

czélokra. — *Fedőpalák. irópalák.* — *Trachytok* épületkövek, kövezet- és útkaviccsolás-kőnek, — kemények, likacsosok malomkőnek — (Csicsó hegy) — *Conglomeratok* — malomkőnek, — *Basaltsalak* — malomkőnek. — Egyáltalában *minden kőzet*, melyet bárhol kőbányákban fejtenek és valami célra alkalmaznak.

## Vizsgálatok a kolozsvári m. k. egyetem vegytani intézetéből.

Közli DR. FLEISCHER ANTAL egyet. tanár.

### VII. A dihydroethyl szénsav (Xanthogensav) sók száraz lepárlási terményeiről.

Fleischer Antal és Hankó Vilmostól.

Zeise 1822-ben a xanthogensavat felfedezvén, sóinak elbomlását a hő által is tanulmányozta s azt találta, hogy a gáznemű termények kénhydrogen és szénsavból a cseppfolyóak xanthogen olajból állnak; viszszamarad pedig kénfém és szényen. későbbi vizsgálatai szerint a xanthogenolaj: merkaptan. thialaether és valószínűleg thial olajból áll.

Couërbe 1840-ben ismét foglalkozott e tárggyal és azt találta, hogy a gázok kénhydrogen, szénsav, és xanthingázból, a cseppfolyóak szénkénege, merkaptan, xanthil és xanthurinből állnak a maradék pedig kénfém és szényen.

Sacc 1844-ben újból foglalkozott e vizsgálattal, és gázok közül szénéleget, kénhydrogent, cseppfolyók közül merkaptánt talált; míg a maradékban kalium kettős kéneget és szenet mutatott ki; néha a merkaptan mellett még szénkéneget is észlelt.

Ezen vizsgálatok, mint látható nem igen egyeznek meg. másrészt Zeise és Couërbe által több új test nevezetesen: thialolaj =  $C_4 H_{12} S_2 O_6$  <sup>1)</sup> xanthil =  $C_4 H_{10} O_3$  <sup>1)</sup> xanthurin =  $C_8 H_{16} O_4 S$  <sup>1)</sup> és xanthingáz =  $C_2 O_2 H_2 S_2$  <sup>1)</sup> fedeztetett fel állítólag.

Érdemesnek találtam egyrészt ezen testek existenciáját verificálni, másrészt pedig magát a vegyfolyamatot tanulmányozni.

Négy évvel ezelőtt Szathmáry Ákos úr kezdte meg az ide vonatkozó vizsgálatokat, és pedig a kaliumsó nyers lepárlási terményeit állítá elő nagyobb mennyiségben. Később Hankó Vilmos ur vette át a dolgot, kivel együttesen be is végeztük.

Rövid kivonatban álljon e helyen vizsgálatunk eredménye.

A xanthogensavas kalium és natrium lepárlási terményei.

A lepárlások mindig homok fürdőben eszközöltettek és igen egyenletesen mentek végbe. A lepárlási termények azonban kü-

<sup>1)</sup> régi képlet  $C_6$ .

lönbözők a szerint, a mint az alkalmazott sók szárazak vagy nedvesek.

A száraz sók destillátuma egy rétegből áll. Ezen folyadék töredezett lepárlás által szétosztott: szénkénegre, aethylkénegre, mely  $90^\circ$  forr és aethyldikénegre  $151^\circ$ . Az eltávozó gáz legnagyobb részt szénéleg kénegből áll. A visszamaradt tömeg a kaliumsónál szénsavas kalium és egy kénvegyülete a kaliumnak, a natriumsónál szénsavas natrium, egy kén natrium. A vizes sók destillátuma két rétegből áll, melyek közül a felső legnagyobb részt alcohol és vízből, az alsó merkaptan, szénkénege, aethylkénege és aethyldikénegből áll. Az eltávozó gázok kénhydrogen, szénsav és merkaptan gőz. A visszamaradt tömeg ugyanaz, mint a száraznál.

#### Az ólomsó lepárlási terményei.

A száraz ólomsó hevítése által ugyanazon terményeket kaptuk, mint az előbbieknél. Különösen könnyen nyerhető itt a szénéleg kénege; a visszamaradt tömeg ólomkénege szénnel keverve.

Csak futólagosan említjük itt föl, miként állapítottuk meg ezen testek identitását.

A szénsav, kénhydrogén és szénkénege oly könnyen fölismerhető testek, hogy azokat mellőzzük.

