgáltatott ki. A koronahegyi fürdőről még említés tétetik «Ungarns Kurorte und Mineralquellen von Dr. David Wachtel. Oedenburg. 1859.» című műben. Szerző csak a szép vidéket, melyen fekszik, tudja dicsérni, és következőleg vélekedik: «a cameldulensi szerzet nagymennyiségű üresen álló kisebb és nagyobb épületeiben kevés költség és fáradság mellett néhány száz vendégszobát elő lehetne állítani, miáltal bizonyára látogatottá válna a vidék». Kivánsága ugyan teljesedésbe nem

ment, de a helyett a lefolyt 1884-ik évben a földesuraság épített egy szilárd és izléses kőházat. Az épület magában foglal egy nagy társalgó termet, melyhez mindkét oldalon négy-négy szép magas és tágas, előbbivel loggiákkal összeköttetésben levő szoba sorakozik. Már is mnkába vétetett a szilárdan épült vendéglőre egy emeletnek felépítése, melyben szintén 8 vendégszoba lesz berendezve. A régibb épületek másodika is már a jelenlegi földesuraság által emeltetett 1824-ben.

A koronahegyi fürdő (Smerdzonka elnevezése leszármaztatva a tót «smert»-büzlik szótól, vonatkozással kénhydrogén tartalmú vizeinek szagára), mint már említve volt, közel fekszik a lipniki völgy nyugati bejáratához a Vengliszko hegy keleti lábánál. Ezen és az átellenben fekvő Chmelnik hegy a jura képződésű Klippenkalkból áll, míg a völgy alján kárpáti homokkő mutatkozik.

A koronahegyi fürdőnek két forrása van, melyek kizárólag csakis fürdésre használatnak. Ivó gyógymód eddig még nem volt használatban. A két forrás az újonan épült kazánház két oldalán van, terméskővel kifalazva, melyen a fából készült kútkeret nyugszik, melyek mindegyike 1·25 □meter terjedelmű. A jobb felől fekvő kútnak a mélysége 1·12 méter a víz színétől számítva, a baloldalié 1·25 méternyi. Mindegyik kút szivattyúval van ellátva, melynek segítségével a víz a kazánházba szivattyúztatik. Látható vagy hozzáférhető lefolyása nincs a kútnak, miért is a forrásnak vízbősége megmérhető nem volt.

A vegyelemzéshez a baloldali kút vize használatott. Palaczkokba töltve a víz teljesen tiszta és átlátszó, erős kénhydrogén szaggal és vízzel bir. Rázva csekély mennyiségű gázt fejleszt. A levegőn állva lassanként megzavarodik a kiválló kén folytán, mely lassanként az edény fenekére száll, de egy idő múlva ismét eltűnik.

A forrás hőmérséke $+ 6\cdot25^{\circ}$ Cels. léghőmérsék mellett 1884. október 23-án $+ 9\cdot2^{\circ}$ Cels. volt.

A víz fajsúlya $+ 14\cdot5^{\circ}$ hőmérsék mellett 1·000979.

Közvetlen a forrásnál a víz kémszerek irányában következőkép viselkedik:

Sósav csak csekély gázfejlődést idéz elő.

Légenysavas ezüst a légenysavval megsavanyított vízben

azonnal fehér zavarodást mutat, mely azonban az ugyanekkor képződő kénezüst következtében megbarnúl.

Chlorbaryum sósavval előleges savanyítás után gyorsan fehér zavarodást idéz elő.

Oxalsavas ammon rögtön fehér csapadékot idéz elő.

Rézchlorid rögtön barna csapadékot ad.

Csersav, *gallussav* és *ferridcyankalium* a vízben változást nem idéznek elő.

Kék és vörös lakmuspapír, továbbá *curcumapapír* változatlanok maradnak.

A minőleges elemzés következő alkatrészeket derített fel:

<i>Aljak :</i>	<i>Savak és sóképzők :</i>
Kali.	Kénsav.
Nátron.	Szénsav.
Ammon (nyoma).	Phosphorsav.
Mész.	Kovasav.
Magnesia.	Bórsav (nyoma).
Alumiumoxyd.	Chlor.
Vasoxydul.	Kénhydrogén.

