

XXVII årg. N:o 1 1 febr. * 1 p. helmik. XXVII vuosik.

1918

**FINSKA
KEMISTSAMFUNDETS
MEDDELANDEN**

**SUOMEN
KEMISTISEURAN
TIEDONANTOJA**

INNEHÅLL:

Finska kemistsamfundets möte. ---
Årsberättelse för 1917. — Harts- och
fettbeståndsdelarna i granved och
sulfitcellulosa. — Apoteks- och dro-
gerisaffran. — Notiser. — Annonser.

SISÄLLYS:

Suomen kemistiseuran kokous. ---
Vuoden 1917 vuosikertomus. ---
Harts- ja rasva-aineosat kuusipuussa
ja sulfiitcelluloosassa. — Apteekin
ja rohdoskaupan saffrania. — Uutisia.
— Ilmoituksia.

HELSINGFORS. — HELSINKI.

FINLAND. — SUOMI.

Kemikalier Maskiner och Förnödenheter

AKTIEBOLAGET
MERCANTILE

INGENIÖRBYRÅ & MASKINAFFÄR, HELSINGFORS

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

OXYGENOL

innehåller kemiskt
ren vätesuperoxid,

effektivaste medel för
munnens och halsens

vård

Käyttäkää taloudessanne

„HOHTOSAIPPUPAA“

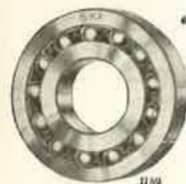
Se on valmistettu parhaista raaka-
aineista ja soveltuu sekä talous-
että pesu- ja kylpysaippuaksi.

„Hohtosaippua“ valmistaa

TAMPEREEN SAIPPUATEHDAS
OSAKEYHTIÖ.

Suomen Apteekkarien Osuusliike r. l.
KEMIKALIER OCH DROGER
Apotekarens i Finland Andelsaffär m. b. t.
Å B O

SKF KULLAGER



i:

Sockercentrifuger, Pappersmaskiner,
Textil-, Träbearbetnings- m. fl.
maskiner, Trallvagnar m. m.
gifva de mest lysande resultat!

A.-B. AXEL von KNORRINGS TEKNISKA BYRÅ
HELSINGFORS, och våra återförsäljare.

INDUSTRIIDKARENES I FINLAND ÖMSESIDIGA BRANDSTODSFÖRENING

Kontor: Helsingfors, Fabiansgatan 16. Öppet 9—3.

Postadress: INDUSTRIIDKARENES BRANDSTODSFÖRENING.

13 Telegrafadress: „ASSURANS“.

Telefoner: Kontoret 39 08, Inspektionsafd. 903, Verkst.direkt. 45 11.

Försäkringsbeståndet den 31 december 1916 Fmk 613 611 548:—

Tillgångar den 31 december 1916:

Grundfonden	Fmk 6 791 129: 73
hvaraf kontant	Fmk 2 897 580: 98
i delägarenes förbindelser	„ 3 893 548: 75
Reservfonden (kontant)	7 980 284: 19

STÄNDIGT LAGER AF LABORATORIE-UTENSILIER

ss. glasvaror, kemiska termometrar m. m.

Christian Nissen ♦ Inneh. Gunnar Vænerberg
HELSINGFORS

Nordiska Aktiebanken för Handel och Industri

Eget kapital Fmk 57,000,000: —.

Centralkontor i **HELSINGFORS**, filialer å 40 orter.

Verkställer utbetalningar och utställer direkta checker.

Utfärdar *resekreditiv*.

Ombesörjer *rembourser*; verkställer *inkasseringar*.

Utger *lån* och *kassakreditiv*, diskonterar *växlar*.

Uthyr *tresorack* till varierande pris.

Säljer och köper *obligationer*.

Betalar å *depositionsräkning* ända till 4, å *löpande räkning* $\frac{1}{2}$ ‰ ränta.

Ombesörjer *böisupdrag* i Helsingfors mot fastställd provision.

FINSKA ARTIEBOLAGET

G. Hartmanns Maskinaffär

Representanter för

United Alkali Co. Ltd, Liverpool och New-Castle on Tyne.

Skånska Superfosfat- & Svavelsyrefabriks A.-B., Helsingborg.

Bornholms Kaolinslemmerier, Rönne & Köpenhamn.

Det Norske Aktieselskab for Elektro-Kemisk Industrie, Kristiania.

FINSKA KEMISTSAMFUNDETS MEDDELANDEN SUOMEN KEMISTISEURAN TIEDONANTOJA

ÅRGÅNG XXVI VUOSIKERTA

1917

HELSINGFORS 1918

INNEHÅLLSFÖRTECKNING — AINEHISTO.

Finska kemistsamfundet. — Suomen kemistiseura.

	Sid.
	Siv.
Möte. — Kokous. 8-XI-1916	1
” ” 14-II-1917	33
” ” 14-III-1917	49
” ” 18-IV-1917	69
” ” 19-V-1917	93
” ” 17-X-1917	153
” ” 14-XI-1917	173
Årsberättelse för år 1916 — Vuoden 1916 vuosikertomus	9

Uppsatser och referat. — Kirjoituksia ja selostuksia.

Hjelt, Edvard: En blick på kemins utveckling under de senaste tjugufem åren	13
Ramsay, Henrik: Den kemiska industrin i Finland 1891—1916.....	26, 59
Karabugas och dess betydelse för den ryska kemiska industrin	30
Qvist, Walter: Radioelementen	36
Importen af kemiska preparat och materialier år 1916	46
Palmén, John: Ett amerikanskt industrilaboratorium: The Mellon Institute	50
Brofeldt, M.: Om smetana, dess framställning och sammansättning	62
Borgström, L. H.: Bestämning af minerals halt af uran och thorium genom mätning af deras radioaktivitet	71
Sandelin, A. E.: Gräddens specifika vikt	84
Aschan, Ossian och Ekholm, K. E.: Pinabietinsyra, en hartssyra ur sulfatcellulosaluten	94
Geitlin, Bertel: Om äktheten hos inhemska hallonsafter	101
Aschan, Ossian och Aschan, Bertel: Seskviterpenfraktionen i talkådans flyktiga andelar	109
Ramsay, Henrik: Ett nordiskt statslaboratorium på 1600-talet	111
Brofeldt, M.: Kalsiumin kvantitativinen määrittäminen sulfatina	113
Sandelin, A. E.: Reduktasprovet vid bedömningen af gräddens kvalitet	117
Sandelin, A. E.: Fettbestämning i mjölk enligt Thomés metod	127
Aschan, Ossian: En ny snäckmylleförekomst i Pernå	129
Brofeldt, M.: Honungundersökningar	132
Brofeldt, M.: Alkalisulfidien vaikutus ferrisuoloihin	146

HELSINGFORS

TIDNINGS- OCH TRYCKERI-AKTIEBOLAGETS TRYCKERI

1918

Aschan, Ossian: Adolf von Baeyer	155
Lappalainen, Hanna: Bidrag till frågan om lafvars kemiska sammansättning	162
Aschan, Ossian: Nya utgångsmaterialier för framställning af allylföreningar	163
Backman, Albert: Mjölkkfettets täthet vid 15 C.	166
Aschan, Ossian: Harts- och fettbeståndsdelarna i granved och sulfitt-cellulosa	174
Koponen, Albin Fredrik, nekrolog af W. L.	186
Virtanen, Artturi I.: Hartsihappotutkimuksia	187
Litteratur — Kirjallisuutta	91, 152, 190
Notiser — Uutisia	68, 191

**Finska Kemistsamfundets Meddelanden 1917.
Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 1917.**

Totalt sidoantal 191.

Däraf utgöra:

Protokoll öfver samfundets möten	23,5
Allmänna uppsatser och biografier	39,5
Oorganisk och fysikalisk kemi	36,0
Organisk kemi	27,0
Teknisk och industriell kemi	3,5
Näringsmedlens kemi	54,5
Notiser, Litteratur och Annonser	7,0
Summa	191,0

**FINSKA
KEMISTSAMFUNDETS
MEDDELANDEN**

**SUOMEN
KEMISTISEURAN
TIEDONANTOJA**

XXVII (III) årg.

1918 * N:o 1

XXVII (III) vuosik.

Finska kemistsamfundet. — Suomen kemistiseura.

Årsmöte. — Vuosikokous.

12 - XII - 1917.

§ 1. Förhandlingarna vid mötet, hvilket enligt beslut af styrelsen försiggick å Nyländska nationshuset, leddes af ordf., professor Rindell, som meddelade, att protokollet från samfundets möte den 14 nov. justerats af styrelsen vid möte den 6 december.