Az aethylkénege forrpontja  $90^\circ$  találtatott. Égetési elemzése, melyben minden alkatrésze meghatározatott, a következő képletre vezet  $C_2 H_5 - S - C_2 H_5$ . Gőzsűrűsége ennek megfelelőleg találtatott. Higan chloriddal szépen jegedő testet adott, melynek összetétele  $C_4 H_{10} S_1 Hg Cl_2$ . Platin chloriddal sárga jegeceket  $2C_4 H_{10} S + P + Cl_4$ . Tehát kétségen kívül aethylmonokénege.

Az aethyldikénege forrpontja  $151^\circ$ -nak találtatott. Égetési elemzése a következő képletre vezet  $C_2 H_5 - S - S - C_2 H_5$ . Gőzsűrűsége ennek megfelelő. Higan chloriddal és platin chloriddal jegeces vegyületeket ad, melyek elemeztetvén a fentebbi képletnek megfelelnek.

A merkaptan az oly jellemző higanymerkaptid előállítása által constatáltatott.

A szénélegkénege következőkép identificáltatott: savanyu ezüst oldatban nem jön létre csapadék, ammoniacalis oldatban erős fekete csapadék, barytvizben szénsavas barium és kénbarium képződik és végre alcoholicus kalium hydratba vezetve szép túalakú jegecek jöttek létre, melyek elemzése a monothio aethyl szénsavas kalium képletét adta.

Tekintetbe véve, hogy ezen kísérletek hosszu időn át igen gyakran végrehajtva, és nagymennyiségű anyaggal eszközölve lettek, Couërbe fenn említett vegyületeit a terményekben ki-

mutatni sohasem lehetett, megfontolva továbbá, hogy nevezett vegyületek képletei sem igen valószínűek: biztosan állítjuk, hogy a xanthyl, xanthurin thialolaj és xanthingáz nem egységes vegyületek, hanem az itt felemlített testek keverékei.

Kiemeljük még, hogy az általunk nyert aethyl mono- és dikénegek nem oly kellemetlen szagu festek, mint azt rendszeren állítják, sőt ezek szagát, ha azt nem subjectív érzékünk rovására jellemezzük, inkább kellemesnek nevezzük, semmiesetre sem fok-hagyma szerü, mint azt rendszeren állítják.

Történeti szempontból különös érdekesnek véljük fölemlíteni a szénéleg kénegre vonatkozólag: hogy az felfedezése előtt (1867. Than) majdnem mindig kénhydrogen és szénsav elegyének tartatott, Couërbe az egyedüli, ki e testet egységes vegyi individuumnak tartotta 1840-ben, persze lényegét is tulajdonságait is félreismerve.

### VIII. A légsav behatásáról a diphenyl húgyanyra.

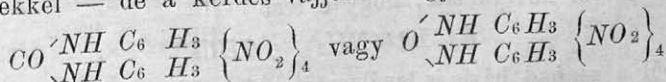
Fleischer Antal és Nemes Györgytől.

Közel egy éve hogy e lapokban egy dolgozatot közöltem, melyben fölemlítém, hogy a diphenyl-sulfohúgyanyból légenysav behatása által „tetra nitro-azooxybenzol“t állítottam elő. Azóta Nemes György úrral tűzetesebben vizsgáltuk e vegyfolyamatot s némileg befejező eredményre is jutottunk. Meg akarám jegyezni, hogy a nyert nitro vegyület vegyi jellegét csakis néhány elemzésből és egynehány physikai tulajdonságából következtettem előlegesen s igen közel álló volt, hogy a kérdéses vegyület a diphenylhúgyany tetra nitro-származéka is lehet anynyival is inkább, mivel e két nitro-vegyület százalékos öszszetétele közel öszszeesik.

Későbbi vizsgálataink folytán, melyeket itt csak röviden ismertetünk, tapasztaltuk, hogy czélszerűbb a sulfo húgyany helyett a diphenyl húgyanyt venni, miután a légenysav behatása ez utóbbi testre simábban megy végbe.

A nyers nitro-vegyület először alkohollal kezeltetett, miáltal egy rész feloldódott, a legnagyobb rész oldatlan maradt, és éppen ez képezi vizsgálatunk tárgyát.

Ezen anyag többször átjegecztetett ecetsavas légenysavból és elemzés alá vétetett. Öszszevágó számok nyeretek, a tavaly közlöttekkel — de a kérdés vajjon a vegyület



el nem volt dönthető, nem is akarván ugyanis sokat az anyagból a tisztításokra áldozni; anynyival kevésbé, miután remény-

lettem, hogy a vegyület amidirozása által a kérdés el lesz dönthető az első esetben élenyt tartalmazó, a másodikban élenymentes amido vegyület képződése által.

Az alkoholban nem oldható nitro-vegyület tehát ón és só-savval reducáltatott. A reductio könnyen és tökéletesen megy végbe. Három grammonként dolgoztatott föl nagyobb mennyiségű nitro-vegyület. A megszárt folyadék besűrített és nyért jegeczek többször átjegeczeittek.