Közömbös alkatrészek.

Nem illó szerves anyag.

A kénhydrogének mennyileges meghatározása közvetlen a forrásnál történt 1884 október 23-án. Ugyanakkor megtétettek az előkészületek a szénsav meghatározására, úgyszintén megtörtént a többi alkatrészek mennyileges meghatározásához szükségeselt víz töltése. A kénhydrogén és szénsav meghatározásához szükségeselt víz közvetlen a kútból merítettett akkép, hogy a mérőedény körülbelül 1 méternyire a víz színe alatt telt meg. A többi alkatrészek meghatározásához szükségeselt vízmennyiség is nem a szivattyúból, hanem közvetlen a kútból merítettett. A kovasav és az aluminiumpyd meghatározásához szükségeselt víz platin-csészében pároltatott be, s porcellánnal érintkezésbe nem jött.

Az ásványvíz elemzése az eperjesi g.-kath. püspökségnek

és főképtalannak, mint a lechniczi uradalom közös birtokosainak megbízásából történt. A laboratoriumi munkálatok saját vegytani laboratoriumomban Felkán vitettek végbe.

A koronahegyi fürdő kénes víz mennyileges elemzésének közvetlen eredménye.

1. Kénhydrogén.

10000 rész
vizben

A kénhydrogén meghatározása közvetlen a forrásnál térfogatilag jodkaliumos jodoldattal történt, melynek egy ke.-méterben 0·00127 jódot tartalmazott. Egy előleges kísérletnél 250 ke. vízhez 13·6 ke. jogoldat szükségeltetett. Két további kísérlet megegyező eredményt adott, elhasználtatott ... 14·2 ke. jodoldat 250 köbcéntiméter vízre, s miután előlegesen kipuhatoltatott, hogy 250 ke. lepárolt víz a megfelelő mennyiségű keményítőoldattal elegyítve ... 0·4 ke. jodoldatot igényel a kellőleg kék festésre, mely mennyiség levonásba hozva megmarad ... 13·8 ke. mi megfelel 0·017526 gramm jodnak vagy 0·002354 gramm kénhydrogénnek ... 0·09416 vagyis 0·002208 gramm kénnek ... 0·08832.

2. Chlor.

2000 gramm víz 0·584 gramm chlorezüstöt adott, mi 0·14443 gramm chlornak felel meg ... 0·72215.

3. Kénsav.

2000 gramm víz 1·610 gramm kénsavas baryumot adott, megfelelővén 0·55279 gr. kénsavnak ... 2·76395.

4. Szénsav.

a) 250 ke. víz adott felszívó készülékben meghatározott szénsavat ... 0·081 grammot,

b) 250 ke. víz egy második ki-

sérletnél ... 0·085 »

közép ... 0·083 grammot = 3·32000.

5. *Phosphorsav.*10000 rész
vízben

6000 gramm víz adott 0·0145 gramm phosphor-
savas molybdensavas-ammonból lecsapott
phosphorsavas magnéziát, megfelelővén phos-
phorsavnak 0·00028 gramm 0·01546.

6. *Kovasav.*

2000 gramm víz adott 0·029 gramm kovasavat 0·14500

7. *Vasoxydul.*

10000 gramm víz kellőleg kezelve 0·0015 gramm
vasoxydot vagyis 0·00135 gramm vasoxydult
adott 0·00135.

8. *Aluminiumoxyd.*

A 7. szám alatti szűrlet 0·022 gramm phosphor-
savas aluminiumoxydot adott, megfelelővén
tisztá aluminiumoxydnak 0·00925.

9. *Mész az egészben.*

A 6. szám alatti szűrlet a csekély mennyiségű
vas- és aluminiumoxyd eltávolítása után
0·387 gramm szénsavas meszet adott, mi
megfelel 0·21672 gramm mésznek 0·08360.

10. *Magnésia.*

A 9. szám alatti szűrlet 0·468 gramm pyrophos-
phorsavas magnéziát adott, megfelelővén
0·16865 gramm magnésiának 0·84325.