§ 2. Till ny medlem i samfundet intogs *fil. mag. V. F. Johansson*, Dickursby, föreslagen af prof. Rindell och ing. Qvist.

§ 3. Ordföranden meddelade, att styrelsen särskilda gånger upptagit till behandling de år 1916 utgifna kommittébetänkandena angående „Ordnanandet af produktionen och handeln med lifsmedel och njutningsmedel“ samt angående „Omorganisationen af lantbrukets försöksväsende“, hvilka betänkanden tidigare äfven refererats vid samfundets möten, men hade styrelsen för sin del funnit lämpligast att för samfundet föreslå, att de två betänkandena i och för uppgörande af förslag till utlåtande skulle hänskjutas till en speciell sakkunnig kommitté, och ville styrelsen till medlemmar i en dylik kommitté föreslå *prof. Rindell, mag. Homén, mag. Geitlin* och *d:r Sandelin* och skulle denna kommitté dessutom bemyndigas att komplettera sig med en femte i handeln med här berörda varor inkommen person. — Styrelsens förslag godkändes af samfundet.

§ 4. *Ing. K. af Schultén* höll ett föredrag angående *användningen af halmcellulosa som fodermedel*, hvilket föredrag kommer att publiceras i särskild uppsats bland samfundets „Meddelanden“. — *Prof. Rindell* framförde samfundets tack för det intressanta föredraget samt inledde den på föredraget följande lifliga diskussionen genom att framhålla, att i tidskriftslitteraturen en förväxling uppkommit i det att den i föredraget behandlade s. k. *kraftthalmen*

eller krafthalmfodret, hvilken utgör ett koncentreradt kolhydratfodermedel, på många håll oriktigt antagits utgöra ett *kraftfoder*, hvilket emellertid är i hög grad vilseledande, enär under sistnämnda benämning sammanfattas ett antal tillsatsämnen med hög kväfve- eller fetthalt, genom hvilka en ökning af sistnämnda ämnen i djurens föda afses. — *Prof. Aschan* framkastade vissa tvifvel i frågan om krafthalmen skulle kunna konkurrera med vanligt hö samt interpellade föredragaren angående möjligheterna att genom lämpliga tillsatser till krafthalmen tillverka ett verkligt kraftfoder. — *D:r Sandelin* kritiserade äfven benämningen kraftfoder för krafthalmen, medan däremot de foderpreparat, som tyskarna tillverka genom tillblandning af slakteriäffall, malade äggviterika frön m. m. till krafthalmen, möjligen kunde benämnas kraftfoder. — *Ing. af Schultén* meddelade att det är allmänt känt, att tyskarna genom ett slag af jäsning framställa kväfverika substanser af krafthalmen, men att man ej ens i Sverige lyckats komma underfund med hvilka jästsvampar som för detta ändamål användas. Försök hafva dock äfven hos oss satts i gång för utexperimenterande af lämpliga jästsvampar, hvarvid man i händelse af tillverkning i större skala tänkt sig användandet af sockerhaltig sulfitulut för underhållande af jäsningen samt urin såsom kväfvekälla för jästsvamparna. — *D:r Wahl* ville icke erkänna beviskraften hos de af föredragaren omtalade utfodringsförsöken med krafthalm samt betonade ytterligare nödvändigheten att för jordbrukarna klargöra att krafthalmen ej kunde ersätta vanligt kraftfoder, enär vid missuppfattning i detta hänseende besvikelsen bland jordbrukarna kunde blifva stor och inverka hindrande på den vidare utveckling denna nya industri säkerligen vore förtjänt af. Användningen af halm till fodermedel synes ej heller fullt lycklig, enär landtbrukaren sällan har ett större öfverskott af detta material. Skulle däremot träcellulosa kunna användas till foder vore detta mycket betydelsefullt, enär därigenom ett aldeles nytt material indroges i jordbrukets tjänst. — *Prof. Rindell* framhöll att vid de af föredragaren återgifna utfodringsförsöken det tidigare använda fodret, som delvis ersatts med krafthalm, tydligen innehållit ett öfverskott kväfve, som utan men för kreaturen hade kunnat bortlämnas. Full enighet råder för öfrigt ej angående minimi-kväfvehalten i fodret. — *Mag. Johansson* betecknade förbrukningen af papperscellulosa till foder såsom en nödtåtgärd samt trodde ej på möjligheten att ur cellulosa skulle kunna framställas något värdefullt kraftfoder. Frågan om framställning af kraftfoderjäst kunde betecknas såsom löst sedan hösten 1916, då man i Tyskland på förslag af Lassar-Cohn begyrt använda urin eller ock ammoniumsalter såsom kväfvekälla för de proteinalstrande svamparna. — Till svar på en fråga af prof. Aschan angående af tyskarna uttagna patent i fråga om krafthalmen, meddelade *ing. af Schultén*, att dylika patent nog uttagits såväl i Tyskland som Sverige, men i mindre grad torde gälla själfva kokningen af krafthalm, utan fastmer förvandlingen af denna genom särskilda tillsatser

till kraftfoder eller till en lättare smältbar substans. — *Direktör Alfthan* framställde starka tvifvel i frågan om möjligheten att för närvarande få någon melass från Ryssland, hvarom fråga varit i föredraget, samt framhöll därjämte att fråga ej alls varit om sura metoder för hydrolysering af cellulosa. Emellertid finnes ett tyskt patent från år 1906 af A. Classen angående „Förbättringar vid metoden att omvandla träcellulosa i jäsbart socker“ och hvari som verksam beståndsdel angifves svafvelsyrlighet i närvaro af litet luft eller något oxidationsmedel. — *Prof. Aschan* genmålde, att Classens patent vid försök ej visat sig användbart. — *D:r Sandelin* hade år 1916 undersökt särskilda preparat af foderjäst från Tyskland, men ej funnit en enda levande cell i desamma, hvarför man måste antaga att exporten föregåtts af en mycket omsorgsfull pasteurisering af foderjästen. — På en förfrågan af *d:r Östling* meddelade *ing. af Schultén*, att luten efter behandlingen af halm med alkali sannolikt ej innehåller socker.

§ 5. Till mötesdagar för år 1918 antogos samma dagar som tillföre, d. v. s. andra onsdagen i enhvar af månaderna februari, mars, april, maj, oktober, november och december. — På förslag af styrelsen beslöt samfundet för stärkande af sin ekonomiska ställning höja medlemsavgiften från den 1 januari 1918 till 10 mk per år, lika för alla samfundets medlemmar.

§ 6. Vid val af funktionärer för år 1918 utsågos: till ordförande *d:r J. Palmén*, till viceordförande *prof. L. W. Öholm*, till sekreterare *fil. mag. M. Brofeldt*, till suppleanter i styrelsen *prof. A. Rindell* och *fil. mag. G. K. Bergman*, till redaktör för „Meddelandena“ *d:r H. Ramsay*, till revisorer *fil. mag. B. Geitlin* och *ing. E. Schröder* samt till revisorssuppleant *fil. mag. S. Siintola*.

§ 7. Af sekreteraren upplästes en berättelse öfver samfundets verksamhet under år 1917.

§ 8. Vid mötet närvaro 34 personer, hvaraf flertalet kvarstannade till efter mötet följande samkväm.

Berättelse öfver Finska kemistsamfundets verksamhet under år 1917.

(Afgifven vid årsmötet den 12 dec. 1917.)

FINSKA KEMISTSAMFUNDET har under sitt 26:te verksamhetsår sammanträtt 7 gånger och hafva mötena med undantag af det nu försiggående årsmötet afhållits i universitetets agrikulturkemiska hörsal, hvilken nu, såsom förut, vänligen ställts till samfundets disposition af prof. Rindell. Någon sedvanlig vårexkursion till i stadens närhet belägen industriell anläggning har ej detta år förekommit. I dess ställe hörsammade 6 af samfundets medlemmar en inbjudan af Tekniska klubben i Tammerfors att åhöra ett föredrag af ingenjör V. M. J. Viljanen angående „Sulfitcellulosabiprodukter som råmaterial för färgämnesfabrikation“ vid klubbens möte den 10 mars.

Mötesprogrammen hafva upptagit följande längre föredrag:

- O. Aschan:* Minnesord öfver Adolf von Baeyer (sid. 155).
 — Harts- och fettbeståndsdelarna i granved och sulfitcellulosa (sid. 174).
L. H. Borgström: Bestämning af minerals halt af uran och thorium genom mätning af deras radioaktivitet (sid. 71).
M. Brofeldt: Alkalisulfidien vaikutus ferrisuoloihin (sid. 146).
K. Buch: Kolsyrans och karbonaternas elektrolytiska dissociation (sid. 49).
E. A. Malm: Metoderna för bräntorfsberedning (sid. 93).
J. Palmén: Ett amerikanskt industrilaboratorium The Mellon Institute (sid. 50).
 — Tekniska ammoniaksynteser (sid. 69).
 — Modern kolforskning (sid. 154).
W. Qvist: Radioelementen (sid. 36).
K. af Schultén: Användning af halmcellulosa som fodermedel (Medd. 1918).
V. Siikaniemi: Karttuunipainon eri menetelmät (sid. 35).

