

CHEMISCH WEEKBLAD.

Orgaan van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

ONDER REDACTIE VAN

Dr. L. TH. REICHER (Amsterdam) en Dr. W. P. JORISSEN (Helder).

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam.

Agent voor Ned. Indië: H. VAN INGEN, Soerabaya.

Het auteursrecht van den inhoud van dit Blad wordt verzekerd volgens de Wet van 28 Juni 1881, Staatsblad No. 124.

N^o. 33.

Amsterdam, 16 Mei 1904.

1^e Jaargang.

INHOUD: Prof. Dr. ERNST COHEN: Allotropieën, Rede, uitgesproken den 16^{en} Mei 1904 ter gelegenheid der inwijding van het VAN 'T HOFF-Laboratorium der Rijks-Universiteit te Utrecht. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Industriële mededeelingen. — Correspondentie.

Allotropieën.

Rede, uitgesproken den 16den Mei 1904 ter gelegenheid der inwijding van het VAN 'T HOFF-Laboratorium der Rijks-Universiteit te Utrecht

DOOR

DR. ERNST COHEN.

Zeer gewenschte Toehoorderessen en Toehoorders!

Al bestaat er veel kans, dat enkelen uit Uw midden mij zullen toeroepen: „Benutze nie ein Fremdwort, wenn Du in die Verlegenheit kommst, verstanden zu werden“, toch aarzel ik niet om de woorden, die ik heden tot U wensch te richten, samen te vatten onder den naam

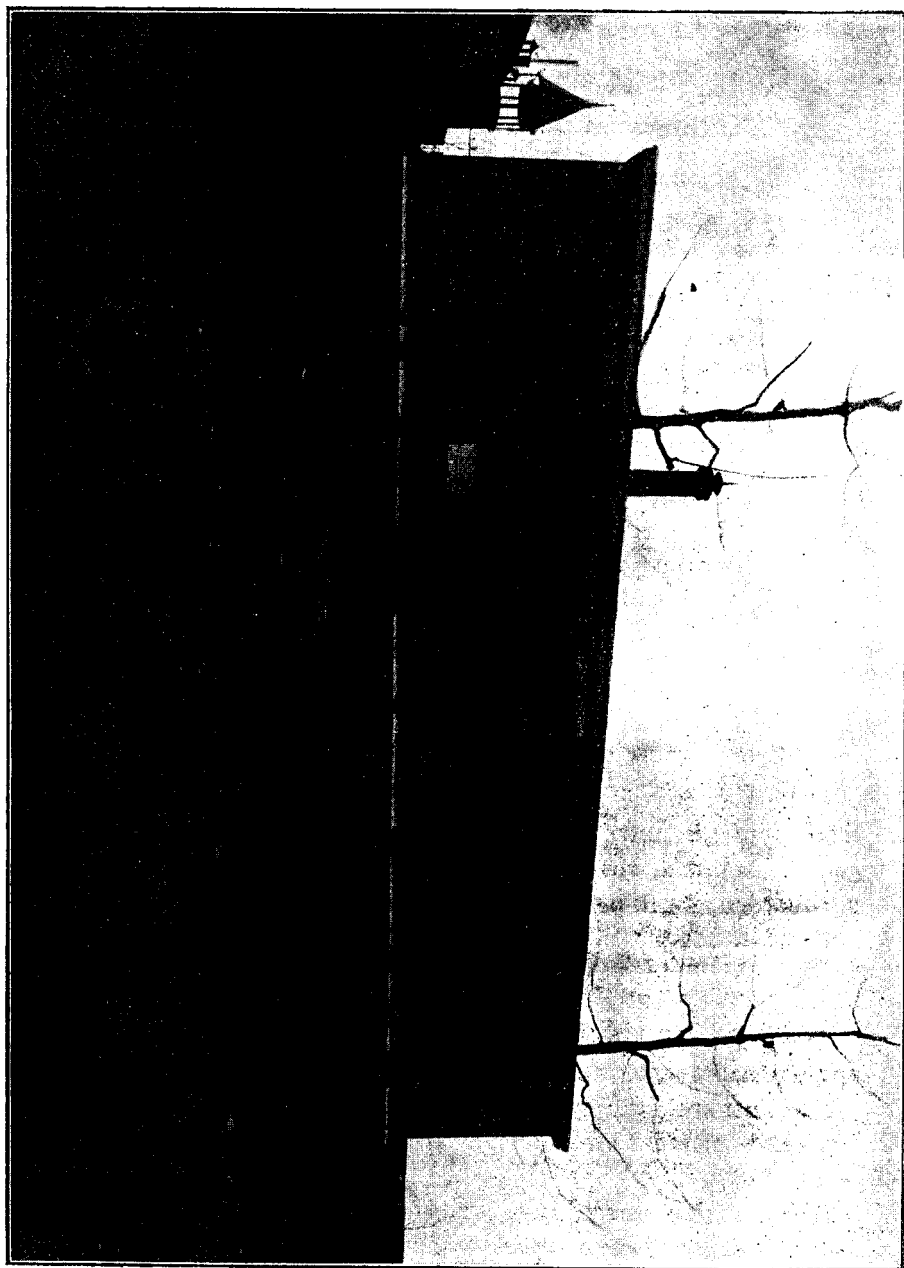
ALLOTROPIEËN.