11. *Mész, mely a víz forralásánál oldatban maradt.*

1000 gramm víz a forralás után, forralás közben
kellőleg kezelve 972·5 grammot nyomott.
Ezen felforrt és száraz szűrletén átszűrt víz-
nek 963·5 grammja 0·101 gramm szénsavas
meszet adott, eszerint az 1000 grammnak
megfelelő 972·5 gramm forralt víz 0·10194
gramm szénsavas meszet adott volna, mi
megfelel 0·05708 mésznek 0·57080.

12. *A víz forralásánál kiváló mész.*100000 rész
vizben

A mész összes mennyisége 9. szerint	1·08360	
a forralt víz mésztartalma	0·57080	
marad a forralásánál kiváló mész		0·51280.

13. *Chlorkalium és Chlornatrium.*

A 3. szám alatti szűrlet chlorkaliumot és chlornatriumot adott 0·824 grammot		4·12000.
--	--	----------

14. *Káli.*

A 13. szám alatt nyert chlorkalium- és chlornatrium-keverék platinachloriddal kezelve adott kaliumplatinachloridot 0·738 grammot, megfelelővén chlorkaliumnak	0·22551 gramm-	1·12755
vagyis kálinak	0·14249	« 0·71245.

15. *Natron.*

Az összes chlorkálium és chlornatriumban	4·12000	
van chlorkálium	1·12755	
a maradék chlornatrium		2·99245
megfelelve natronnak		1·58779
vagyis natriumnak		1·17856.

16. *Közömbös szerves anyagok.*

Ezek meghatározásához chamæleonoldat használtatott, melynek 1 ke.-ében 0·00032 gramm felmangánsavas káli foglaltatott, 200 ke. a koronahegyi fürdőviznek 2·7 ke. oldatot igényelt, megfelelőleg 0·000864 gramm felmangánsavas kaliumnak vagyis 0·00432 szerves anyagnak		0·21600.
---	--	----------

17. *A szilárd alkatrészek összes mennyisége, azoknak kénsavas sókká átváltoztatása és következő hevítése után.*

500 gramm víz 0·514 gramm szilárd maradékot adott		10·28000.
---	--	-----------

10000 rész
vizben6. *Phosphorsavas aluminiumoxyd.*

Aluminiumoxyd jelen van	---	---	---	---	---	0.00925
lekötven phosphorsavat	---	---	---	---	---	0.01275
phosphorsavas aluminiumoxyddá	---	---	---	---	---	0.02200.

7. *Phosphorsavas mész.*

Phosphorsav jelen van	---	---	---	---	---	0.01546
ebből kötve van aluminiumoxydhoz	---	---	---	---	---	0.01275
			marad	---	---	0.00271
lekötven meszet	---	---	---	---	---	0.00320
aljas phosphorsavas mészsze	---	---	---	---	---	0.00591.

8. *Szénsavas mész.*

A víz forralásánál lecsapódó mész mennyisége	---	---	---	---	---	0.51280
ebből phosphorsavhoz kötve van	---	---	---	---	---	0.00320
			marad	---	---	0.50960
szénsavat lekötven	---	---	---	---	---	0.40040
szénsavas mészsze	---	---	---	---	---	0.91000
megfelel ketted szénsavas mésznek	---	---	---	---	---	1.31040.

9. *Szénsavas magnésia.*

Magnésia jelen van	---	---	---	---	---	0.84325
ebből leköt chlor	---	---	---	---	---	0.05620
			marad	---	---	0.78705
lekötven szénsavat	---	---	---	---	---	0.86575
egyszerű szénsavas magnésiává	---	---	---	---	---	1.65280
megfelelvén ketted szénsavas magnésiának	---	---	---	---	---	2.51855.

10. *Szénsavas vasoxydul.*

Vasoxydul jelen van	---	---	---	---	---	0.00135
lekötven szénsavat	---	---	---	---	---	0.00082
egyszerű szénsavas vasoxydullá	---	---	---	---	---	0.00217
megfelelvén ketted szénsavas vasoxydulnak	---	---	---	---	---	0.00299.