Utom dessa föredrag hafva vid mötena framförts följande kortare meddelanden och referat:

- O. Aschan:* En ny hartssyra ur s. k. tallolja (sid. 70).
 — Nya utgångsmaterialier för framställning af allylföreningar (sid. 163).

- H. Lappalainen:* Bidrag till frågan om lafvars kemiska sammanställning (sid. 162).
W. Laurén: Minnesord öfver apotekaren Albin Koponen (sid. 186).
H. Ramsay: Ett nordiskt statslaboratorium på 1600-talet (sid. 111).
 — Meddelande från demobiliseringskommittén (sid. 154).
A. Rindell: Omorganisationen af lantbrukets försöksväsende (sid. 153).
L. W. Öholm: Framställning af katalyt-järn (sid 69).

Summa 12 föredrag och 8 kortare meddelanden. För de senaste 5 åren hafva samma tal utgjort:

	Föredrag	Meddelanden	Summa
1913	10	11	21
1914	14	19	33
1915	13	16	29
1916	11	11	22
1917	12	8	20

Vid samfundets möten och inom styrelsen hafva tvenne kommittébetänkanden från år 1916, det ena gällande „Ordnanandet af produktionen och handeln med lifsmedel och njutningsmedel“, det andra angående „Omorganisationen af landtbrukets försöksväsende“, särskilda gånger varit före och har samfundet vid dagens möte enats om att hänskjuta desamma till en för ändamålet tillsatt kommitté, hvilken åligger att uppgöra ett förslag till utlåtande från samfundets sida angående de nämnda betänkandena. — I fråga om samfundets yttre verksamhet må därjämte nämnas att kemistsamfundet vid mötet den 19 maj beslöt att uttala sin anslutning till ett af Finska Vetenskaps-Societetens utgående förslag angående samarbete mellan de olika vetenskapliga samfundet i landet.

Såsom ett för samfundet principiellt viktigt beslut må här annoteras att vid mötet den 14 februari fastslogs, att protokollen öfver samfundets möten hädanefter skulle föras på bägge inhemska språken. I anslutning till detta beslut utsågs vid samma möte fil. mag. S. Siintola till biträdande finskspråkig sekreterare.

Enär under året en af samfundets medlemmar, apotekaren Albin Koponen aflidit och 2 medlemmar afgått ur samfundet samt 12 nya medlemmar inskrifvits, uppgår medlemsantalet vid inträdet af år 1918 till 153, hvaraf 94 äro bosatta i Helsingfors och 52 i landsorten, medan 7 för närvarande hafva sin verksamhet utom landets gränser. — De nyintagna medlemmarna äro följande: fil. kand. Ella Europaeus (Dickursby), fil. kand. J. Alfthan, bryggmästar A. Amberger (Helsingfors), ing. J. Hermond (Åbo), ing. V. M. J. Viljanen (Tammerfors), fil. kand. R. Lyden, fil. kand. Stina Gripenberg, fil. kand. Elsa Ståhlberg, ing. Hj. Crusell, ing. H. Sahlberg, fil. kand. E. Ehrnrooth (Helsingfors) och fil. mag. V. F. Johansson (Dickursby).

Medlemmarnas intresse för mötesförhandlingarna framgå ur följande tal öfver vid mötena närvarande:

14 februari	24 personer
14 mars	25 "
18 april	30 "
19 maj	16 "
17 oktober	30 "
14 november	24 "
12 december	34 "
medeltal	26 personer

Intresset för samfundets tidskrift framgår åter af att densamma omfattar i år uppgått till 191 sidor. Till jämförelse må nämnas sidantalet för senaste fem år:

1913	121 sidor
1914	183 "
1915	148 "
1916	226 "
1917	191 "

Öfver samfundets förhandlingar hafva som förut regelbundna referat ingått i särskilda af hufvudstadens tidningar samt i tidskriften Teknikern. I skriftutbyte har samfundet åter stått med Kemist-samfundet i Stockholm, Teknologföreningen i Stockholm, Tekniska Föreningen i Finland och Farmaceutiska Föreningen i Helsingfors.

Ordinarie funktionärer under året hafva varit:

Ordförande: A. Rindell.
 Viceordförande: J. Palmén.
 Kassör: G. Hartwall.
 Redaktör för „Meddelandena“: H. Ramsay.
 Suppleanter i bestyrelsen: G. K. Bergman och L. W. Öholm.
 Revisorer: B. Geitlin och E. Schröder.
 Revisorssuppleant: S. Siintola.
 Sekreterare: Undertecknad.

Walter Qvist.

Harts- och fettbeståndsdelarna i granved och sulficellulosa.

Föredrag vid Finska Kemistsamfundets möte den 14 november 1917.

Af **Ossian Aschan.**

(Forts. fr. n:o 1072, sid. 7.)

EXPERIMENTELL DEL.

I. De under olika skeden af pappersfabrikationen tidtals upp-trädande mörka föroreningarna.

Såsom i den föregående teoretiska delen ¹⁾ har framhållits, erhöj jag för icke länge sedan från ett af pappersbruken i uppdrag att undersöka en mörk, klubbig substans, hvilken vid särskilda tillfällen tidtals uppträdde på olika ställen under fabrikationen. Substansen bestod af mörkgröna eller svarta tillplattade partiklar af beckartad konsistens.

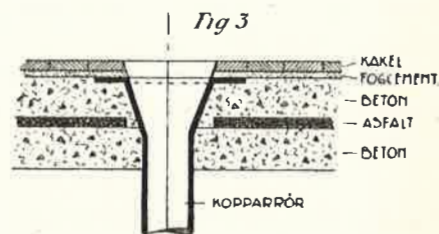
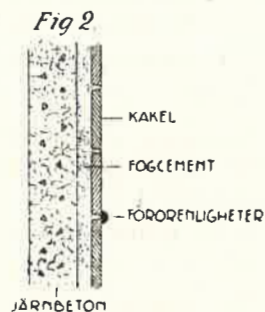
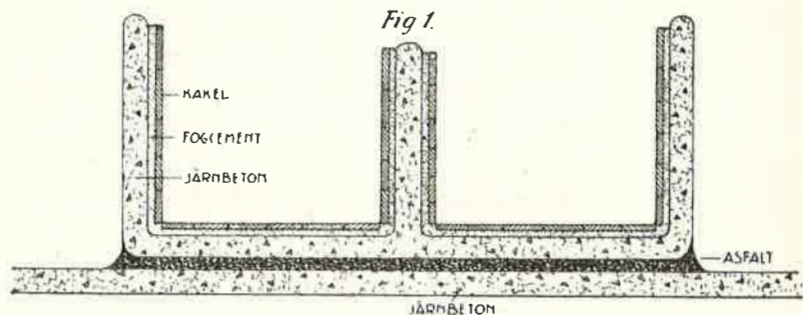
Följande fyra prof undersöktes, om hvilkas framträdande nedanstående detaljer meddelades mig från fabriken:

Prof 1 förekom i *den blekta massan* såsom mörka inkapslade klumpar, hvilka visade stor benägenhet att fastna på maskinduken, så att den ofta måste rensas. På maskinerna kördes vid tillfället papper, innehållande såväl sulfit- som sulfatcellulosa och trämassa, och i blekeriet hade turvis blekta sulfit- och sulfatmassa. *Såväl i blekholländarena som å pappersmaskinernas bronsdukar uppträdde vid ifrågakörande tillfälle stora mängder af den främmande substansen: alltså både före och efter limningen samt vid bearbetning af både blekt och oblekt cellulosa.*

Prof 2. Dessa föroreningar uppträdde ett par månader senare och voro tagna från maskinens prässvals, således efter limningen. För tillfället kördes *rent sulficellulosapapper, oblekt.*

¹⁾ Se äfven Finska Kemistsamfundets Medd. N:o 8, sid. 173 ff. (1917).

Prof 3 yppade sig i fabriken någon dag efter prof 2 och i den *blekta massan* samt i *blekholländarena*. Den mörkgröna föroreningen förekom inkapslad i den blekta massan på upptagningsmaskinen. Cellulosa hade då ännu *icke varit i beröring* hvarken med alun eller lim, endast behandlad med hypoklorit-blekvätska.



