

XXV årg. N:o 4

1 maj \* 1 p. toukok.

XXV vuosik.

1916

**FINSKA  
KEMISTSAMFUNDETS  
MEDDELANDEN**

**SUOMEN  
KEMISTISEURAN  
TIEDONANTOJA**

**INNEHÅLL:**

Finska kemistsamfundets möte.  
— Centrallaboratoriet för Finlands  
industri. — Trägasens lukt som  
säkerhetsfaktor. — Dehydratations-  
och isomerisationsförsök med alumi-  
niumoxid. — Notiser. — Annonser.

**SISÄLLYS:**

Suomen kemistiseuran kokous. —  
Keskuslaboratorio Suomen teolli-  
suutta varten. — Puukaasujen haju  
varmuustekijänä. — Dehydratatio-  
ja isomerisatiokokeita aluminium-  
oksidilla. — Uutisia. — Ilmoituksia.

HELSINGFORS. — HELSINKI.  
FINLAND. — SUOMI.

# Kemikalier Maskiner och Förnödenheter

AKTIEBOLAGET  
**MERCANTILE**

INGENIÖRBYRÅ & MASKINÄFFÄR, HELSINGFORS

Tel. 64 20, 52 00, 7 83, 15 90, 98 79, 29 83

## FABRIKEN ARABIAS

tillverkningar af **PORSLIN, FAJANS** och **KAKEL**, prisbelönade vid flera utställningar, senast med guldmedalj å världsutställningen i Paris år 1909, rekommenderas.

God vara. Billiga priser.

**ARABIA AKTIEFABRIK**  
HELSINGFORS

Telegrafadress: ARABIA Helsingfors.

Suomen Apteekkarien Osuusliike r. l.  
**KEMIKALIER** och **DROGER**  
Apotekarenas i Finland Andelsaffär m. b. t.  
Å B O

# PAPPERSKONTORET

I TAMMERFORS

försäljer

Aktiebolaget Walkiakoskis,  
Nokia Aktiebolags och  
J. C. Frenckell & Son Aktiebolags

\* pappersbruks tillverkningar \*

APOTEKARNAS APTEEKKARIEN  
MINERALVATTENFABRIK KIVENNÄISVESITEHDAS

HELSINGFORS

HELSINKI



TEHTAANMERKKI

Mineralvatten  
Läskdrycker

Kivennäisvesiä  
Virvoitusjuomia



Tel. 139 Puh.

FORMIOL - HIILIHAPPO -  
KYLVIYN TAVARAMERKKI

# KYMMENE AKTIEBOLAG

tillverkar årligen

cirka 63 000 000 kilogram

SKRIF.....  
POST.....  
TRYCK.....  
KUVERT...  
ALBUM.....  
PERGAMIN-  
TAPET.....  
OMSLAGS.

# PAPPER

från  
finaste  
till  
ordinär  
kvalitet.

Postadress:

Kuusankoski.

Telegrafadress:

Kymmenebolag, Kymmenebruk.

ENSAM AGENT för hela Finland:

**VICTOR HOVING, HELSINGFORS.**

## FINSKA KEMISTSAMFUNDETS MEDDELANDEN

utgifvas i häften om minst 16 sidor i början af månaderna februari, mars, april, maj, september, oktober, november och december.

*Prenumeration* på tidskriften mottages af redaktionen under adress fil. kand. **F. W. Klingstedt**, Helsingfors, Bärngångsgatan 15, telefon 50 13. Priset för årgång är 10 mark.

*Annonspriset* är 1 mark per cm och smal spalt; för den händelse annonsen i samma form dessutom skall införas i tidskriften Teknikern beräknas 1 mk 25 pi per cm och smal spalt. För stående annons beviljas rabatt. Annonsörer anmodas vända sig direkt till redaktionen.

## SUOMEN KEMISTISEURAN TIEDONANTOJA

julaistaan vähintään 16-sivuisina vihkoina helmi-, maalisk., huhti-, touko-, syys-, loka-, marras- ja joulukuun alussa.

Aikakauskirjan *tilauksia* vastaanottaa toimitus osoitteella fil. kand. **F. W. Klingstedt**, Helsinki, Vuorimiehenkatu 15, puh. 50 13. Hinta 10 mk. vuosikerralta.

*Ilmoitushinta* on 1 markka kapealta palsta-centimetriltä; siinä tapauksessa että ilmoitus samanmuotoisena julkaistaan aikakauskirjassa Teknikern lasketaan 1 mk. 25 piä kapealta palsta-centimetriltä. Seisovista ilmoituksista myönnetään alennusta. Ilmoittajia pyydetään kääntymään suoraan toimituksen puoleen.

## FINSKA KEMISTSAMFUNDETS MEDDELANDEN

## SUOMEN KEMISTISEURAN TIEDONANTOJA

XXV årg.

1: V \* 1916 \* N:o 4

XXV vuosik.

### Finska kemistsamfundet.

Mötet den 12 april 1916.

§ 1. Förhandlingarna leddes af ordföranden, fil. mag. G. K. Bergman, som meddelade att styrelsen vid sitt sammanträde den 24 mars justerat protokollet från samfundets möte den 8 mars. Vid samma möte hade styrelsen äfven beslutit föreslå, att kallelserna till samfundets möten ej längre skulle utsändas på särskilda kort, utan i stället åtfölja tidskriften, en åtgärd, som äfven vann samfundets understöd.

§ 2. Till ny medlem i samfundet invaldes *fil. kand. William Forsman*, föreslagen af mag. Klingstedt och ing. Qvist.

§ 3. Prof. *O. Aschan* höll ett föredrag angående *sträfvandena att åstadkomma ett kemiskt centrallaboratorium*, hvilket föredrag publiceras i särskild uppsats. — Ordf. framförde samfundets tack till föredragaren.

§ 4. Prof. *L. W. Öholm* höll ett föredrag om *den kemiska affiniteten och Nernst's värmeteorem* samt uppehöll sig särskildt vid affinitetsbegreppets historiska utveckling äfvensom vid de omständigheter som förorsakat det nämnda värmeteoremets uppställande, nämligen i hufvudsak det allmänna behovet att få den kemiska frändskapen härledd af och uttryckt i termiska data. Föredraget kommer senare att publiceras. — Ordf. uttalade samfundets tack till föredragaren.

§ 5. Prof. *A. Rindell* redogjorde för ett *utkast till försökslaboratorier i Amerika*. Redan år 1912 uttalades i Amerika önskvärdheten af att rycka upp den kemiska industrin och ifrågasattes organiserandet af försöksanstalter, utan att dock något positivt resultat uppnåddes. Under senaste år har emellertid på initiativ af president Wilson uppställts en rådgifvande kommitté för utförande af kemiska studier, stående i samband med amerikanska flottans intressen. I samband härmed har frågan om organiserandet af försökslaboratorier

för den amerikanska kemiska industrin fått mera fart och i en nyligen utkommen tidskrift publicerar prof. *Alfred Jacobson* ett utkast till organiserandet af dylika laboratorier. Förslaget som är taget i gigantisk stil och förutsättes blott långsamt kunna realiseras, upptager 150 laboratorier för olika ändamål, hvaraf 50 st. större. Anläggningskostnaderna beräknas till 27½ mill. dollars och de årliga underhållskostnaderna till 5 675 000 dollars.