Overtuigd als ik ben van de juistheid der zoeven aangehaalde spreuk, haast ik mij intusschen dezen titel nader toe te lichten.

Dat steenkool, graphiet en diamant verschillende vormen van één zelfde element, de koolstof, zijn, mag als bekend worden ondersteld.

De chemische omzettingen, welke die stoffen kunnen ondergaan, zijn geheel identiek, d. w. z. zij leveren, aan dezelfde bewerkingen onderworpen, het zelfde eindprodukt en in volkomen gelijke hoeveelheid.

Den juristen de eer, dat een der hunnen (of deze tevens de



economie tot studievak had gekozen, worde hier in het midden gelaten) het eerst heeft aangetoond, dat ook diamant (gelijk graphiet en steenkool) bij sterke verhitting een gasvormig produkt levert. Immers, de eerste proeven in deze richting werden door GIUSEPPE AVERANI, hoogleeraar in de Rechtswetenschap aan de Universiteit te Pisa, op bevel van den Groothertog van Toscane, COSIMO III, in 1694 met behulp van een brandspiegel uitgevoerd.

Het feit, dat een bepaald element in verschillende modifikaties kan voorkomen, staat geenszins op zichzelf; integendeel, in den loop der tijden zijn tal van dergelijke gevallen bekend geworden, zoodat BERZELIUS in 1841 voorstelde aan dit verschijnsel een afzonderlijken naam toe te kennen. Hij koos daarvoor den term „allotropie” (allotropische toestand), afgeleid van het Grieksche *ἀλλότροπος* (*ἀλλοτροπῶς*), dat men voor then, die het voor den a.s. doctor chemiae, helaas nog steeds geëischte examen, bedoeld in artikel 12 onzer wet op het Hooger Onderwijs, *niet* hebben afgelegd, zou kunnen vertalen door de omschrijving: „van anderen aard”, „van andere gesteldheid”, „van andere natuur”, „op andere wijze.”

„Op andere wijze” dan ruim achttien maanden geleden kan ik heden tot U spreken over de hulpmiddelen, welke het onderwijs in de chemie aan deze Universiteit ten dienste staan. Kon ik toen slechts de hoop uitspreken, dat wij binnen kort, indien onze Volksvertegenwoordiging zich met de ontworpen plannen kon vereenigen, in het bezit zouden zijn van een werkplaats, der algemeene en anorganische chemie der twintigste eeuw waardig, thans is die hoop verwezenlijkt en zijt Gij allen hier samengekomen om het resultaat dier plannen in oogenschouw te nemen.

In de allereerste plaats onzen welgemeenden dank aan DR. KUYPER, onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, voor de doortastende wijze, waarop hij de spoedige totstandkoming van het nieuwe laboratorium heeft mogelijk gemaakt, voor den steun en de welwillendheid, die ik zijnerzijds in zoo ruime mate heb mogen ondervinden.

Zeer geachte toehoorderessen en toehoorders! Wie met de toestanden aan de Utrechtsche Universiteit bekend is, zal mij ervan beschuldigen uilen naar Athene te zenden, wanneer ik hier in het licht stel, hoeveel wij bij de stichting van het nieuwe gebouw te danken hebben aan onze Curatoren, inzonderheid aan

hunnen energieke Voorzitter, MR. ROËLL, aan hunnen voortvarenden Secretaris, MR. HOOFT GRAAFLAND. Beider bescheidenheid verbiedt mij op deze plaats nadere bewijzen van de juistheid mijner woorden aan te voeren: ik bepaal mij er dus toe hun namens allen, die het wèl meenen met de ontwikkeling der wetenschap, met den bloei onzer Hoogeschool, mijn diepgevoelden dank uit te spreken.

„Wünschen Sie ja nicht, ein Laboratorium zu bauen: das ist ein Ding, bei dem man Blut schwitzen könnte”, aldus schreef VON PEBAL zijnen vriend LOTHAR MEYER tijdens den bouw van het chemische Universiteitslaboratorium te Graz: waarlijk geen bemoedigende woorden voor hem, die zoodanig plan wenscht ten uitvoer te leggen! Mijne Heeren HUBERT en ROIJER: „*op andere wijze*” dan VON PEBAL kan ik getuigen. Na onze samenwerking in het afgelopen jaar lijken mij de zooeven aangehaalde woorden meer dan ooit uitingen van het donkerst pessimisme. Aanvaardt de verzekering mijner erkentelijkheid voor de wijze, waarop gij den snellen voortgang der werkzaamheden wèl hebt willen bevorderen.