Prof 4 insändes samtidigt som prof 3 och utgjorde större klumpar af en mörk, något hårdare och sprödare massa med följande ursprung. Från en af blekholländarena hade några kakel från infordringen fallit ut, och på den sålunda uppkomna grofva ytan hade ett ganska tjockt lager gröu massa afsatt sig (prof 4). Samma afsättning fanns äfven på andra ställen, *särskildt i fogarna mellan kaklen*. Till färgen tycktes profven 3 och 4 *vara något ljusare* än profven 1 och 2.

Vid korrespondens erfors angående det sista profvet, att kakelplattorna i blekholländarena äro *infattade i cement*. Vid

ombyte af defekta kakel upptäckas aldrig några främmande substanser. Ytan under plattan är ren och hvit. De fogar, vid hvilka föroreningar framträd, hade äfven varit rena och hvita under afsättningen. De främmande substanserna hade fastnat å fogens yttre sida. Föroreningarna visade sig aldrig vid holländarens botten utan alltid högre upp å holländarsidorna.

Bifogade skisser utvisa holländarens kakelinfattning (fig. 1), afsättningsstället för föroreningen (fig. 2) samt placeringen af ett afloppsror af koppar (fig. 3).

Dessa fyra prof åtföljdes af prof å allt användt material, bl. a. soda-, klorkalk-, lim- och alunlösningar m. m. Vid undersökning af dessa råmaterial kunde någonting abnormt i dem icke upptäckas, hvarför *causa mali* ej kunde härröra af desamma.

Undersökningsresultatet meddelas i korthet i det följande.

Prof 1.

Dessa *både före och efter limningen* samt vid bearbetning af *både blekt och oblekt cellulosa* uppträdande föroreningar visade sig vara fria från järn men *innehöllo koppar* samt voro *klorhaltiga*, såsom följande bestämningar visade:

- 1) Ur 0,2604 g substans kvarblef vid inaskning i porslinsdegel 0,1056 g aska, däri 0,064 g kopparoxid CuO, motsvarande 0,0511 g eller 19,6 % metallisk koppar, påvisades.
- 2) 0,2034 g substans befanns innehålla 0,0021 g klor, bestämd som 0,0085 g AgCl. Detta motsvarar 1,0 % Cl.

0,166 g af den mörka substansen kokades med 2-procentig natronlut, då en del löste sig. Efter filtrering tillsattes utsp. svafvelsyra, och den utfällda halffasta substansen upplöstes i eter. Vid eterns afdunstning i vakuum kvarblef 0,055 g eller 33,1 % af en seg, gulaktig substans, hvilken luktade åt linolja. Medels *Baeyers* permanganatprof visade den sig vara omättad. Substansen innehöll spår af klor. Vid ett kvantitativt prof enligt *Carius* erhöles likväl ur 0,1906 g ursprunglig förorening endast så mycket klor, att lösningen grumlades af bildadt klor-silfver, således tydliga spår.

Af de från fabriken lämnade uppgifterna och af undersökningen synes framgå, att den relativt stora kopparhalten

antingen upptagits från sildukarna, med hvilka föreningarna kommit i beröring, eller också tidigare från något kopparrör eller annan koppärhaltig del. Det förra antagandet förefaller sannolikare. Klorhalten härrör naturligtvis från massans blekning, hvarvid en del af de i cellulosan ingående hartsartade substanserna (hartssyror och fetter) blifvit klorerade. Eterextraktet liknade nämligen påtagligt de från ved resp. sulfitcellulosa med eter extraherbara ämnen.

Prof 2.

Detta prof af föreningar, som tagits från maskinens pressvals, således *efter limningen*, hade uppträdt i oblekt rent cellulospapper.

Profvet glödgades i porslinsdegel, då en nästan hvit aska resulterade. Denna behandlades med saltsyra, hvarvid kisel-syra kvarblef. Lösningen visade sig innehålla Al_2O_3 och litet Fe_2O_3 , såsom dessa substanser förekomma i vanligt limmadt papper.

0,380 g af föreningen behandlades med eter, hvarvid efter filtrering och lösningens afdunstning på urglas erhöles 0,138 g i etern upplöst substans af gulaktig färg, utgörande 36,3 % 0,237 g eller 62,7 % hade blifvit olöst i etern.

Den olösliga delen behandlades med saltsyra, då 0,201 g blef olöst. Den affiltrerade lösningen fälldes ej af svafvelväte men väl af ammoniak. Fällningen var, på ett par ferrihydroxid-flockar när, löslig i kalilut. Därur utfälld aluminiumhydroxid gaf vid glödning 0,0051 g Al_2O_3 . — Den i saltsyra olösliga delen (se ofvan) utkokades med eter; härvid upplöstes 0,044 g af en hartsartad massa. Det olösta föreföll bestå af sand.

Af den i eter upplösta delen af prof 2 kokades 0,11 g med 2-procentig natronlut och behandlingen utfördes såsom i prof 2. Den med eter upptagna, ur den alkaliska lösningen med svafvelsyra utfällda delen kvarlämnade i vakuumexsikator 0,068 g eller 61,8 % af en återstod, som behandlades med sodalösning, hvori den vid upphettning löste sig. Samma återstod visade sig vid *Baeyers* permanganatprof vara omättad.

Äfven föreliggande prof 2 hade utan tvifvel de hartsartade beståndsdelarna i sulfitcellulosa att tacka för sin bildning.

Prof 3.

Föreningen hade i form af små svarta punkter yppat sig inkapslad uti den blekta massan på upptagningsmaskinen. Cellulosa hade då ännu icke varit i beröring med vare sig alun eller lim, utan hade endast blifvit behandlad med hypokloritvätska.

Vid upphettning och glödning af 0,0794 g af prof 3 kvarblef en svart aska, hvilken innehöll koppar, järn, aluminium och kalcium. Kopparmängden var rätt betydlig och utgjorde 0,00232 g eller 2,98 % Cu.

0,034 g af prof 3 kokades med 2-proc. natronlut och behandlades som ofvan. Vid eterns afdunstning kvarblef ett liknande gulaktigt ämne som i de föregående profven, till en mängd af 0,020 g eller 58,8 %. Vid upphettning luktade det harts och fett. Dess lösning i soda affärgade permanganat. Eterextraktet var klorhaltigt.

Prof 4.

Detta var, som nämndt, taget från en större afsättning i en af blekholländarena (se sid. —), på cementunderlaget till ett bortfallet kakel samt i fogen mellan kaklen. Substansen upphettades i porslinsdegel, hvarvid den smälte och antände sig. Ångorna luktade som sönderdeladt fett och tillika såsom bränd kautschuk. Den svarta askan visade sig innehålla koppar, kadmium (?), järn, aluminium och kalcium. Vid behandling med eter kvarblef sand. Koppar- och klorhalten, som var betydlig, bestämdes kvantitativt och utgjorde $Cu=3,29\%$ och $Cl=2,7\%$.

1,114 g af prof 4 kokades med eter. Vid den affiltrerade lösningens afdunstning kvarblef 0,5302 g eller 47,6 %. Den olösliga återstoden, som vägde 0,581 g och utgjorde 52,1 %, kokades med 2-procentig natronlut, hvarvid 0,086 g upplöstes. Vid tillsats af utsp. svafvelsyra till filtratet utföll en mjölkartad substans, hvilken luktade linolja. Den upptogs i eter och extraktet vägde efter afdunstning i vakuum 0,048 g. Det visade på kopparspiral en tydlig klorhalt.

Slutsatser.