§ 6. Fil. mag. *G. K. Bergman* lämnade några data från de praktiska rön vid *hypokloritrening af dricksvatten*, som under senaste år gjorts i landet. Meddelandet publiceras såsom ett tillägg till ett tidigare föredrag i samma ämne.

§ 7. Direktör *E. Cedercreutz* föredrog om *trägasens lukt som säkerhetsfaktor*, hvilket meddelande tryckes som särskild uppsats.

§ 8. Vid mötet närvaro 37 personer.

---

## Centrallaboratoriet för Finlands industri.

Meddelande vid Finska Kemistsamfundets möte den 12 april 1916.

Af *Ossian Aschan*.

VID Styrelsens senaste möte blef jag uppmanad att meddela några uppgifter om den institution, som nämnes i rubriken här ofvan. Jag tillmötesgår denna uppfordran så mycket hellre, som Kemistsamfundet med skäl kan göra anspråk på att erhålla de första och mest ingående upplysningar om huru tanken på en sådan inrättning uppkommit, hvilken man redan nu kan anse vara på god väg att realiseras, och huru dess organisation samt arbetsätt äro planlagda.

Till först några allmänna reflexioner öfver den kemiska industrins utveckling öfverhuvud samt om orsakerna till att den blifvit en stormakt i närvarande period af mänsklig utveckling.

I det land, som med rätta kan kallas den kemiska storindustrins egentliga föregångs- och framgångsland, steg det årliga värdet af denna produktion före kriget vida öfver en miljard, och däraf exporterades ungefär tredjedelen. Som en anmärkningsvärd omständighet kan framhållas, att stegringen af utførseln redan under 25-års-perioden 1880—1905 öfversteg 310 %. Under påföljande 10-års-period har, synes det, en ytterligare ökning varit att anteckna. Af samtliga storindustrier i det land här är frågan om, intager den kemiska, hvad produktionsvärdet vidkommer, det tredje rummet och öfverträffas endast af textil- och metallindustrin.

För detta glänsande uppsving och sitt fortsatta segertåg har den kemiska industrin endast i ett fåtal fall att tacka några särskildt

gymsamma yttre omständigheter. Orsaken härtill är en helt annan. Den ligger, och nästan uteslutande, i *de intima relationerna till den vetenskapliga kemien*. Den kände kemisten *Caro* karakteriserade redan år 1893 detta förhållande ungefär på följande sätt: Källan till den kemiska industrins utomordentliga framgång är en ända till de sista härrörskanalerna af fabriktionen genomdrifven sammansmältning af vetenskap och praktik, en ständig intim kännning af strömningarna på uppfinningarnas område, om framstegen inom den teoretiska och använda kemien samt om de växlande behofven på världsmarknaden; vidare en strängt genomförd fördelning af arbetet och en planmässigt ledd, harmonisk samverkan mellan alla krafter, från den första till den sista, hvar och en på den för honom lämpligaste platsen. Men framför allt karaktärsduglighet hos ledarna: affärssinne, flit, ordning och sparsamhet.

Hos oss har den kemiska industrin, särskildt under de senaste 15 åren, haft att förteckna anmärkningsvärda, till en del äfven betydande framsteg. Emellertid hafva dessa icke varit af så allmän och genomgripande natur som i fall denna industri hade kunnat befinna sig i ständig kontakt med utvecklingen ute och särskildt med utvecklingen af den vetenskapliga kemins resultat därstädes samt med dess tillämpningar inom de olika industribranscherna. Under sådana förhållanden skulle våra fabriker i längden stått sig ganska slätt i konkurrensen, såvida icke andra, för landet säregna förhållanden hade varit särskildt gynnsamma. Sådana äro isynnerhet vissa råmaterialiers, må vi här endast vidkommande pappers- och cellulosaindustrin nämna träsubstansens billighet, vidare det i många trakter låga priset på bränsle, på arbets- och vattenkraft m. m. Men med erfarenheten utifrån i minnet har man skäl att fråga: huru mycket bättre framgång skulle vår industri icke haft att förteckna, om den stått i fortsatt förstahands rapport med kemins vetenskapliga resultat, i den mån de skapats och icke först sedan de, tillgodogjorda af andra, efter ett antal år blifvit allmän egendom? Af egen erfarenhet känner jag till, huru viktigt det är i tekniken att befinna sig vid urkällan, därför de nya uppslagen kvälla fram, och vara den första, som utarbetar och tillämpar nya idéer i praktiken. Men allt detta förutsätter ju då det gäller kemien, där endast experimentet bör hafva vitsord och där experimentet ofta är så lätt utfördt, *möjligheter till försöksverksamhet*, hvilket hos oss hittills hört till undantagen.

Äfven värdesättningen af de på vetenskaplig grund hvilande försöksresultatens betydelse har hos oss under de allra sista åren varit stadd i tilltagande, dels genom att densamma allt oftare offentligt framhållits, dels ock på grund af att tillgången på vissa råmaterial, som förut importerats, afsevärdt minskats eller trutit. Under inflytandet af det inom vissa industrier nu starkt framträdande behovet af att förstora produktionen för den ökade omsättningen, och med en stark konkurrens utifrån i utsikt efter fredsslutet, medan läget på världsmarknaden torde framkalla en till en början betydligt,

senare sannolikt mindre liflig omsättning, har behovet af det starka stöd, som nya effektivare arbetsmetoder kunna gifva produktionsmöjligheterna, gjort sig allt mera gällande. Slutligen har icke heller den stora allmänheten hos oss undgått att taga intryck af de påfallande resultat, hvarmed kemin, denna „underbara vetenskap“, såsom den nyligen från lekmanahåll kallats, ingripit i den nu bestående gigantiska kampen, för hvars slutförande den visat sig vara en af de viktigaste faktorerna. Detta icke allenast i kulturellt negativ bemärkelse såsom ett hjälpmedel för de moderna kampmedlens effektivtande; utan också positivt taget, då det gällt att skapa nya metoder för alstrandet af sådant material i den mänskliga hushållningen, hvilket starkt förbrukats eller rent af saknats, såsom vissa gödsel- och foderämnen, ja t. o. m. lifsmedel. Alltnog, det synes som om, inom ramen för den mångskiftande nuvarande tidsbilden, intrycket af kemins betydelse ganska allmänt skulle hafva koncipierats och väckt ett lifligt intresse hos oss. För att detta latent intresse skulle antaga aktiv form, var det endast nödigt att det kunde koncentrera sig omkring en samlande tanke. Denna bragtes i januari-häftet af Finsk Tidskrift genom förslaget att grunda ett *centralt försökslaboratorium för vår kemiska industri*.