11. *Kovasav.*

Kovasav jelen van	---	---	---	---	---	0.14500.
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------

	10000 rész vizben
12. Szabad szénsav.	
A szénsavnak összmennyisége	3·32000
ebből kötve van méshhez	0·40040
" " " magnésiához	0·86575
" " " vasoxydulhoz	0·00082
összesen	1·26697
marad	2·05303.
Az egyszerű szénsavas sókkal együtt ketted szén- savas sókká	1·26697
marad egészen szabad szénsav	0·78606.
13. Kénhydrogén.	
Kénhydrogén jelen van	0·09416
megfelelve kénnek	0·08832.
14. Közömbös szerves anyag.	
Közömbös szerves anyag jelen van	0·21600.

Ellenőrzés.

Az ellenőrzést az által eszközöljük, hogy a kén-
savas sókká átváltoztatható és olyanokul ki-
számítható vegyeket azon közvetlenül talált
vizmaradékkal hasonlítjuk össze, melyet
fölös mennyiségű kénsav hozzáátétele mel-
lett hevítés után nyerünk.

Káli 0·71245 mint kénsavas káli	1·31711
Nátron 1·58779 mint kénsavas nátron	3·63391
Mész 1·03860 mint kénsavas mésh	2·63160
Magnésia 0·84325 mint kénsavas magnésia	2·52975
Phosphorsavas timföld mint olyan	0·02200
Phosphorsavas mésh mint olyan	0·00591
Vasoxydul 0·00135 mint vasoxyd... ..	0·00150
Kovasav mint olyan	0·14500
összesen	10·28678.
Ebből a kénsavas mésh levonva a phosphorsavas mésh részére	0·00777
marad	10·27901.
A közvetlen talált maradék... ..	10·28000.

Az elemzés összeállítása.

A koronahegyi fürdő kénes vize tartalmaz :

a) a szénsavas sókat mint egyszerű carbonátokat számítva.	<i>10000 rész vízben</i>
Kénsavas káli	1·31711
" mész	1·38622
" nátron	2·38672
Chlornátrium	1·02702
Chlormagnésium	0·13334
Phosphorsavas aluminiumpyd	0·02200
" mész	0·00591
Szénsavas mész	0·91000
" magnésia	1·65280
" vasoxydul	0·00217
Kovasav	0·14500
A szilárd alkatrészek összege	<hr/> 8·98829.
Félig kötött szénsav	1·26697
Szabad szénsav	0·78605
Kénhydrogén	0·09416
Közömbös szerves anyag	0·21600
Valamennyi alkatrész összege	<hr/> 11·35148.
Meg nem mérhető mennyiségben ezenkívül ta- lálható ammon és bórsav.	
b) A szénsavas sókat mint vízmentes bicarboná- tokat számítva :	
Kénsavas káli	1·31711
" mész	1·38622
" nátron	2·38672
Chlornátrium	1·02702
Chlormagnésium	0·13334
Phosphorsavas aluminiumpyd	0·02200
" mész	0·00591
Ketted szénsavas mész	1·31040
" " magnésia	2·51855
" " vasoxydul	0·00299
Kovasav	0·14500
összesen	<hr/> 10·25526

	10000 rész vízben
Szabad szénsav	0·78606
Kénhydrogén	0·09416
Közömbös szerves anyag	0·21600
Valamennyi alkatrész összege	11·35148.

Meg nem mérhető mennyiségben, mint *a*) alatt.

Térfogatilag kiszámítva a víz + 9·2° C.-nál és a légsúly-
mérő 760 mm. normális állásánál :

a) az egészen szabad szénsav :

1000 kc. vízben ... 41·31 kc.

b) a szabad és félig kötött szénsav :

1000 kc. vízben ... 107·90 kc.

c) a kénhydrogén :

1000 kc. vízben ... 6·38 kc.