Undersökningen visar otvetydigt, att äfven profven 3 och 4 leda sitt ursprung från harts- och fettämnen i cellulosan. Det i små partiklar uppträdande profvet 3 är sannolikt samma substans som prof 4. Hvardera är fastare än de vanliga klibbiga föreningarna, hvilket sannolikt är att återföra till profvens klorhalt. Men den i holländaren förefintliga klorvätskans inverkan förefaller att vara af sekundär art. Det ligger närmast, att med iakttagande af hvad vi i första delen af denna undersökning angifvit, föreställa sig uppkomsten af 3 och 4 på följande sätt:

De i cellulosan förefintliga, vid fibrerna häftande, fint fördelade fett- och hartspartiklarna frigöras och sättas vid cellulosans fördelning i holländarena i rörelse, och då de delvis bestå af fria syror, förena de sig dels med vattnets kalk- och magnesiater, dels ock med den i cementb eklädnaden under kaklen i kloreringsholländaren befintliga kalken till mjuka, sega föreningar, hvilka sammanklibba till större partier. Dessa afsätta sig delvis direkt på cementet under ett lösgjort kakel, dels i fogen mellan kaklen. Afsättningarna kunna med tiden blifva rätt betydliga, allteftersom kalken utextraheras från cementet. Att dessa afsättningar, såsom meddelandena från fabriken gifva vid handen, aldrig påträffats vid holländarens botten utan alltid högre upp å holländarsidorna, har sin naturliga förklaring däri, att de härröra af den ursprungliga träsubstansens i cellulosan öfvergående specifikt lättare, mjuka fettbeståndsdelar, hvilka, liksom den ur tvålen vid omsättning med vattnets kalkhalt härstammande, fettsyrade kalken i ett badkar, också afsätta sig och klibba fast vid kärlets sidor upptill. Till bildningen af de i blekholländaren framträdande afsättningarna bidrager sannolikt verksamt också kalken i blekningsvätskan. Vid inverkan af klorföreningarna i denna upptaga afsättningarna dessutom klor eller klorsyrlighet under addition, där af klorhalten. Under vissa förhållanden lossar en sålunda småningom bildad kaka, söndersmulas i holländaren i mindre stycken, hvilka föras ut från holländaren jämte massan och framträda däri som mörka punkter på närmare eller längre bort belägna partier af apparaturen, på upptagaresildukar, viror m. m. I beröring med metall-

delarna upptagas koppar och andra däri förekommande tunga metaller, hvilka gifva dem en grönaktig färg.

Att materialet i profven 3 och 4 ha samma ursprung, kloreringsholländarena, framgår utom af deras alldeles liknande sammansättning, af att de mörka punkterna i prof 3 icke äga afrundade utan skarpkantiga konturer, antydande att materialet tidigare förekommit i större stycken af en ganska fast materie, hvilka på mekanisk väg småningom söndrats i mindre partiklar. Att de innehålla koppar synes mera vara en tillfällighet än en regel, såvida icke någon del af de vätskor, hvilka i fabriken komma i beröring med massan, i löst form innehållit koppar, som upptagits ur rör, kranar eller andra metalldelar.

Profvet 2) visar att vid användning af oblekt cellulosa de mörka, i detta fall sega föreningarna hvarken innehålla klor eller koppar, hvaremot aluminium och litet järn äro till finande däri. Det synes därför icke vara osannolikt, att de tidigare i första delen af vår framställning omnämnda, i cellulosan förefintliga, i eter lösliga resterna af det mjuka träfettet, då detta, sannolikt i emulgerad form, förekommer i limningsholländarena, kunna förena sig äfven med lerjorden i det däri upplösta alunet till sega, droppliknande och af föreningar mörkfärgade små klumpar, hvilka därefter uppträda i pappret.

Hvad föreningarna i prof 1) vidkommer, som äro af samma beskaffenhet, så härstamma dessa ur samma råmaterial och äga de sannolikt äfven samma ursprung som profven 3) och 4).

Att dylika mörka afsättningar som i 1, 2 och 4 endast med vissa tids mellanrum samt alldeles oväntadt och tillika i stor mängd på en gång uppträda, synes kunna förklaras af att de först, såsom under 3 och 4 nämndes, lokaliseras i större mängd, t. ex. i blekningsholländaren. När sedan ett större stycke frigöres på en gång, är olyckan framme, och pappret förorenas mycket lätt. Någon annan förklaring är icke lätt att påfinna för detta sporadiska uppträdande efter längre eller kortare mellanrum.

Enda möjligheten att undgå den skada, som härigenom oväntat framkallas, ligger i att tillse att sulfatcellulosan är möjligast fri från harts- och fettbeståndsdelar. Sulfatcellulosan är däremot,

såsom redan framhållits, fri från dessa ämnen. Huru man slipper föroreningarna i sulfitcellulosan, därom gifva *Siebers* tidigare i vårt inledande kapitel refererade undersökningar upplysning.

II. Natriumbisulfidens och cellulosakoksyrans förhållande vid ca 140°.

I den teoretiska delen af denna uppsats²⁾ framhölls i körthet under rubrik „*Harts och fett i sulfitluten*“, det väsentliga resultatet af en undersökning, som i gemenskap med hr *K. E. Ekholm* utfördes för att utröna, huruvida de sura sulfiter, som omnämnas i rubriken, förmådde upplösa en typisk, från vedsubstansen härstammande hartssyra, den s. k. *pinabietinsyran*³⁾, och således aflägsna åtminstone någon del af hartserna i gran (resp. tall). I det följande meddelas de närmare detaljerna af detta arbete.

1. Försöken med koncentrerad natriumbisulfidlösning.

Ehuru denna lösning icke har användning i praktiken, ägde ifrågavarande försök intresse, emedan densamma kunde framställas i mycket mera koncentrerad lösning än den vanliga kokluten, hvarjämte en vida större löslighet kunde förväntas hos natriumsaltet af en event. additionsprodukt, än hos motsvarande kalciumsalt.

Försök 1. 1 g pinabietinsyra (nästan ren med smp. 167—169° efter sintring vid 163°) upphettades jämte 10 g nyssberedd, ungefär 45-proc. Na-bisulfidlösning i tillsmält glasrör 10 h vid 100° i kokande vattenbad. — Ingen reaktion förmärktes.

Försök 2. De i föregående försök använda mängderna upphettades vidare 14 h vid 140°. På rörets väggar hade nu bildats ett gulhvitt beslag, som utgjordes af hartssyran, uppblandad med ett i vatten lösligt salt med reaktion på SO₄“, (natriumsulfat).

²⁾ Se inledn. äfvensom Finska Kemistsamfundets Medd. 8, sid. 173 ff. (1917).

³⁾ Finska Kemistsamfundets Medd.: 26, 70 (1917).

Förestående oväntade resultat, hvarvid sulfitionen öfvergång i sulfation blifvit konstaterad, framkallade följande kvantitativa anordning af försöket.

1 g af hartsyran och 20 g af samma Na-bisulfidlösning insmältes och upphettades ett dygn vid ca 140°. — Vid öppnandet inget tryck, innehållet luktade svafvelsyrlighet och svafvelväte, utvisande en ännu längre gången reduktion af SO₂. Röret innehöll en glasartadt genomskinlig, guldfärgad fast produkt, samt gula svafvelklumpar i vätskan. Ur denna på sulfit- och sulfatjon reagerande vätska, som affiltrerats och uppbevarades i en väl sluten flaska, utkristalliserade efter någon tid ett i långa färglösa prismer uppträdande, vid upplösning neutralt reagerande salt, som befanns vara normalt natriumsulfat. De gula klumparna i den ursprungliga vätskan voro lösliga i kolsvafva och bestodo af rombiskt svafvel. Den glasartade fasta produkten, hvilken enligt *Carius* befanns innehålla 1,44 % svafvel, upplöstes i alkohol och afskiljde vid indunstning en lätt kristalliserande olja, hvilken efter omkristallisering gaf en vid 164—166° smältande pinabietinsyra. Ur moderluten afskildes en olja, som vid smältning med soda och salpeter icke gaf reaktion på SO₄“. Svafvelhalten i sagda reaktionsprodukt berodde således på en mekanisk inblandning af vid reaktionen bildadt fritt svafvel.

Någon addition af surt natriumsulfid till hartssyran hade således icke ägt rum.

2. Försök med kalciumbisulfidlösning.

Den i tekniken vanligen använda sulfitsyran innehåller 1,0—1,3 % CaO såsom bisulfid, med ett öfverskott af svafveldioxid, hvarjämte denna kalciumbisulfidlösning dessutom är mättad i afseende å gips.

Vid beredning af den af oss använda sulfitsyran släcktes 8,15 g osläckt kalk, motsvarande 6,5 g CaO (då kalken antogs innehålla 20 % föroreningar), med 500 cm³ vatten, och svafveldioxid inleddes till upplösning af kalkmjölken. Lösningen affiltrerades från sand o. a. föroreningar och förvarades i en väl tillsluten flaska i iskåp. Fri SO₂ och hälften af den som Ca (HSO₃)₂ upplösta svafveldioxiden titrerades och befanns utgöra 3,45 % SO₂. Sulfitsyrelösningen innehöll SO₄“, bestämd som BaSO₄, till en mängd, motsvarande 0,31 %

SO₃. Lösningen ägde således sammansättningen: 1,3 % CaO som sulfid, 3,45 % SO₂ och 0,31 SO₃.

Försök 3. 1 g pinabietinsyra (1 mol.) och 77,22 g sulfitsyrelösningen [1½ mol. Ca (HSO₃)₂] upphettades efter effektiv sammanblandning 24 h vid 140° i tillsmält rör. Vid öppnandet inget tryck; lukt af SO₂ och H₂S. Innehållet bestod jämte vätska af en vit, kristalliserad, i vatten nästan olöslig oorganisk substans, som utgjordes af gips, samt en glasartad, mörkbrun fast produkt. Den affiltrerade vätskan reagerade på SO₃'' och SO₄''.