Először is egy ónsót nyertünk szép jegeczekben, melynek elemzési eredményei a következők:

I.	II.	III.
$Sn = 23, 53\%$	$23, 54\%$	$23, 26\%$
$Cl = 28, 83$	$28, 72$	
$C = 30, 16$	$30, 15$	
$H = 2, 32$	$3, 94$	
$N = 11, 25$		

Ebből nyert ónsó képlete:



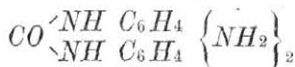
Ezen ónsóból az amido vegyület leválasztva:

$$C = 63, 96\%$$

$$H = 5, 08$$

$$N = 23, 12$$

Miből következik e test képlete



A reducált tömegből nyertem még tiszta ónchlorürön kívül egy ónmentes sót is, melynek százalékos összetétele

I.	II.	III.
$Cl = 38, 94$	$38, 59$	$38, 77$
$C = 38, 73$	$38, 23$	
$H = 5, 96$	$5, 19$	
$N = 14, 80$		

Miből következik, hogy e test



ebből a szabad bázis is leválasztatott és a kívánt eredményt adta, t. i. a phenylen diamint és pedig a para sorozathoz tartozót, mely  $149^\circ$  olvad.

Ezek szerint tehát az amidirozásnál két testet nyertünk és pedig :

- 1) A diamido diphenyl húgyanyt,
- 2) a para phenylen diamint.

Feltűnő ezen eredményeknél, hogy először tetra-amido vegyület helyett csak diamidó nyeretett, azután pedig nevezetes a phenylen diamin képződése is.

A kérdés, hogy az eredeti tetra nitro vegyület mi, részben el van döntve a diamido phenyl húgyany képződése által, mely szerint tehát annak legnagyobb része kétségkívül szintén a diphenylhúgyany és nem a mint előbb gondoltam az azoxybenzol nitro származéka. De ezen kísérletek által még nincs végleg eldöntve vajjon nem tartalmaz-e az mégis az utóbbi vegyületből.

További vizsgálat tárgyát fogja tehát képezni az eredeti nitro vegyület tiszta állítása és elemzése. Továbbá a paraphenylen diamin képződésének föltételei.

Evvél kapcsolatosan mint már említém az oxanilid hasonló viszonyai is vizsgálatnak.

## IX. A *capsicum annum* (paprika) alkatrészeiről.

Fleischer Antal és Ember Bogdántól.

A nálunk oly gyakori alkalmazásban lévő paprika közelebbi alkatrészeinek hiányos ismerete indított arra, hogy e növény vegyi vizsgálatát beható tanulmányom tárgyává tegyem. Ember Bogdán úrral kezdtük meg az idevonatkozó vizsgálatokat, melyekről előlegesen a következő rövid jelentést tenném közre.

A porrá tört paprika egy sajátságos e célra szerkesztett kivonó készülékben petroleum-aetherrel kezeltetett, először hidegen, azután annak gőzével, míg a folyadék gyengén sárgás színt mutatott. A nyert festvényről az aether lepároltatott, és visszamaradt egy sötét-vörös sűrű tömeg, mely a hidegben megmered. Rendesen 10%-át képezi ez a vett paprikának.

Igen különböző úton kísértettem meg ezen tömeg tisztítását, s miután fölismertem, hogy annak legnagyobb része zsírnemű testekből áll, a következő eljárásnál állapodtam meg. A nyers tömeg borszeszes eczetsavas ólommal főzetett a visszafolyó hűtővel huzamosb ideig, miután az alkohol lepároltatott, a megnyert tömeg hideg alkohollal vonatott ki. A zsírok legnagyobb része ólomsó alakjában visszamaradtak, az alkoholos kivonat most kénkönennyel kezeltetett, leszűrített és a folyadék lepárolgatás után vízzel kimosatott és a vízfürdőn kiszárított.



Ezen eljárás t. i. az ecetsavas ólommal való kezelés stb. egy és ugyanazon mennyiség-anyagnál többször lett ismételve, s így egy sűrű állományu vöröses színű, sajátságos kellemes zamatú de némileg tán a zsirokra emlékeztető szaggal bíró folyadékot nyertem. Nem párologtatható le, mert magasabb hőmérséknél elbomlik, sőt légüres térben is  $184^{\circ}$  körül megfeketedik. Vízgőzzel szintén nem megy át. Tulajdonképeni kriteriummal tehát, hogy a kérdéses anyag egységes vegyi individuum-e, még nem bírok. De némileg megbízható adatokat összetételére vonatkozólag mégis nyújthatok.