Statsrådet dr *August Ramsay*, som med sin stora erfarenhet och utmärkta organisationsförmåga verksamt bidragit till denna tankes realiserande, har i n:o 12 af tidskriften *Mercator* med följande ord gifvit uttryck åt hvad ofvan sagts om tidsmomentets lämplighet: „Sällan har en idé med allmännyttigt syfte så snabbt och så kraftigt vunnit den fasta grunden af materiellt understöd genom offervillig sammanslutning, som tanken att stifta ett centrallaboratorium för industriell försöksverksamhet.“

Det första steget till förslagens realiserande togs den 2 februari på privat håll i en Föreningsbanken närstående krets, där *Th. Wegelius* först uttalade tanken på att sammanbringa en grundplåt för ett centrallaboratorium, en tanke som kraftigt understödd af *Ramsay* genast ledde till insamling af en summa, uppgående till 8 500 mk, hvilken deponerades i nämnda bank. Dagen därpå erhöj jag ett bref från kommerserådet *F. Klingendahl* i Tammerfors, som utan vetskap af den nämnda grundplåtens stiftande, sade sig vara benägen att för den goda saken ställa 20 000 mk till disposition. Andra större donationer ägde kort därpå rum, nämligen af *Finska Elektrokemiska Aktiebolaget* i Tainionkoski (25 000 mk), af dr *Bertel Ahlström* på Kauttua bruk (10 000 mk), hvarjämte direktör *Gösta Serlachius* på Mänttä genom privat insamling ihopbragte en lika stor summa.

Under sådana förhållanden blef möjligheten för realiserandet af förslaget sannolik. Ett möte af inom den finska industrin verkamma och densamma närstående personer sammankallades till den 15 mars i Helsingfors, och detta möte, som var besökt af ett femtiotal industri- och finansmän äfvensom några representanter för vetenskapen, anslöt sig utan meningskiljaktighet till idén om ett centrallaboratorium.

Initiativet till mötet var åter *Ramsays*, som dessutom hade utarbetat ett förslag till stadgar för ett aktiebolag — flertalet ansåg nämligen denna form lämpligast —, hvilket skulle realisera tanken. En niomanna-kommitté tillsattes, som fick i uppdrag att ombesörja verkställandet af mötets beslut. En kort därpå till styrelsen ställd ansökring om att få stadgar fastställda, ledde inom kort till att A.-B. Centrallaboratorium, Keskuslaboratorio O.-Y. en af de första dagarna i april månad fick sin stadfästelse utverkad.

Enligt stadgarna har detta aktiebolag, som är stiftadt i allmännyttigt syfte, till ändamål att drifva kemisk undersöknings- och försöksverksamhet för industriellt behof. Bolaget, som grundar och upprätthåller ett eget centrallaboratorium, kan ock åtaga sig att vid annan anstalt eller industriellt verk ordna och leda försöksverksamhet och kontrollera sådan.

Centrallaboratoriet är således en i det allmännas intresse tillkommen stiftelse utan egentligt vinstsyfte. Skulle laboratoriets verksamhet gifva afkastning, anslås denna till dess underhåll och utveckling. Först sedan företaget blifvit betryggadt genom en betydande vinstfond, kunde en starkt begränsad utdelning till delägarne förekomma. Af stort intresse är vidare den bestämning i stadgarna, att aktierna, lydande på 100 mk, emitteras till ett pris af 500 mk, hvaraf 100 mk utgör andel i aktiekapitalet och öfverpriset 400 mk tillfaller laboratoriets *kapitalreservfond*. Då det nämligen kan förutses att en tid skall förgå, innan företaget kan gifva ekonomiskt bärande resultat, medan dess organisation och drift kommer att draga kännbara kostnader, har det syntts önskligt att genast från början en sådan kapitalreserv skulle ställas till dess förfogande. Härigenom kunde en del af det inbetalta kapitalet förbrukas utan att aktiekapitalet rördes, hvilket eljes skulle leda till att bolagets rörelse vid en sådan förbrukning inom kort måste inställas.

För det närvarande har redan genom bidrag, förnämligast från särskilda bolags men äfven från enskilda personers sida, ingen nämnd och ingen glömd, ett afsevärdt kapital tecknats. För dessa bidrag skall vid ett annat tillfälle redogöras.

Bland viktigare andra synpunkter, som varit ledande vid bolagets organisation, kunna ännu följande nämnas.

Bolagets förvaltning handhafves af en niomannastyrelse och en verkställande direktör. På styrelsen ankommer bl. a. att bestämma angående grunderna för beräkning af de afgifter och ersättningar bolaget kan förbehålla sig för utförda arbeten eller i sin försöksverksamhet ernådda resultat.

Inflytande vinster af bolagets verksamhet öfverföras till en *vinstmedelsreservfond*, hvilken i första hand användes för täckande af inträffande brist genom kapitalförbrukning. Först därefter kommer kapitalreservfonden, hvilken, såsom tidigare nämndes, utgör  $\frac{4}{5}$  af det inbetalta kapitalet, för samma ändamål ifråga.

Den fråga, som emellertid äger det största intresset, är den, huru Centrallaboratoriets verksamhet skall vara anordnad. I detta hänseende må följande meddelas, i öfverensstämmelse med en redogörelse, som af mig vid ett annat tillfälle lämnats öfver de hufvuduppgifter, hvilka laboratoriet skall ha sig förelagda.

Tillförst må ännu framhållas, att det endast är ett fåtal af de finska fabrikerna, som hållit sig med laboratorier, hvari vetenskapligt skolade krafter arbeta på de använda metodernas förbilligande, tillvaratagandet af biprodukterna och på afhjälpan det af viktigare fel i fabrikationen, där sådana yppa sig. Men hvad som icke kan åstadkommas på egen hand, kan ernås genom sammanslutning. Hvilken nytta hade icke exempelvis sulfittcellulosafabrikerna kunnat hafva af ett vetenskapligt arbetande laboratorium, då fråga väcktes att ur luten tillverka sprit, en biprodukt, hvars fabrikation i Sverige visat sig lönande. Här gällde det sålunda en uppfinning af stor bärvidd, nästan af världsbetydelse.

Genom att följa med den tekniska litteraturen inom de olika fabrikationsgrenarna och på grund af därur direkt inhämtade *nya uppslag, hvilka af laboratoriet kunna anses vara af betydelse*, skola systematiska försök öfver dem göras, uppslag som äfven kunna komma till direkt på initiativ af laboratoriets ledande krafter, eller hvilka inom de olika industrierna framkastats till bearbetning; och skall pröfningen inom Centrallaboratoriet gälla deras tekniska användbarhet samt fastställandet af deras ekonomiska värde, då de omsättas i praktiken. I fall uppslagen visa sig goda, ställer laboratoriet resultatet till de fabrikers förfogande, hvilka, tillhörande branschen i fråga, deltagit i laboratoriets grundande eller underhåll.

Men en minst lika viktig uppgift skulle Centrallaboratoriet hafva i utredandet af *fabriksdriften gällande frågor*, vare sig dess medverkan påkallas från intresserad håll, eller laboratoriet själf ställer in sitt arbete t. ex. på att öka biprodukternas tillgodogörande och därvid kanske slår in på nya banor. Laboratoriets föreståndare och assistenter äro skyldiga att tillmötesgå de genom bolagets grundande och dess underhållande intresserade fabrikernas anhållan om sådan eller annan expertis och att på ort och ställe meddela för fabrikationen nyttiga anvisningar, att gifva upplysning om resultaten af sina rön och huru de skola tillgodogöras. Hvarje i laboratoriet intresserad fabrik kan dessutom sända sina ingenjörer eller kemister till laboratoriet, för att där under längre eller kortare tid, allt efter behovet, experimentellt sätta sig in i nya arbetsmetoder, som fabriken vill pröfva. I ett dylikt äfvensom i andra fall, då det gäller enskilda industriella verks egna uppslag, skall naturligtvis tillbörlig sekretess iakttagas. Äfven skulle kemister från de intresserade fabrikerna å Centrallaboratoriet kunna öfva sig i speciella, för kontroll af fabrikationsmetoderna nödiga analyser.