Den mörkbruna produkten löste sig under kvarlämnande af svafvel i flockar i varm 96-proc. alkohol, och lösningen afskilde vid indunstning en svafvelfri olja, ur hvilken vid omrörning med glasstaf svagt guldfärgade kristaller af pinabietinsyra afskilde sig. Vid omkristallisering ur alkohol visade syran smp. 165—167° och företedde, uppblandad med utgångsmaterialet, ingen förändring i smältpunkten.

Någon addition af kalciumbisulfid till syran hade således icke ägt rum.

Undersökningen gaf följaktligen vid handen, att den använda hartssyran icke hade blifvit utextraherad, i händelse den såsom en beståndsdel af träsubstansen vid dennas bearbetning på sulfidcellulosa hade blifvit behandlad med vanlig sulfitsyra, utan hade den kvarblifvit i den resulterande cellulosan.

Särskilda undersökningsserier med enbart natrium- resp. kalciumbisulfidlösning, utan tillsatser af hartssyran, visade att de i de utförda profven framträdande intressanta förändringarna i själfva verket framkallades af bisulfidernas eget förhållande vid den använda temperaturgraden. Då denna del af undersökningen äger ett mera rent vetenskapligt intresse, skall resultatet därpå meddelas i en särskild publikation på annat ställe, hvilken inom kort skall utkomma⁴⁾.

4) Ut i Finska Vetenskaps societetens „Bidrag“.

Apoteks- och drogerisaffran.

Meddelande från Helsingfors stads laboratorium för sanitära undersökningar
N:o 19.

Af **M. Brofeldt**.

SAFFRAN utgöres af de torkade märkena af *Crocus sativus*. Märket är mörkt gulrött, nedtill trådsmalt, upptill trattlikt vidgadt, på ena sidan klufvet, i spetsen fint naggadt.

Saffrans hemort är Mindre Asien, Persien och Grekland, där den växer vild; i Frankrike, Spanien och Österrike odlas den flerstädes. — Blommorna samlas på hösten; de mörkt orangeröda märkena skiljas från de gula stiftan (feminell), torkas och inpackas. Endast märkena äro de värdefulla beståndsdelarna af växten.

De vanligaste handelssorterna äro: den österrikiska (den dyraste, brunröd, består endast af märken), den franska (gâtinai) och den spanska, där märket har en del af det trådformiga stiftet vidhängande.

Saffrans krydd- och färgvärde betingas af en till terpengruppen hörande eterisk olja (ca 1 %), som har en karakteristisk lukt och smak; samt af färgämnenäna crocin och pikrocrocine. Dessutom innehåller saffran ca 15 % socker (nästan uteslutande invertsocker), 4—5 % råfiber, ca 3,5 % fett och 11—12 % kväfvsubstans.

Då saffran betingar ett mycket högt pris (i Helsingfors på vårvintern 1917 ända upp till Fmk 850: — per kg) och dessutom har en ringa vikt, är den ofta utsatt för mer eller mindre grof förfalskning.

Bland förfalskningar må nämnas:

uppblandning med större mängder feminell, oftast färgad på konstgjord väg;

med främmande färgämnen färgad extraherad saffran;
fuktning af saffran med honung, sirap, olja, glycerin, gelatin m. m.;
tillsats af mineraliska tyngdmedel, s. s. gips, tungspat, krita, koksalt, ammoniumnitrat, magnesiumsulfat, borax, kaliumnatriumtartrat;
uppblandning med saffran liknande eller eftergjorda växtdelar;
tillsats af blomdelar af andra crocusarter.

Främmande växtdelar kunna med lätthet igenkännas under mikroskop. För påvisande af främmande färgämnen finnas flere olika reaktioner samt en kapillaranalytisk metod enligt Gopels-röder—Kayser. Mineraliska tillblandningar gifva sig tillkänna vid askbestämningen samt vid analys af den i saltsyra lösliga och olösliga delen af askan. Nitratet påvisas vanligen med difenylamin-svafvelsyra: profvet försattes först med konc. H_2SO_4 , som i saffran åstadkommer en snart försvinnande blå färgning, därefter med difenylaminsvafvelsyra, som i närvaro af nitratet färgar lösningen på nytt blå.

Borföreningar gifva sig tillkänna genom lågreaktionen och med gurkmejepapper¹⁾.

I vissa fall kan en cellulosa bestämning vara af vikt; sålunda kan en tillblandning af sandelträ påvisas, saffran innehåller nämligen ca 5 % råfiber, sandelträ ca 62 %.

För bestämning af saffrans färgkraft användes tidigare en kolorimetrisk metod: saffranextrakt jämfördes med en kromatlösning af känd koncentration. Då emellertid halten af färgämnen i saffran är beroende af klimatförhållanden, jordens beskaffenhet m. m. och då färgkraften aftar småningom vid förvaring, är metoden icke tillförlitlig.

För värdesättning af saffran hafva Pfyl och Scheitz föreslagit en metod, som grundar sig på den omständigheten, att saffran innehåller stora mängder substanser, som lösa sig i kloroform och efter inversion reducera Fehlings lösning.

Enligt Finska farmakopén (1914) får saffran alls icke innehålla stift. Torkningsförlusten vid 100° får icke öfverstiga 12 % (i den tidigare upplagan 14 %). Vid förbränning af ett sålunda torkadt prof får på sin höjd 6,5 % aska kvarblifva (tidigare 8 %). Enligt tyska lifsmedelslagen får vattenhalten icke öfverstiga 15 %. askhalten icke öfver 18 % och i 10 % saltsyra olöslig aska icke öfver 1,0 % (enligt „Schweiziska Lifsmiddelsboken“ 0,5 %). Enligt samma lifsmedelslag får saffran innehålla högst 10 % stift eller stiftdelar; s. k. elegerad saffran bör vara alldeles fri från sådana beståndsdelar.

Som vi se, är Finska farmakopén ovanligt sträng. Det tyckes som om denna stränghet icke vore fullt motiverad, emedan garanteradt äkta saffran enligt Nockmanns²⁾ undersökningar gifvit 8,42—13,34 % vatten, och 5,01—6,83 % aska samt enligt Rabet³⁾ 10,8—17,2 % vatten och 4—8 % aska.

Helsingfors handelssaffran har år 1902 undersökts af Wi Laurén och M. Nyman⁴⁾. Emedan apoteken stå under sträng kon-

¹⁾ Krzizan har påvisat små mängder borsyra äfven i oförfalskad gåtinais-saffran (Z. f. U. der Nahr. u. Gen. 1914, XXVII, 902).

²⁾ Z. f. U. der Nahr. u. Genusssm. 1912, XXIII, 453.

³⁾ Z. f. U. der Nahr. u. Genusssm. 1910, XIX, 760.

⁴⁾ Farm. Notisblad 11 årg. (1902) N:o 6 s. 81.

troll, kunde man förutsätta, att dessas droger skulle vara af bättre beskaffenhet än drogaffärernas, hvilka icke äro underkastade kontroll. Bland de senare funnos flera prof, som förfalskats med andra växtdelar. Äfven tungspat kunde påvisas i ett prof.

Askhalten i apoteksvaran var 4,3—5,3—5,5—6,3 %, i drogeri- varan 5,2—5,4—7,3—12,9 % (beräknadt för lufttorr substans).

Enligt af Siintola år 1916 utförda undersökningar (Farm. Notisbl. 25 s. 179) voro 7 prof af 12 underhaltiga i afseende å halten af äkta drog. Profven voro uppköpta i apotek (6 st.) och drogerier (6 st.) i Helsingfors. Bland de 7 underhaltiga var ett prof från apotek. Fuktighets- och askbestämningarna gånvo vid handen, att alla prof uppfyllde farmakopéns fordringar hvad fuktighetsgraden vidkom; askhalten var för hög i 6 prof, däraf 2 st. från apotek. Högsta askhalten var 33,86 %. Tvenne prof voro förfalskade med anilinfärger. Främmande växtdelar kunde icke påvisas. Endast 4 af de 12 undersökta profven uppfyllda Finska farmakopéns fordringar (alla 4 från apotek).

Ett ytterst groft falsifikat har C. H. Michelson påträffat⁵⁾. Det bestod till största delen af på konstgjord väg färgade kantblommor (*Calendula officinalis*) försatta med bariumsulfat som tyngdmedel. Askhalten i torrsubstans var 41,81 %.