A koronahegyi fürdő vize az elemzés eredménye után a sós- vagy a meszes kénes vizek közé sorolható. Kénhydrogén oly mennyiségben van jelen, hogy az már gazdag kénesvizekhez tartozik. Gazdagabb kénhydrogénben, mint például a híres Weilbach Németországban és másfélszer többet tartalmaz, mint a lejbitzi fürdő kénes vize. Szilárd alkatrészekben is kétszer annyit tartalmaz; jellege azonban teljesen elüt Lejbitz vizétől, mely utóbbi égvényes kénes víz. A már előbb említett dr. Engel Ján. Jak. vegyelemzésében is, mely sok szorgalommal és a vegytan akkori állapotához mérten sok szakismerettel is van kidolgozva, a víz már a sós kénes vizek közé van sorolva. Elemzése azonban ettől lényegesen elüt, nála ugyanis egy orvosi font 37 szemér szilárd alkatrészt eredményezett, s e szerint ezen elemzés eredményének majdnem kétszeresét mutatja.

Dr. Engel a víznek gyógyhatását dicséri idült izületi csúzos és köszvényes bántalmaknál, görvélyes és bujakóros természetű mirigydaganatoknál, idült bőrkiütések- és régi fekélyeknél. Belsőleg pedig altesti pangásoknál, aranyeres, hystericus, hypochondricus, valamint vesebántalmaknál.

A koronahegyi fürdő forrásvize természetesen mindenütt javalva lesz, hol kénes vizek eredménynyel alkalmaztatnak, s

így idült fémmérgezéseknél és belehelésül a légző szervek idült hurutjainál is.

Örömmel állapítható meg, hogy a fürdő határozottan gyarapszik. Az új lakház kényelmesen berendezett szobáival minden jogos követelményeknek teljesen megfelel. A fürdőszobák újolag berendeztetnek, s gondoskodva van a víznek czélszerűbb és természetének megfelelőbb módon való kezeléséről a fürdők részére. Egészben ugyan csak 20 lakszobával bir a fürdő; 12 a régi házakban van, melyek közül 4 közvetlen összeköttetésben áll a fürdőszobákkal. Ez év folyamában még 8 szobával fog gyarapodni. Fürdőszoba jelenleg 20 van használatban. A lefolyt idény alatt körülbelül 1300 fürdő szolgáltatott ki.

Az árak mérsékeltek. Egy fürdő ára 30 kr., egy szoba a régi épületekben 60 kr., az új lakházban 1 frt 20 kr. o. é. Az ételek jók és olesók. Mihelyest a vendégszobák megszaporitattatnak és a fürdőszobák jobb karba lesznek helyezve, a koronahegyi fürdő bizonyára nem csak betegek által, de azok által is, kik a nyár hevétől menekülve hűs tartózkodási helyet keresnek, továbbá számos turistától lesz látogatva.

A koronahegyi fürdő elragadó környékével, gazdag kirándulási helyekben. A legelső és legszebb kirándulási hely a már említett Szcawnicza fürdő, továbbá az alig félórányira fekvő haligóczi barlang, a Koronahegy, melynek tetején most van épülőben egy vendéglő, továbbá Nedecz és Czorstyn; a távolabbiak közül említendő a bélai barlang és egyáltalán a Magas-Tátra, számtalan gyönyörű részleteivel.

Még megemlíthető, hogy a környék «Klippenkalk»-ja igen érdekes virányt mutat fel. Így különösen, úgy a magyar, mint a galicziai oldalon található itt a ritka *Chrysanthemum Zawadzki* Herb. (*Leucanthemum sibiricum* Dl.). Úgyszintén megállapítottam a *Symphytum cordatum* W. K. előjöttét a Chmelnikhegy bükkerdeiben, miáltal Kitaibel állítása, hogy ezen növény a «Szepességben» előfordul, igazolva látszik.