En sådan skolning och utbildning af för industrin nödiga yngre krafter kunde också tänkas på ett annat sätt. Af de efter

slutade studier från laboratorier vid universitetet eller tekniska högskolan utträdande unga kemisterna kunde de bästa, till ett antal af t. ex. 4 à 6 i året, såsom *volontärer* vinna inträde vid Centrallaboratoriet för att där inhämta den kunskap i de tekniska arbetsmetoderna, som de till en början fullständigt sakna. Visa de sig sedan, t. ex. efter ett års verksamhet, lämpliga, så kunna de inom någon fabrik af den bransch de valt sättas i tillfälle att, helst i egenskap af arbetare i de särskilda fabriksafdelningarna samt kostnadsfritt inhämta tillhörande tekniska metoder i stort, hvarefter de ännu vid behof kunna tillbringa någon tid vid Centrallaboratoriet för att idka mera själfständig försöksverksamhet. Industrin kunde på detta sätt *paräkna* vetenskapligt och på samma gång praktiskt skolade hjälpkrafter. Äfven för de unga vore en sådan planmässig uppfostran af stor nytta.

En betydelsefull uppgift tillkommer Centrallaboratoriet i att tekniskt tillgodose sina intressenters behof af vissa råmaterial, såsom aluminiumsulfat, natriumsulfat, klorkalk m. m., hvilka, tidigare importerade, sannolikt också kunde med fördel tillverkas inom landet, samt att utarbete plan för anläggning af härpå arbetande „andelsfabriker“, må vi kalla dem så, i hvilka resp. fabriker inom de konsumerande branscherna vore delägare och skulle åtnjuta vinsten af fabrikationen. Härigenom hindrades tillika motsvarande kapital att gå ut ur landet.

Slutligen skulle Centrallaboratoriet hålla blicken inriktad på sådana upptäckter af allmän betydelse, som ägde betingelse för att utveckla sig till *lönande storindustriella företag* inom landet. Bland äldre områden af detta slag kunde nämnas: konstsilkesindustrin — om möjligt grundad på förädling af i landet tillverkad cellulosa, tillverkning af svafvelsyra, kvävföreningar ur luft, samt af nya: aluminiumframställning ur lera eller, jämte kali, ur våra fältspatiska bergarter. Särskildt vore sådana företag af betydelse, som de sistnämnda, där råmaterialet egentligen ingenting kostar. Det skulle då gälla att studera betingelserna för dylika industriers införande, framför allt om de kunde blifva lönande, och därest flere metoder finnas, att utröna hvilken af dem vore lämpligast. En utbildad kemisk storindustri innehar ju synnerliga betingelser för att skapa betydande ekonomiska värden. Äfven en pröfning af utifrån inlämnade nya projekt, hvilka kunde innehålla guldkorn som eljes ginge förlorade, skulle höra laboratoriet till.

Åtskilligt skulle ännu tarvfa belysning, men måste jag nu öfvergå till besvarandet af frågan: *Hvad kostar allt detta?* Redan från början hade jag umgåtts med tanken att snarast möjligt få ett nytt, fullt lämpligt laboratorium för denna försöksverksamhet uppfördt för en kostnad af c:a 100 000 mk, tomten oräknad. Måhända kunde Helsingfors stad, inom hvars hank och stör Centrallaboratoriet skall grundas och arbeta, finna möjligt att gratis ställa en lämplig tomt till förfogande. För att vara fullt säkerställd och oberoende af vidare

insamlingar, borde ett rätt stort kapital, som utom kostnaderna för byggnaden borde uppgå till c:a en million, fås samladt. Men då man trots den nuvarande synnerligt lämpliga konjunkturen icke kan hoppas att genast få det i sin helhet, så gäller det här som annorstädes, då någonting varaktigt skall skapas, att låta det större växa ut ur det mindre.

Ett preliminärt kostnadsförslag, som jag uppgjort, upptager i anläggnings- (inrednings)-kostnader för Centrallaboratoriet c:a 50 000 mk, samt likaså i årliga utgifter en minimisumma af omkring 50 000 mark.

## Trägasens lukt som säkerhetsfaktor.

Af Ed. Cedercantz.

**A**R 1885 utförde dr H. Bunte i München ingående undersökningar för att fastställa i hvilken mån vanlig stenkolsgas förlorade sin karakteristiska lukt, då den leddes genom jord, och i samband härmed fastställdes det lägsta procenttal, vid hvilket en halt af stenkolsgas i luft kunde iakttagas med luktsinnet eller påvisas med kemiska reagens.

I den intressanta relationen, som lämnas öfver de gjorda försöken <sup>1)</sup>, anges, att i rum direkt inledd lysgas kan med luktsinnet iakttagas vid en halt af 0,009 %, om luften är ren. I instängd luft erfordras den dubbla gasmängden för att kunna observeras. Tillika nämner Bunte, att en annan iakttagare, hygienikern Gruber <sup>2)</sup>, uppgifvit att ett starkt uppöfvadt luktsinne kan förnimma en gashalt uppgående till blott 0,003 %.

Stenkolsgasens giftighet hade redan tidigare varit föremål för ingående undersökningar. Grubers undersökningar, som hufvudsakligen gällt kolmonoxidens inverkan på organismen, gifvo vid handen att en kolmonoxidhalt, som öfversteg 0,05 %, redan verkade skadligt på organismen, medan mindre mängder icke mera framkallade toxiska symptom. Gruber och hans assistenter hade en längre tid inandats en atmosfär innehållande 0,02 till 0,025 % kolmonoxid utan att kunna spörja någon skadlig inverkan häraf. Denna kolmonoxidhalt motsvarar 0,25 % lysgas, om man hos lysgasen förutsätter 10 % kolmonoxid.

I stöd af dessa iakttagelser drager Bunte slutsatsen, att man med luktsinnet kan iakttaga redan en ringa bråkdel af den gasmängd, som är erforderlig för att menligt påverka organismen.

<sup>1)</sup> Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1885.

<sup>2)</sup> Archiv für Hygiene 1883.

Bland kemiska reagens för påvisandet af lysgas fann Bunte palladiumklorid vara det känsligaste. Härmed kunde man påvisa kolorimetriskt så ringa mängder som 0,04 % lysgas i luft.