Emedan det alltså visat sig, att en stor del af hos oss salubjuden saffran utgöres af underhaltig vara, undersöktes vintern 1916—17 å Helsingfors stads laboratorium för sanitära undersökningar 17 st. saffranprof, som uppköpts i apotek och drogerier i Helsingfors. Dessa prof tillsammans med de af Siintola undersökta utgöra allt hvad i saffransväg stått att få i Helsingfors. Flere apotek och drogerier hade redan slutsålt sina lager.

Undersökningarna omfattade bestämning af de yttre egenskaperna, samt af vatten, aska, askans alkalinitet och i saltsyra olöslig aska, äfvensom kvalitativt prof på nitratet och borater samt färgreaktion med konc. svafvelsyra.

Borater påvisades i vattenextraktet med gurkmejepapper, nitratet enligt följande förfarande: vattenextraktet försattes med zink och svafvelsyra, som reducera nitraterna till ammoniumsulfat, filtratet gjordes starkt alkaliskt med NaOH (tills Zn (OH)₂-fällningen löst sig) och försattes med kaliumkvicksilfverjodid. Om profvet var nitrathaltigt, uppstod en gulbrun fällning. Hvarken ursprunglig saffranextrakt eller Zn och H_2SO_4 gaf med NaOH och K_2HgI_4 fällning. En högre nitrathalt gifver sig tillkänna redan vid inaskningen genom en lifaktig förbränning. — Alla prof gånvo den karakteristiska blå färgen med konc. svafvelsyra, profven med hög askhalt dock svagare än de öfriga. Emedan 3 af de förfalskade profven förhöll sig normalt vid råfiber- och färgningsintensitetsbestämningarna (0,01 g

⁵⁾ Finska Kemistsamfundets Meddelanden XXIV, 1916. s. 98.

substans bör färga 1 liter vatten tydligt gult), ansågos dessa bestämningar öfverflödiga och bortlämnades vid undersökning af de öfriga profven.

Profven n:ris 1—4 i vidstående tabell äro från apotek, de följande från drogerier.

Ur tabellen framgår, att endast ett prof (n:o 5) af 17 uppfyller Finska farmakopéns fordringar (endast märken, vatten under 12 %, aska under 6,5 %). N:ris 8—17 voro tydligen försatta med borax och salpeter⁶⁾; den låga halten af i saltsyra olöslig aska visar, att intet prof innehöll bariumsulfat, som tidigare allmänt användes som tyngdmedel, men numera kommit ur bruk. I profven n:ris 1, 2, 4, 6 och 7 består förfalskningen endast i uppblandning med feminell, hvilket måste anses som den lindrigaste af saffranförfalskningar. Däremot äro profven n:ris 8—17 synnerligen grofva falsifikat.

Hvarför just nitrater tillsammans med borater användas som tyngdmedel förklarar Krzizan på följande sätt:

Saffrankännaren brukar pröfva varan genom att antända ett märke, som allt efter vattenhalten förglimmar svagare eller starkare. Om nu endast borax blifvit användt som tyngdmedel skulle märket icke alls förbrinna och köparen skulle genast varsna en förfalskning. Genom att tillsätta salpeter i icke för stora mängder upphäves boraxens inverkan och märket förglimmar normalt.

Fresenins och Grünhut⁷⁾ omnämna två intressanta saffranförfalskningar. Det ena profvet gaf 24,6 % vatten och 26,6 % aska. Tyngdmedlet bestod af borax och magnesiumsulfat med ett öfver-skott alkali. Alkali öfverför borax i neutralt borat, som är mycket lättare lösligt än borax samt utkristalliserar svårare, hvarför förfalskningen icke så lätt kan uppdagas. Vid bestämning af vatten i ett sålunda förfalskad prof är att märka, att en del af kristallvattnet i tyngdmedlet icke afgår vid 100°; dessutom sönderdelas neutralt alkaliborat vid torkning under upptagande af kolsyra ur luften. Detta gör naturligtvis att vattenbestämningen gifver ett betydligt lägre värde än hvad substansen i verkligheten innehåller.

Den ursprungliga varans sammansättning blefve enligt författarens kalkyler ungefär följande:

Tyngdmedel	{	MgSO ₄ · 7 H ₂ O	25,50 %
		Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	8,23 "
		Na ₂ B ₂ O ₄ · 8 H ₂ O	17,49 "
Saffran	{	Hygroskopisk fuktighet	2,04 "
		Öfriga beståndsdelar (differens)	46,73 "

⁶⁾ Salpeteren sönderdelas vid inaskningen under upptagande af kolsyra ur luften, hvarför askan kommer att innehålla karbonat och reagerar starkt alkaliskt.

⁷⁾ Z. f. U. Nahr. u. Gen. 1905. II, 249.

⁸⁾ Z. f. U. Nahr. u. Gen. 1900, 810.

Prof på apoteks- och drogerisaffran.

N:o	Beskafvenhet	Vatten %	Aska %	Askans alkalitet i cc n-alkali		Nitrater	Borater	I saltsyra olösligt, %	Pris pr kg askfri torrsubstans i mk	Pris pr kg ursprunglig substans i mk
				för 100 g urspr. substans	för 100 g aska					
1	Stark arom; uppblandad med litet feminell; lätt o. spröd nästan fri från feminell; lätt, icke spröd	8,19	6,10	32	524		spår	0,60	583	500
2	"	14,06	5,10	22	431			0,60	1 051	850
3	"	15,26	10,34	12	116			0,64	1,142	850
4	"	10,30	6,84	41	599		spår	0,64	724	600
5	"	11,80	5,10	25	490			0,40	722	600
6 ¹⁾	Tydlig arom; uppblandad med feminell; lätt, icke spröd	15,43	6,89	40	618			1,23	448	350
7	Svag arom; uppblandad med feminell; lätt och spröd	8,46	6,48	38	586			0,67	294	250
8	Ytterst svag arom; delvis extraherad; segt sammanhängande, tung	11,36	22,90	206	900	++	++	0,50	608	400
9	Svag arom; uppblandad med feminell; tung	13,98	23,50	230	979	+	+	0,41	800	500
10 ²⁾	Ytterst svag arom; delvis extraherad; feminell; seg; sammantofvad	15,19	25,97	255	984	+	+	0,00	850	500
11	Ganska svag arom; ca hälften utgjordes af extraherad saffran och feminell	11,56	25,98	230	885	+	+	0,66	801	500
12	Ganska svag arom; uppblandad med litet feminell; tung och spröd	10,32	26,19	277	1 058	+	+	0,61	787	500
13	Ytterst svag arom; mycket feminell och extr. saffran; tung och spröd	10,40	27,10	239	882	++	++	0,56	560	350
14	Svag arom; feminell o. extraherad saffran; tung o. spröd	9,71	29,80	282	948	++	++	0,48	826	500
15	Svag arom; feminell och extraherad saffran; tung och spröd	11,12	30,83	316	1 018	+++	+++	0,73	861	500
16 ³⁾	Tydlig arom; uppblandad med feminell	11,58	30,86	325	1 052	+++	+++	0,30	434	250
17	Svag arom; uppblandad med litet feminell; spröd o. tung	9,14	31,30	325	1 038	+++	+++	0,30	588	350

¹⁾ Råfiber 5,05 % — ²⁾ Råfiber 1,97 % — ³⁾ Råfiber 3,47 %

Förfalskningen genom kristallvattenhaltiga oorganiska salter utgjorde alltså c:a 50 %.

Det andra profvet gaf 28,82 % aska, 15,82 % vatten. Tyngdmedlet utgjordes af borax, salpeter och ett öfverskott alkali. Äfven i detta fall gifver vattenbestämningen för lågt värde. Genom liknande kalkyler som i föregående fall beräknas förfalskningen till c:a 40 %. De bägge profven voro fria från främmande växtdelar.

Om vi antaga, att de å Helsingfors stads laboratorium undersökta saffranprofven n:ris 8—17 blifvit förfalskade med borax, salpeter och alkali i ungefär samma proportioner, som det senare af Fresenius och Grünhuts prof, skulle förfalskningen utgöra 33—45 %. Om man dessutom tar i betraktande, att dessa prof innehöllo ansevärliga mängder feminell och extraherad saffran kommer halten af äkta drog att reduceras till ytterst ringa.

De af Siintola (12 st.) och mig (17 st.) undersökta profvens antal är sammanlagdt 29. Af dessa voro 10 st. från apotek, 19 st. från drogerier. Endast 5 st. = 17 % uppfyllde Finska farmakopéns fordringar. Af apotekssaffran voro 60 %, af drogerisaffran 95 % underhaltiga. Hos de förstnämnda var förfalskningen så lindrig, att den icke utan närmare undersökning kunde konstateras. Hos de senare gaf sig förfalskningen tillkänna i allmänhet redan vid en flyktig granskning.