aquitaniai flórája. 4 táblával. Dr. *Staub Móricztól*. — III. A pinguicula és utricularia sejtmagjaiban előforduló krystalloidookról. (Egy táblával.) *Klein Gyulától*. — IV. Vegyeréltani vizsgálatok. (II. értekezés.) Dr. *Than Károlytól*. Egy tábla körrajzzal. — V. Ujabb tanulmányok a kámforesoport köréből. *Balló Mátyástól*. — VI. A homoródi vasas savanyúvíz-források chemiai elemzése. Dr. *Solymosi Lajostól*. — VII. A solymosi hideg savanyú ásványvíz chemiai elemzése. Dr. *Hankó Vilmóstól*. — VIII. Önműködő higanylégszivattyú. *Schuller Alajostól*. Egy rajzzal. — IX. Adatok a Mecsekhegység és Dombvidéke jurakorbeli lerakódásainak ismeretéhez. (II. Palaeontologiai rész.) *Böckh Jánostól*. 10 tábla rajzzal. — X. A carludovica és a canna gummijáratáról. *Szabó Ferencztől*. Egy táblával. — XI. Budapest főváros ivóvizei egészségi szempontból s néhány ásványvíz elemzése. *Balló Mátyástól*. — XII. Emlékbeszéd William Stephen Atkinson külső tag felett. Dr. *Duka Tivadartól*. — XIII. Adatok a harántesiku izmok szerkezete- és idegvégződéséhez. (Székfoglaló értekezés.) — *Thanhoffer Lajostól*. Egy 4-es rétű tábla rajzzal. — XIV. A mohai (féhérmegyei) Agnes-forrás vegyelemzése. Dr. *Lengyel Bélától*. — XV. Egy újabb szerkesztetű, visszivatyuval kombinált higanylégszivattyúról. Dr. *Lengyel Bélától*. Egy tábla rajzzal. — XVI. Az elzöldült szarkaláb mint morphologiai utmutató. *Borbás Vinczétől*. Egy tábla rajzzal. — XVII. A víznek képződési melegéről. *Schuller Alajostól*. — XVIII. Békésvármegye flórája. Dr. *Borbás Vinczétől*. — XIX. Rendhagyó köggombák. *Hazslánszky Friggyestől*. Rajzokkal. — XX. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli *Jendrássik Jenő*. (I. Adatok a szűrődés tanához. Regéczy Nagy Imre tr. tanársegédttől. II. A gyomor hámszjetjeiről. Ballagi János tr. élettani gyakornoktól. III. A zsírfelszívódáshoz a gyomorban. Mátrai Gábor orvostanhallgatótól. IV. A zsírok átszivárgásáról, nevezetesen az epe befolyása alatt. Hutyra Ferenc orvostanhallgatótól. (Rajzokkal.) — XXI. Emlékbeszéd Kenessey Albert felett. *Galgóczy Károlytól* — XXII. A tudományok haladásának befolyása a selmeczvidéki bányamivelésre. *Péck Antaltól*. — XXIII. Vegyeréltani vizsgálatok. A calorimetrikus mérések adatainak összehasonlításáról. *Than Károlytól*. — XXVI. Közlemények a m. kir. egyetem vegytani laboratoriumából. Bemutatta *Than Károly*. (I. A borkősav száraz lepárlási terményeiről. Liebermann Leótól. II. Adatok a Carbonylsulfid physikai sajátágaihoz s tiszta Carbonylsulfid előállítására. 2-ik közlemény. Ilosvay Lajostól.) — XXV. Közlemények az állatorvosi tanintézet vegytani laboratoriumából. *Liebermann Leótól*. (I. A kénessav kimutatása a borban és más folyadékban II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és öntvények olvadási pontjának meghatározására.) Egy rajzzal. — XXVI. A hydrogen hyperoxyd képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. *Schuller Alajostól*.

Tizenkettedik kötet 1882.

I. Baryt és Cerusit Felekesről Borsodmegyében. (Négy könyomatú táblával.) *Schmidt Sándortól*. — II. Kristálytani és optikai vizsgálatok az aranyhegyi Amphibolon. (Egy képtáblával.) *Franzenau Ágostontól*. — III. Értekezések a myo-mechanika köréből. *Jendrássik Jenőtől*. — IV. Helyreigazító észrevételek *Thanhoffer Lajos* urnak «Adatok a harántesiku izmok szerkezete és idegvégződéséhez» czimű székfoglaló értekezéséhez. *Jendrássik Jenőtől*. — V. A Vampyrella fejlődése és rendszertani állása. (Két táblával.) *Klein Gyulától*. — VI. Az Aquilegiák rendszere és földrajzi elterjedése. (Systema et area Aquilegiarum geographica.) Dr. *Borbás Vinczétől*. — VII. A szénkönyenek égése chlörgázban. *P. Kiss Károlytól*. — VIII. Adatok a növények, különösen az Euphorbiaceák tejnedvének ismeretéhez. (Két táblával.) *Dietz Sándortól*. — IX. Helyreigazító észrevételek *Jendrássik Jenő* ur «Helyreigazító» etc. «Észrevételeire». *Thanhoffer Lajostól*. — X. Adatok a Cestodák ismeretéhez, a Solenophorus Megalocephaluson megejtett vizsgálatok alapján. (Tizenhét ábrával.) A heidelbergi egyetem állattani intézetéből. Dr. *Roboz Zoltántól*.