De utförda undersökningarna öfver jordens förmåga att upptaga de luktgifvande beståndsdelarna i stenkolsgas verkställdes på ett sätt, som fullt öfverensstämmer med de förhållanden, under hvilka gasen vid uppkomna rörbrott tränger genom jorden. Det fastställdes, att stenkolsgasen afgifver en del af sina luktgifvande beståndsdelar åt jorden och att gasen härigenom får en något förändrad och därjämte försvagad lukt. Bunte ansåg sig emellertid på grund af de utförda försöken och jämväl i stöd af praktiska rön kunna fastställa, *att i rum, där till följd af gasläcka i gata endast en svag gaslukst var förnimbar, denna gas blott kunde vålla de sjukdomssymptom, som karakterisera en långsam kolmonoxidförgiftning, men att dödlig på följd vid blott svagt förnimbar gaslukst var utesluten.*

De många gasläckor, som förekommit under senaste vinter, föranledde mig att verkställa jämförande undersökningar med den trägas, som för närvarande levereras af stadens gasverk. Härvid fastställde jag, att trägaslukten är tydligt märkbar vid den af Bunte för lysgas fastställda gränsen 0,009 %. En halt af 0,003 % var omedelbart efter skedd jämn fördelning i rummet iakttagbar, hvar emot 0,0015 % ej kunde förnimmas.

Härmed har konstaterats, att trägasen i luft är iakttagbar med luktsinnet lika lätt som stenkolsgas.

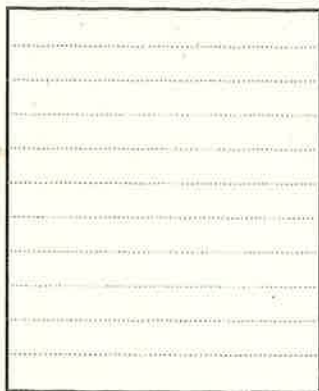
Palladiumkloridreaktionens skärpa är naturligtvis beroende af gasens halt af kolmonoxid. Om en halt af 0,04 % kan kolorimetriskt fastställas vid stenkolsgas, bör en halt af 0,018 % kunna fastställas, då det gäller trägas med en kolmonoxidhalt af 23 %. De gjorda försöken bekräfta detta. Ett stycke filterpapper, fuktadt med 0,5 cm<sup>3</sup> palladiumkloridlösning af 77 gr. per liter (c. 1/10 normal) har, efter 24 timmars påverkan i en 10 liter luft rymmande flaska, mörknat på ett sätt, som i möjligast trogen färgtons-schaffring återges i prof 1—4 i vidstående afbildning. Profven motsvara: prof 1 ren luft, prof 2 luft med 0,003 % trägas, prof 3 luft med 0,009 % trägas, prof 4 med 0,018 % trägas och prof 5 luft med 0,1 % trägas. Palladiumkloriden har svartnat något äfven vid ren luft, hvarför prof 1 antagit en svagt grå ton. Prof 4 anger tydligt förekomsten af CO.

Alla dessa prof ligga under gränsen för gasens menliga påverkan och till och med under gränsen 0,025 CO. Vid en förment gaslukst kan alltså förekomsten af trägas kemiskt påvisas under giftighetsgränsen. En sådan undersökning har af gasverket i vissa fall utförts för att tydligt ådagalägga oriktigheten af en yppad nervös inbillning.

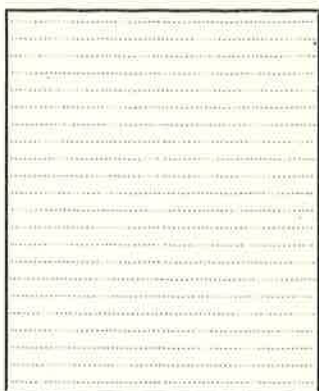
Antager man, att hälsovådan inträder vid en halt af 0,05 CO, hvilket motsvarar 0, c. 0,2 % trägas i luft, finner man, att man med kemiska reagens kan med all önskvärd tydlighet påvisa en tionde-

del af denna kvantitet samt att luktsinnet förmår iakttaga en tjugon-  
dedel häraf.

Visserligen förlorar trägasen något af sin karakteristiska lukt,  
då den ledes genom jord, men vinterns erfarenheter tyckas gifva  
vid handen, att detta ej sker i samma mån som för stenkolsgas.  
Uppgräfd trägasmättad jord förlorar mycket snabbare lukten än jord,  
som mättats med stenkolsgas och detta bevisar ju tydligt, att jorden  
ej i lika grad förmår kvarhålla de luktgivande beståndsdelarna i  
dessa gasarter. Den genom jord filtrerade trägasen torde därför  
vara *minst* lika lätt förnimbar för luktorganet som jordfiltrerad sten-  
kolsgas. Experimentella parallellförsök kunna tyvärr icke utföras.



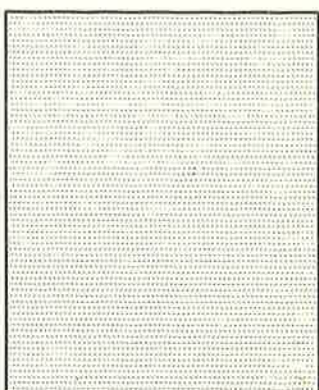
N:o 1.  
Frisk luft, 0,000 % trägas.



N:o 2.  
Luft, innehållande 0,003 % trägas.



N:o 3.  
Luft, innehållande 0,009 % trägas.



N:o 4.  
Luft, innehållande 0,018 % trägas.

## Dehydratations- och isomerisationsförsök med aluminiumoxid.

Af F. W. Klingstedt.

**D**EN konstgjorda kautschukens framställning grundar sig  
som känt på en genom olika medel framkallad kondensa-  
tion af det omättade kolvätet *isopren*. Detta kan utan  
svårighet erhållas ur det i gasolinet förefintliga *isopentanet*;  
hvilka metoder, som härvid kunna komma ifråga, har af  
prof. Aschan berörts i ett föredrag inför Kemistsamfundet senaste år<sup>1)</sup>.  
Utom isopentan ingår ju i petroleumeter äfven normalt pentan i  
växlande mängd. Då differensen mellan de båda isomerernas kok-  
punkter endast utgör 8° C., ligger det i sakens natur att man ge-  
nom fraktionerad destillation endast ofullständigt kan skilja dem åt.  
Man har därför sett sig om efter en metod, som ur hela pentan-  
fraktionen skulle möjliggöra framställningen af det *isopenten*, ur  
hvilket isoprenet lämpligast kan erhållas. En sådan metod blef år  
1912 föremål för patentansökan af Badische Anilin- & Soda-Fabrik<sup>2)</sup>.  
Den går ut på pentanernas öfverförande i monoklorider, klorväte-  
afspjälkning från dessa genom behandling med kalciumoxid vid hög  
temperatur och de sålunda bildade normala och isopentenernas le-  
dande öfver lindrigt glödgad  $Al_2O_3$  vid 450° för den normala  
beståndsdelens isomeriserande till isopenten. Ur normalt pentan  
skall härvid uppkomma trimetyletylen  $(CH_3)_2 \cdot C=CH \cdot CH_3$ , hvartill  
äfven andra isopentener öfverföras af nämnda metalloxid vid högre  
temperatur, såsom redan Ipatiew<sup>3)</sup> tidigare hade ådagalagt. Senare  
har nämnda firma ytterligare förenklat processen sålunda att mono-  
klorpentanerna omedelbart ledas öfver en kontaktsubstans, som sam-  
tidigt afspjälker klorväte och isomeriserar<sup>4)</sup>.

På prof. Aschans förslag har jag för en tid sedan något när-  
mare undersökt denna ur praktisk synpunkt betydelsefulla omlagring.  
Af honom ställdes därvid till mitt förfogande normal pentylklorid,  
vunnen genom klorering af gasolinfraktionen 35,5°—40°. Mono-  
kloridens kp. var 105°—110°. För det värdefulla utgångsmaterialet  
ber jag att här få till honom uttala min tack.