Egyik legfeltűnőbb sajátága a különösen csipős íz, mely igen erősen érezhető a nyákhártyákon, míg a bőrön kevésbbé ugyan, de szinte izgatólag hat. Vízben igen kis mértékben oldható, a mennyiben annak erős csipősséget kölcsönöz, eczet és más savban szintén igen keveset, de 4—5% kalium hidratban tökéletesen és könnyen oldódik, melyből azonban több kali hidrat által mint kaliumsó kiválasztatik. Alkoholban, aetherben, szénkéneqben, petroleum aetherben, chloroformban oldódik. Faj súlya kisebb mint a vízé. Konyhasó és jég keverékekkel lehűtve nem mered meg, de sűrűbb lesz, s ekkor szaga sines. Légenyt nem tartalmaz, csupán szénenyt, könenyt és élenyt.

Hogy elemzés által némileg megbízható adatokat nyerhessek összetétele fölött, a következőkép jártam el. Miután egy többszörösen tisztított mennyiségéből elemzést tettem, a visszamaradt rész újból a fentebbi tisztításnak vettettet alá s újra elemeztetett, így többször eljárva, végre meglehetősen állandó összetételre jöttem.

Mig eleintén az anyag 80% körül tartalmazott szénenyből, addig az utolsó tisztításoknál majdnem állandóan 73% -t tartalmaz.

$$1) C = 73, 84 \quad 2) C = 73, 10$$

$$H = 11, 16 \quad H = 11, 51$$

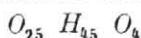
$$O = 15, 00 \quad O = 15, 30$$

$$3) C = 73, 52 \quad 4) C = 73, 28$$

$$H = 11, 35 \quad H = 11, 43$$

$$O = 15, 13 \quad O = 15, 39$$

Ezekből levezetve lenne képlete :



Kiemelem különösen, hogy véglegesen nem nyugodhatom meg ezen képletben, míg az más oldalról megerősítést nem nyerend.

Iparkodtam már eddig is valamely jól definiált származékot nyerni, de nem teljes sikerrel.

Brom az anyag szénkéneges oldatára hevítésnél behat s jelentékeny mennyiségű brom könnyen távozik el. De a visszamaradt tömegből jól jellemezett testet nem sikerült kapnom.

Kalium hidratban feloldva, a tömeget bepárolgatva szárazra aetherrel kezeltetett, melyben a kalium-vegyület tökéletesen feloldódik. Ez kiszárítva vízben feloldva chlorbariummal csapadékot ad, ezen barium vegyület nem egészen állandó összetételt mutatott, a mennyiben különböző előállításoknál a barium tartalom 20—22% között ingadozott.

A kalium vegyület vizes oldata ecetsavas ólommal való ságos tapaszneű testet adott.

Vége azon különös észlelését akarom Ember úrnak fölemlíteni, mely szerint a kalium s barium vegyületből, ismét leválasztott anyag nem bírna azon erős csípős ízzel, hanem egészen zsírneű.

Tekintve azon körülményt, hogy a mások által nyert u. n. capsicin p. a Dragendorff által nyert, sósavval jegeczes testet ad, továbbá a Landerer által nyert capsicin a bőrre igen erősen hat pustulákat idéz elő; az általam nyert anyag pedig ezen tulajdonságokat nem mutathatja: nem jelölhetem egyelőre ezen testet a capsicin névvel.

## Adalékok Erdély geológiájához.

Dr. KOCH ANTAL egyet. tanártól.

### XII.

Első pótlék Erdély ősemlősei és az ősemberre vonatkozó leleteinek kimutatásához.

Azóta, hogy „Erdély ősemlősei és az ősemberre vonatkozó leletei” című értekezésem megjelent, részint egyes buzgó tudománybarátok jelentései és beküldései, részint a szűnidőben tett utazásaim folytában egyes helyeken, kivált a nagy-onyedi, sz.-udvarhelyi collegiumok és a szászsebesi evang. gymnasium gyűjteményeiben tett feljegyzések után anynyi új adat gyűlt ismét egybe, hogy azokat a nevezett értekezés anyagának első pótléka gyanánt érdemesnek találok a közlésre.

#### A.) Új emlős lelhelyek.

1. *Rhinoceros tichorrhinus* fiatal példánya egy zápfogának koronája; találtatott a szamosfalvi kavicsgödörben 5 méf. mélységben. Ajándékozta dr. Genersich A. tanár úf közvetítésére Alth Ottó vasúti főmérnök úf.

2. *Equus primigenius* Mey. zápfogai és lábszár töred., *Elephas prim.* zápfogaival es egyéb csonttöredékeivel együtt — nagy számban