Till slut vill jag uttala min tack till direktorn för Helsingfors stads laboratorium, fil. mag. Bertel Geitlin, på hvars anmodan detta arbete uppkommit.

Helsingfors i juni 1917.

Notiser. — Uutisia.

— **Försäkringsväsendet i Finland.** Af den redogörelse angående försäkringsrörelsen i Finland under år 1915, som nu utkommit framgår:

att inom området för lif-, olycksfall-, brand-, sjö-, glas-, inbrotts- samt återförsökning utöfvade i landet verksamhet såväl inhemska aktiebolag som ömsesidiga föreningar, men inom garanti-, afbrotts- och krigsförsäkringsbranscherna endast aktiebolag samt inom kreaturstrejk-, skogsbrand- och fiskeriförsäkring endast ömsesidiga föreningar; inom lif-, olycksfall-, brand-, sjö-, glas- och afbrottsförsäkringsbranscherna, vid sidan af inhemska anstalter afslutas försäringar af utländska bolag, hvilka fortsättningsvis erhålla en betydande, men år för år allt mindre del af försäkringarna.

Antalet rättegångar i anledning af försäkringsrörelsen genom de utländska bolagens agentur i landet har, likasom under tidigare år, varit jämförelsevis litet. Enligt de uppgifter, som lämnats af bolagen, har under året inga rättegångar blifvit inledda. Af två rättegångar inledda under föregående år har under året begge gått till slutligt afgörande. Genom de utländska bolagens verksamhet föranledda rättstvister voro således vid slutet af år 1915 inga oafgjorda. Enligt de uppgifter, som de inhemska bolagen lämnat, har försäkringsrörelsen inom dem under år 1915 föranledt tjugutre rättstvister, af hvilka tretton voro vid årets slut ännu oafgjorda. Af de under föregående åren inledda fyrtioen processerna ha aderton under året fått sitt slutliga afgörande, medan tjugutre vid årets utgång ännu voro oafgjorda. Sammanlagdt voro alltså trettiosex mot de inhemska bolagen inledda rättstvister beroende vid utgången af år 1915.

Liksom under föregående år har fortsatt uppmärksamhet ägnats åt frågan om försäkringsbolagens kommunala beskattning, i syfte att åvägabringa likformighet och rättvisa uti beskattningsprinciperna. För ändamålet hafva till resp. taxeringsnämnder aflåtits cirkulär, hvari grunderna för en korrekt taxering meddelats.

FINSKA KEMISTSAMFUNDETS
MEDDELANDE

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

Prenumeration på tidskriften motages af redaktionen under adress fil. d:r **Henrik Ramsay**, Helsingfors, Östra Brunnsparken 23. Priset för årgång är 10 mark.

Annonspriset är 1 mark 50 penni per cm och smal spalt. För stående annons beviljas rabatt. Annonsörer anmodas vända sig direkt till redaktionen.

SUOMEN KEMISTISEURAN
TIEDONANTOJA

julaistaan vähintään 16-sivuisina viikoina helmi-, maaliskuu-, huhti-, touko-, kesä-, loka-, marras- ja joulukuun alussa.

Aikakauskirjan, *tilauksia* vastaanottaa toimitus osoitteella fil. t:r **Henrik Ramsay**, Helsinki, I. Kaivopiisto 23. Hintaa 10 mk. vuosikerralla.

Ilmoitushinta on 1 marka 50 penniä kapealta palsta-centimetriltä. Seisovista ilmoituksista myönnetään alennusta. Ilmoittajia pyydetään kääntymään suoraan toimituksen puoleen.

Farm.-kemiska fabriken MEDICA A. B.

har öppnat en avdelning för beredning av **rena kemikalier, volymetriska lösningar, reagenser, reagenspapper** o. dyl. Även **beställningar å kemiska preparat** i större eller mindre mängder emottagas.

Avdelningen förestås av docenten dr **J. Östling**.

Adress (post- och telegr.-): **MEDICA, Helsingfors.**

PRIVATBANKEN.

Banken är öppen från kl. 10 f. m. till 1/2 e. m.

Frukosttiden kl. 12—1 är expedition nödvändigtvis långsammare.

Fullständig bankrörelse.

AKTIER köpes och säljes

Börsuppdrag

utföras emot af Börskommittén fastställd provision.

Utländskt mynt köpes och säljes

Fullständig bankrörelse

WALDEMAR von BONSDORFF & Co

BANKIRKOMMANDITBOLAG

Helsingfors • Börshuset • Tel. 57 70 & 23 02.

Föreningsbanken i Finland

Landets äldsta privatbank, grundad 1862

Eget kapital c:a Fmk 60,000,000: —

CENTRALKONTOR I HELSINGFORS

Filialkontor i Björneborg, Borgå, Brahestad, Ekenäs, Forssa, Fredrikshamn, Gamla Karleby, Hangö, Jakobstad, Joensuu, Jyväskylä, Kajana, Kotka, Kuopio, Lahtis, Lovisa, Nykarleby, Oravais, Raumo, S:t Michel, Sordavala, Suolahti, Tammerfors, Tavastehus, Torneå, Uleåborg, Vasa, Viborg, Vörå, Åbo.

Telegrafadress: FÖRENINGSBANK.

KANSALLIS-OSAKE- PANKKI

Täydellinen pankkiliike.
Konttoreja 69 paikkakunnalla
ympäri Suomea.

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

D. Winter & C:o O.-Y.,
EPILÄ.

Renlunds Bergslaboratorium

Upprätthålles af
K. H. RENLUNDS STIFTELSE
FÖR FINLANDS PRAKTISKT-GEOLOGISKA
UNDERSÖKNING

Utför analyser, laboratorie- och
fältundersökningar af malmer
och mineraler samt nyttiga
berg- och jordarter

Helsingfors, Fabiansgatan 27
Tel. 62 10

Finska Kemistsamfundets
tidskrift är lämpligaste
annonsorgan för kemiska
produkter.

PAPPERSKONTORET

I TAMMERFORS

försäljer

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

* pappersbruks tillverkningar *

EMISSIONSAKTIEBOLAGET

Aktiekapital 4 000 000 mk.

Adress: Skillnaden 13
Telegr.-adr.: EMISSION
Telefon: 45 13 verkst. direkt.
45 31 expedition.

Bolaget medverkar vid grundläggande, utvidgning eller ordnande af industriella och kommersiella företag. Beviljar och förmedlar obligations- och andra lån till kommuner och enskilda.

Suomen Kemistiseurun aikakauslehdessä on sopivin ilmoittaa kemiallisia tuotteita.

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-TVÅLEN särdeles starkt parfimerad, innehållande 2,5 % Lanolin.

UNELMA-TVÅLEN innehållande 2,5 % Lanolin, fint parfimerad, bäst för hyn.

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

ILLODIN-TVÅLEN innehåller vårt kända Ilodin.

TEKNOKEMISKA FABRIKEN HELIOS A.B.

RIIHIMÄKI

Använd alltid Inhemskt bläck!

Laborators är bäst.

A.-B. LABORATOR O.-Y.

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

rekommenderar sina tillverkningar af:

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

Diverse, såsom:

Rockenit färgbindingämne,
Petrit pannstensmedel m. m.

Säljas öfverallt.

A.-B. ÅSTRÖMS TEKNISKA FABRIK O.-Y.

DAHLBERGS PAPPERSHANDEL

Alexandersgatan 48. Telef. 32 83 & 28 75.

N. Esplanadgatan 25. " 7 82.

Skillnader 4. " 22 33.

Skillnadsgatan 9. " 38 61.

VATTENLÖSLIGA OLJOR

(Sulforicinater)

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

FINSKA OLJEFABRIKEN

E. Grönblom O.-Y.

ÅBO

Tel. 19 00 & 11 30.

VETEENLIUKENEVIA ÖLJYJÄ

(Sulforisinaatteja)

kaikenlaisia sekä kaikkiin teknillisiin tarpeisiin valmistaa maasamme ainoastaan

SUOMEN ÖLJYTEHDAS

E. Grönblom O.-Y.

TURKU

Puhelimit 19 00 ja 11 30.

KYMMENE AKTIEBOLAG

tillverkar årligen

cirka 63 000 000 kilogram

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

PAPPER

från
finaste
till
ordinär
kvalitet.

Postadress:

Kuusankoski.

Telegrafadress:

Kymmenebolag, Kymmenebruk.

ENSAM AGENT för hela Finland:

VICTOR HOVING, HELSINGFORS.