Ur pentylkloriden erhöles genom destillation öfver dubbla vikts-  
mängden pulveriserad Ca O vid 400° pentan i godt utbyte (50 g  
 $C_5H_{11}Cl$  gaf 31 g  $C_5H_{10}$ , ber. 33 g). Destilleradt öfver Na vid

1) Finska Kemistsamf. *Meddel.* XXIV pag. 1 (1916).

2) Zentralbl. 1913, II, pag. 729.

3) Ber. d. d. ch. Ges. 1903, pag. 2003.

4) Zentralbl. 1915, pag. 71.

764 mm kokade kolvätet i hufvudsak vid 36°—37°. Kokpunkten öfverensstämmer med  $\beta$ -pentens  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_2 \text{H}_5$  <sup>5)</sup>, hvilket för jämförelse framställdes genom vattenafspjälkning ur *dietylkarbinol*  $(\text{C}_2 \text{H}_5)_2 \cdot \text{CH} (\text{OH})$ , syntetiserad enligt Barbier-Grignard ur etylmagnesiumbromid och etylformiat, samt genom klorväteafspjälkning ur  $\gamma$ -klorpenta  $(\text{C}_2 \text{H}_5)_2 \text{CH Cl}$ , framställd ur karbinolen genom upphettning med rykande klorvätesyra.

10 cm<sup>3</sup> af det erhållna pentenet upphettades 18 tim. med 50 cm<sup>3</sup> vid 0° mättad klorvätesyra till 100° i bömbugn. Rörets innehåll utspäddes efter kallnandet med vatten till 150 cm<sup>3</sup> och skakades med något lågt kokande ligroin, kp. 28°—31°, hvarvid ett skikt skarpt afskildes sig. Skiktet separerades och skakades med några korn  $\text{K}_2 \text{CO}_3$ , så länge koldioxid utvecklades, hvarpå det torkades med fosforpentoxid. Vid fraktionering erhöles pentylklorid med kp. 96°—97° vid 766 mm i utbyte af 6 g, motsv. 67 % af det beräknade. Kloridens kokpunkt öfverensstämmer med den, som uppgifves för  $\beta$ -klorpenta, framställd ur motsvarande karbinol, hvilken erhållits genom reduktion af metylpropylketon <sup>6)</sup>.

På grund af hvad som genom Michaels arbeten bragts i dagen rörande addition af halogenväte till omättade kolväten var det att vänta, att  $\beta$ -penta vid klorväteaddition skulle gifva upphof åt de båda sekundära klorpentaerna  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH Cl} \cdot \text{C}_3 \text{H}_7$  och  $\text{C}_2 \text{H}_5 \cdot \text{CH Cl} \cdot \text{C}_2 \cdot \text{H}_5$ . Om den kokpunkt 103°—105° <sup>7)</sup>, som uppgifves för senare nämnda substans, vore riktig, skulle det erhållna resultatet icke öfverensstämma med Michaels additionslag. Det blef alltså nödvändigt att kontrollera kokpunkten hos  $\gamma$ -klorpenta.

11 g dietylkarbinol upphettades i slutet rör i vattenbad 6 tim. med 2,5 vol. rykande klorvätesyra. Det öfre skiktet, som bildats, separerades, skakades för aflägsnande af oomvandlad karbinol med konc.  $\text{H}_2 \text{SO}_4$ , tvättades med vatten, skakades med något  $\text{K}_2 \text{CO}_3$  och torkades fullständigt med  $\text{P}_2 \text{O}_5$ . Erhöles 11,5 g klorid, som vid 748 mm kokade 97,2°—97,5° (korr.). Substansen gaf vid analys:

0,1706 g subst. gaf 0,2288 g Ag Cl, motsvarande 33,16 % Cl (ber. 33,27 %).  $D_4^{18} = 0,8794$ . Halogenvätets addition behöfver således icke stå i strid med nämnda additionslag.

25 g af det ur gasolinfraktionen på ofvan anfördt sätt erhållna pentenet destillerades nu tvenne gånger öfver  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  vid 450°. Sålunda erhöles 13 g kolväte med skarp lukt. Destilleradt öfver Na begynner det koka vid 34° och öfvergår i hufvudsak mellan 34° och 38°. Det erhållna destillatet 11,5 g försattes med

<sup>5)</sup> Ann. d. Ch. 175, pag. 373 (1875); 179 pag. 302 (1875); Finska Vet.-Soc. Öfersikt Bd. LVIII (1915—16), afd. A, n:o 1, pag. 102; Zentralbl. 1914, II, pag. 304.

<sup>6)</sup> Przewalski, Zentralbl. 1909, II, pag. 794.

<sup>7)</sup> Ann. 179. pag 321.

en lika volym abs. eter och mättades med klorväte under iskylning. Flaskan slöts med propp och fick stå två dygn vid rumstemperatur. Därpå försattes vätskan med is; eterskiktet afskildes, skakades med vatten och något  $\text{K}_2 \text{CO}_3$  samt torkades med  $\text{P}_2 \text{O}_5$ . Vid destillation öfvergår först eter och oangripet amylen vid 34°—40°. Återstoden, c:a 7 g, ägde kokpunkten 84°—85° och var alltså tertiär isoamylklorid  $(\text{CH}_3)_2 \text{CCl} \cdot \text{C}_2 \text{H}_5$ , utvisande att följande isomerisation ägt rum:  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_2 \text{H}_5 \rightarrow (\text{CH}_3)_2 \text{C} : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$ . Att så varit fallet styrkes ytterligare af de skilda produkternas förhållande till stark svafvelsyra.

Af de olika normala och isopentenerna lösa sig tvenne glatt i stark svafvelsyra: det anförda trimetyletylenet  $(\text{CH}_3)_2 \text{C} : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$  och det osymmetriska metyletytylenet  $\text{CH}_2 : \text{C} (\text{CH}_3) \cdot \text{C}_2 \text{H}_5$  <sup>8)</sup>. Att  $\beta$ -penta icke nämnvärdt löser sig öfvertygade jag mig genom ett särskildt försök. Dietylkarbinol underkastades dehydration öfver  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  vid 350°. Det erhållna kolvätet kokar 35°—37°. 2 cm<sup>3</sup> skakades intensivt med 10 cm<sup>3</sup> svafvelsyra, innehållande 1,5 viktsdel. konc.  $\text{H}_2 \text{SO}_4$  och 1 viktsdel. vatten, under 1 timmes tid; ingen absorption ägde rum. 10 cm<sup>3</sup> af samma syra löser däremot 1 cm<sup>3</sup> trimetyletylen under gulfärgning inom en kvarts timme fullständigt.

Nu behandlades det ur gasolinet härstammande pentenet på samma sätt. 1,5 cm<sup>3</sup> af detta kolväte skakades med 10 cm<sup>3</sup> syra i 1/2 timmes tid utan att den minsta absorption kunde observeras. Det innehåller således icke något af de nämnda i svafvelsyra lätt lösliga isopentenerna; det tredje, isopropyletylen  $(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} = \text{CH}_2$ , kan slutligen icke heller här vara förhanden på grund af dess betydligt lägre kokpunkt 21°. Det är alltså genom ifrågavarande undersökning ådagalagd att de ur gasolinfraktionen 35°—40° i universitetslaboratoriet framställda kloriderna äro synnerligen rena derivat af normal penta, hvilket står i bästa öfverensstämmelse med Aschans undersökningar af nämnda produkter <sup>9)</sup>.