Tizenharmadik kötet 1883.

I. A *Clavulina Szabói-rétegek*, az Euganeák és a tengeri Alpok területén, — és a krétakorú «Scaglia» az Euganeákban. (Négy táblával.) *Hantken Miksától.* — II. Az *Eremocoris*-fajok magánrajza. (Két táblával.) *Horváth Gézától.* — III. A modern zoologia szempontjai s céljai. (Székf.) *Kriesch Jánostól.* — IV. A rovarok dimorphismusáról. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Horváth Gézától.* — V. A parádi timsós, Ilonavölgyi timsós és a Clarisse-forrás vizének vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától.* — VI. A Sibrai (Sivabrada) fürdő ásványvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VII. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (III. füz.) Közli Jendrássik Jenő. 1. A folyadékok áramlása hajszálcsövekben. (Öt ábrával.) 2. Adatok a fehérynye-oladtartó átszivárgásához. *Dr. Regéczi Nagy Imrétől.* — VIII. Új vagy kevésbé ismert hasgombák. *Gasteromycetes novi vel minus cognit.* (Öt táblával.) *Kalchbrenner Károlytól.* — IX. Az állatország rendszeres osztályozása, különös tekintettel az újabb állattani rendszerekre. (Egy rajztáblával.) (Székf.) *Dr. Margó Tivadartól.* — X. A czemétei ásványviz vegytani elemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — XI. Hymenoptera nova Europaea et exotica. Európai és másföldi új Hártyaröpiék. *Mocsáry Sándortól.* — XII. Hunyadmegye ásványvizei. *Dr. Hankó Vilmostól.* — XIII. Vizsgálatok a löcsei m. k. főreáltanoda vegytani intézetéből. *Dr. Steiner Antaltól.* — XIV. A petroleum lobbanási pontja meghatározásának egy új módszere. *Liebermann Leótól.* — XV. Adatok a Cilioflagelláták ismeretéhez. (Véglénytani tanulmány. Egy rajzlappal.) *Dr. Daday Jenőtől.*

Tizennegyedik kötet. 1884.

I. Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékéről. (*Thalassoma congregata.*) (Három tábla rajzzal.) *Dr. Tömösváry Ödöntől.* — II. A lakásviszonyok befolyása a cholera és typhus elterjedésére. *Dr. Fodor Józseftől.* — III. A csigolyaközötti dúczok és ideggyökerek fejlődéséről. (Két tábla rajzzal.) *Dr. Ónodi A. D.-tól.* — IV. A keleti Kárpátok geológiai viszonyai. (Két szelvénynyel.) *Dr. Primics Györgytől.* — V. A külső hőmérsék befolyása a csecsemők szervezetére. *Dr. Eröss Gyulától.* — VI. Új adatok a Buda-nagykovácsii hegység és az esztergomi vidék föld- és őslénytani ismeretéhez. *Dr. Hantken Miksától.* — VII. A folyami rák zöld mirigyének boncz-, szövet- és élettana. (Két táblával.) *Szigethy Károlytól.* — VIII. Tanulmány a Najadeák szövetanából. (Négy táblával.) *Ifj. Apáthy Istvántól.* — IX. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. III. közlemény. (Egy fametszettel, hat táblázattal s egy színes kőrajzzal.) *Dr. Högyes Endrétől.* (Székf.)

Tizenötödik kötet. 1885.

I. Ásványelemzési közlemények. *Loczka Józseftől.* — II. Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növényntani eredményeiről. (Székf.) *Kanitz Ágosttól.* — III. Selmecz geológiai viszonyainak előzetes ismertetése. *Dr. Szabó Józseftől.* — IV. A tátrafüredi Hygiea-forrás vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.*