För att trygga resultatet gällde det ytterligare att ådagalägga, att den ur  $\beta$ -penta framställda kloriden (kp. 96°—97°) och den ur dietylkarbinolen erhållna kloriden (kp. 97,2°—97,5°) voro derivat af n-penta. Osannolik syntes visserligen en omlagring vid klorväteaddition till penta liksom ock vid karbinolens öfverförande i motsvarande halogenförening, men då så många intramolekylära omlagringar redan äro kända inom pentanserien, bjöd försiktigheten att icke lämna nämnda detalj utforskad. Den förstnämnda kloriden ledtes vid 460° öfver Ca O och gaf ett kolväte, som kokade 35°—36° vid 756 mm 2,3 cm<sup>3</sup> skakades med svafvelsyra såsom i förut beskrifna fall och fick stå öfver natten; absorptionen var minimal, 2,1 cm<sup>3</sup> förblefvo olösta. Kloriden var sålunda n-pentylklorid. 15 g dietylkarbinolklorid ledtes öfver Ca O vid 450°; erhöles 7 g destillat,

<sup>8)</sup> Ann. 190, pag 354; 385 pag 240.

<sup>9)</sup> loco cit. pag. 97.

som rektificerad öfver Na kokade  $36^{\circ}$ — $37^{\circ}$ .  $0,9 \text{ cm}^3$  skakades en kvarts timme och fick stå öfver natten utan att någon volymminskning kunde iakttagas. Här förelåg således ren  $\gamma$ -klorpenta. Nu tillsattes  $1 \text{ cm}^3$  trimetyletylen och skakades på nytt. Tillsatsen löste sig småningom under gulfärgning och efter 40 min. hade volymen återgått till den ursprungliga,  $0,9 \text{ cm}^3$ .

Vill man ur blandningen af n- och isopenten tillvarataga det senare, kan man förfara såsom i tidigare nämnda patentbeskrifning föreslås. Destillatet omskakas med konc. klorvätesyra, hvori de båda högre kokande isopentenerna lösa sig. De öfvergå därvid till tertiär amyloklorid; dock icke fullständigt, såvida icke högre temperatur användes<sup>10)</sup>. Den kloridmängd, som sålunda erhålles och hvarur rent trimetyletylen kan erhållas vid destillation öfver Ca O, motsvarar sålunda icke exakt den i kolväteblandningen förefintliga isoamylenkvantiteten. Genom ett särskildt försök öfvertygade jag mig om att klorväteadditionen inom en begränsad tidrymd icke heller i absolut eter är fullständig. 7 g trimetyletylen och en lika volym abs. eter mätades i köldblandning med torr klorvätegas. Efter flere timmars förlopp och sedan vätskan antagit rumstemperatur slogs den i vatten; eterskiktet tvättades och skakades med något  $\text{K}_2 \text{CO}_3$  samt torkades med  $\text{P}_2 \text{O}_5$ . Den öfverdestillerande etern reagerade med sodahaltig K Mn  $\text{O}_4$ -lösning starkt omättadt, tydligen beroende på dess halt af amylen; i samklang härmed stod att endast 5 g amyloklorid kp.  $84^{\circ}$ — $86^{\circ}$  resulterade (ber.  $10,6 \text{ g}$ ).

Med större exakthet och snabbhet analyserar man därför de här ifrågakommande kolväteblandningarna med användande af stark svafvelsyra såsom Brunel gjort<sup>11)</sup>. Ur isoamylenet erhålles härvid tertiär amyloklorid, hvarur trimetyletylenet behändigt kan regenereras: man utspäder den sura lösningen med mycket vatten och upphettar den därefter lindrigt. Vid  $60^{\circ}$  begynner amylenet att utvecklas<sup>12)</sup>. Svafvelsyreförfarandet inrymmer blott den nackdelen att en del amylen vid upplösningsprocessen går förlorad för regenerationen till följd af polymerisation till ännu icke närmare undersökta produkter. Genom val af lämplig syrekonzentration och vid upplösning under afkylning kan förmodligen denna polymerisation väsentligen nedbringas. Genom skakning med 2—5 n saltsyra undgår man, som Michael framhåller, visserligen polymerisation och ernär väl sålunda ett bättre utbyte vid regenerationen, som sker vid upphettning, men lösningsprocessen förlöper långsammare och medgifver icke lika snabb analys som vid användning af svafvelsyra.

Verkställes dehydratationen af dietylkarbinol vid  $430^{\circ}$ — $450^{\circ}$  erhålles ett gulfärgadt destillat med penetrant lukt, som erinrar om petroleum med en lökartad nyans. Rektificerad öfver Na kokade

<sup>10)</sup> Ann. 385, pag. 269

<sup>11)</sup> Am. Chem. Journ. 44, pag. 431.

<sup>12)</sup> Ann. 385, pag. 256. Beilst. I, pag. 117.

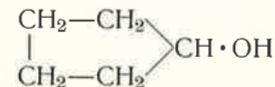
kolvåtet mellan  $34^{\circ}$  och  $37^{\circ}$  vid 758 mm; härvid försvann den skarpa lukten delvis. Tvenne prof om  $1 \text{ cm}^3$  kolvåte skakades med svafvelsyra som förut. Efter ung. 1 tim. förblef volymen konstant. Återstoden uppgick till  $0,6$  resp.  $0,65 \text{ cm}^3$ . Något mindre än hälften (40 %) utgöres således af isoamylen. Genom tvenne gånger upprepade destillation öfver  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  vid  $460^{\circ}$  sökte jag utröna, huruvida isoamylenhalten kunde ökas utöfver det nyss funna. Kolvåtet kokade nu vid  $36^{\circ}$ — $37^{\circ}$ ;  $1,4 \text{ cm}^3$  minskades till  $0,6 \text{ cm}^3$ , hvadan isoamylenhalten något vuxit, till ca 57 %. Det  $\beta$ -penten, som erhållits genom dehydratation vid  $350^{\circ}$ , leddes 2 ggr öfver  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  vid  $460^{\circ}$ .  $1,3 \text{ cm}^3$  af kolvåtet, som kokade  $35^{\circ}$ — $36^{\circ}$ , minskades vid skakning med  $\text{H}_2 \text{SO}_4$  till  $0,5 \text{ cm}^3$ , motsv. ca 62 % isoamylen. Äfven det  $\beta$ -penten, som framställes ur dietylkarbinolkloriden med Ca O, isomeriseras under enahanda villkor. Efter 1 dest. öfver  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  vid  $480^{\circ}$  erhålles en produkt, hvaraf  $1,75 \text{ cm}^3$  råprodukt vid extraktion med syra minskades till  $1,2 \text{ cm}^3$ , motsv. en halt af 31 % isoamylen. Att den lösliga delen i det isomeriserade n-penten utgöres af isoamylen framgår däraf, att härvid uppkommer tertiär amyloklorid.

Den använda svafvelsyrans lösningskapacitet är relativt betydande.  $1 \text{ cm}^3$  löste sålunda öfver  $6 \text{ cm}^3$  amylen vid vanlig temperatur. Lösningen fortskrider ganska snabbt, så snart ett par  $\text{cm}^3$  amylen först gått i lösning, synbarligen beroende på den bildade amylokloridens medverkan vid lösningsprocessen. Vid ett regenerationsförsök, där  $16 \text{ cm}^3$  trimetyletylen, visserligen utan kylning, upplöstes i  $10 \text{ cm}^3$  syra, utspäddes den erhållna lösningen med  $100 \text{ cm}^3$  vatten och upphettades lindrigt öfver fri låga; härur resulterade  $12 \text{ cm}^3$  rent amylen.

Då Ipatiew funnit att äfven ett cykliskt kolvåte, 1,1-dimetyltrimetylen  $(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{C} - \text{CH}_2$ , under ringsprängning låter sig isomeri-



seras medels  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  till isopenten<sup>13)</sup>, ansåg jag skal föreligga att undersöka, huru dehydratationen af cyklopentanol



enligt denna metod skulle förlöpa. Såvida femringen vid dehydratationen skulle brista, finge man tydligen ett dubbelt omättadt kolvåte, ett pentin, som sannolikt vore isopren, enär det ådagalagts att såväl det osymmetriska dimetylallenet  $(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{C} = \text{C} = \text{CH}_2$ <sup>14)</sup> som isopropylacetylenet  $(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{C} \equiv \text{CH}$ <sup>15)</sup> isomeriseras till isopren.

<sup>13)</sup> Ber. d. d. chem. Ges. 1903, pag. 2015.

<sup>14)</sup> Zentralbl. 1912, II, pag. 1244.

<sup>15)</sup> Zentralbl. 1914, I, pag. 308.

Cyklopentanolen erhöles genom reduktion af cyklopentanon, framställd ur adipinsyra genom destillation öfver  $MnO^{16)}$ . 7 g pentanol, kp.  $139^\circ$ , destillerades öfver  $Al_2O_3$  vid  $475^\circ$ . Det erhållna kolvätet separerades från medföljande vatten och torkades med  $CaCl_2$ . Rektificerad öfver  $Na$  kokade det vid  $45^\circ-47^\circ$  och var således cyklopenten. Ringsprängning och isomerisation inträffade således icke. Vid detta försök biträddes jag af stud. fröken A. Ikäheimonen, hvilken äfven framställde det nödiga utgångsmaterialet; jag begagnar här tillfället att tacka henne för medarbetet.

<sup>16)</sup> Compt. rend. 158, pag. 985.

## Notiser. — Uutisia.

— **Mjöl af kastanjetrådets frukter.** Bland försöken att finna på nya näringskällor för människor och djur framträder i Tyskland åter ett nytt; det omnämnes i ett af Chemiker-Zeitungs marshäften. Försöket åsyftar att af hästkastanjens frukt framställa ett för brödbakning lämpadt mjöl. Frukten näringsvärde framgår af följande tablå: stärkelse och stärkelseliknande ämnen 42 %, ägghviteämnen 5 %, fett 2,5 %, socker 9 %, mineralämnen 1,5 % och vatten 40 %. Frukten innehåller emellertid ett bitterämne och saponinartade glukosider, hvilka göra den onjutbar för människan.

Man har funnit att bitterämnet kan aflägsnas genom kokning med vatten och tvättning med 1 % pottaskelösning. De osmakliga glukosiderna åter kunna därpå extraheras med 50 % alkohol. Sålunda fås ett indifferent mjöl, hvilket gifvit ett tadelritt bakverk.

Ett 30 m högt kastanjetråd bär i genomsnitt 3—4 000 frukter, hvilkas vikt uppgår till ungefär 40 kg. Räkningar man med 25 % utbyte af torrt mjöl, så lämnar ett träd 10 kg sådant. På en 500 m:s allé af kastanjetråd planteras ungefär 80 stycken och dessa skulle i året alltså afkasta 800 kg mjöl.

Använd alltid  
Inhemskt bläck!

Laborators är bäst.

A.-B. LABORATOR O.-Y.

Sandudd Fabriks Ab.

Fabriken å Mosabacka invid Malm station.  
Lager & Hufvudkontor i Helsingfors.



Landets största

Tapet-, Linolje-, Ferniss-,  
Lack- och Färgfabrik.

Gynna inhemska tillverkningar!



SAVON EXQUIS-TVÄLEN särdeles starkt parfymerad, innehållande 2,5 % Lanolin.

UNELMA-TVÄLEN innehållande 2,5 % Lanolin, fint parfymerad, bäst för hyn.

BARNTVÄL, innehållande 2 % Borsyra, 2 % Zinkoxid och 2,5 % Lanolin.

ILLODIN-TVÄLEN innehåller vårt kända Illoodin.

TEKNOKEMISKA FABRIKEN HELIOS A.B.

RIIHIMÄKI

Kemikalier, Färger, Fernissa,  
Syror, Soda, cal. caust.  
från lager.

D. Winter & C:o O.-Y.,  
EPILÄ.

Finska Kemistsamfundets  
tidskrift är lämpligaste  
annonsorgan för kemiska  
produkter.

Suomen Kemistiseuran  
aikauslehdessä on so-  
pivin ilmoittaa kemiallisia  
tuotteita.

## DAHLBERGS PAPPERSHANDEL

Alexandersgatan 48. Telef. 32 83 & 28 75.  
N. Esplanadgatan 25. " 7 82.  
Skillnaden 4. " 22 33.  
Skillnadsgatan 9. " 38 64.

### A.-B. ÅSTRÖMS TEKNISKA FABRIK O.-Y.

Å B O

rekommenderar sina tillverkningar af:

Farmaceutiska preparat,  
Närings- och Njutningsmedel,  
Kosmetiska artiklar,  
Parfumer,  
Tvålar och Såpa,  
Putsmedel,  
Kontorsartiklar,  
Oljor och Fetter,  
Desinfektionsmedel,  
Ohyresmedel.

Diverse, såsom:

Rockenit färgbindeämne,  
Petrit pannstensmedel m. m.

Säljas öfverallt.

A.-B. ÅSTRÖMS TEKNISKA FABRIK O.-Y.

Käyttäkää taloudessanne

## „HOHTOSAIPPUA“

Se on valmistettu parhaista raaka-  
aineista ja soveltuu sekä talous-  
että pesu- ja kylpysaippuaksi.

„Hohtosaippua“ valmistaa

TAMPEREEN SAIPPUATEHDAS  
OSAKEYHTIÖ.

## VATTENLÖSLIGA OLJOR

(Sulforicinater)

af alla slag samt för alla tekniska ändamål framställas i landet endast af

FINSKA OLJEFABRIKEN

E. Grönblom O.-Y.

Å B O

Tel. 19 00 & 11 30.

## VETEENLIUKENEVIA ÖLJYJÄ

(Sulforisinaatteja)

kaikenlaisia sekä kaikkiin teknillisiin tarpeisiin valmistaa maassamme ainoastaan

SUOMEN ÖLJYTEHDAS

E. Grönblom O.-Y.

TURKU

Puhelimet 19 00 ja 11 30.