Welke zijn nu de eischen, die in de eerste plaats bij den bouw onzer nieuwe werkplaats behoorden te worden gesteld?

Ruimte, licht en lucht, zietdaar onze leuzel!

Een enkel woord omtrent den eersten eisch. Het onderwijs in de chemie aan deze Hoogeschool mag als een *allotropie* van dat aan onze zusteruniversiteiten worden beschouwd.

Immers, terwijl elders het onderwijs in de anorganische chemie in zijn geheelen omvang, het propaedeutische zoowel als dat voor meergevorderden, aan één hoogleeraar is opgedragen, terwijl dan een dergelijke indeeling voor de organische chemie bestaat, heeft men hier het propaedeutisch anorganisch en organisch onderwijs alsmede dat der organische chemie voor meergevorderden in ééne hand gebacht, terwijl den anderen hoogleeraar het onderwijs in de algemeene en anorganische chemie voor studenten van later studie jaren is opgedragen. Daarbij dient in het oog te worden gehouden, dat de leiding der oefeningen in het laboratorium der beginnende chemici, voor zoover deze de anorganische chemie betreft, ook tot den werkkring van den laatstgenoemde behoort.

Het gevolg van deze regeling is, dat de eischen, die aan de afmetingen der nieuwe instelling moesten worden gesteld, matig kon-

den zijn. Toch moest ik „op andere wijze” te werk gaan dan PAPIŃ te Marburg, die zich in den aanvang der vorige eeuw wendde tot curatoren der Hoogeschool aldaar met het verzoek, hem een laboratorium te geven van honderd vierkante meter oppervlak, opdat hij zijne leerlingen niet meer in zijne „Privat-küche” behoefde te ontvangen.

Buitendien echter moest in het oog worden gehouden, dat het laboratorium zich op den duur aan de ontwikkeling der wetenschappen, voor welke onderwijs het bestemd is, moet kunnen aanpassen. Het *πάντα ζεί* (alles is in beweging) is bij uitstek van toepassing op de algemeene en anorganische chemie. Is eenmaal de noodige ruimte voorhanden, dan laat zich in de apparatuur eener inrichting als deze gemakkelijk wijziging brengen.

Dank zij der ruime opvatting, welke Utrechts vroede mannen te dezen huldigen, daarin voorgegaan door hunnen wakkeren Voorzitter DR. REIGER, behoefden wij ons dan ook niet met het zoeven genoemde oppervlak (een oppervlak, dat één enkele der zalen van het nieuwe gebouw beslaat) tevreden te stellen. Aan het terrein, door de gemeente Utrecht reeds vroeger aan het Rijk voor universitaire doeleinden afgestaan, werd opnieuw een stuk gronds toegevoegd.

Bis dat qui cito dat (snel geven is dubbel geven). Niet slechts voor dit nieuwe bewijs van belangstelling in de ontwikkeling onzer Hoogeschool, doch tevens voor de zoo bij uitstek snelle afwikkeling dezer aangelegenheid komt Heeren Burgemeester en Wethouders der gemeente Utrecht onze hartelijke dank toe.

Aanvaardt de verzekering mijner erkentelijkheid, waarde collega EYKMAN, voor de heusche wijze, waarop Gij wèl hebt willen toestemmen in den ruil van terrein, waardoor de uitvoering onzer plannen werd vereenvoudigd.

Kon aldus aan den eersten eisch geheel worden voldaan, ook de vervulling der beide andere (toevoer van licht en lucht) laat niets te wenschen over.

De E-vorm, die aan het nieuwe gebouw werd gegeven, opende de mogelijkheid verscheiden lokaliteiten van twee zijden te verlichten en te ventileren en buitendien voor alle plaatsen ruime toetreding van licht en lucht te verzekeren. Doch het ligt voor de hand dat in een laboratorium als dit ook voor den kunstmatigen toevoer onzer eerste levensbehoeften behoorde te worden gezorgd.

Ruime gasleidingen, een uitgebreid net voor den toevoer van

elektrische energie (2×220 Volt bij 60 Ampère), benevens elektrische ventilatie der zuurkasten voorzien in die behoeften. Bij dit laatste punt is wellicht nog meer de blik gevestigd geweest op het heil der in een physisch-chemisch laboratorium in gebruik zijnde instrumenten, dan op dat der laboranten.

Leeken spreken vaak de meening uit, dat de chemicus, die zijn leven in het laboratorium slijt, daardoor zijne gezondheid in gevaar brengt. De ervaring leert, dat die vrees geheel ongegrond is. Ten einde deze uitspraak eenigszins door meer quantitative gegevens te kunnen verdedigen, heb ik, aan de hand van POGGENDORFFS Biographisch-Litterarisches Handwörterbuch onderzocht, welke leeftijd werd bereikt door 185 chemici, wier levensloop ongeveer tusschen de jaren 1800 en 1900 valt, door mannen, die krachtens hun werkkring en blijkens den door hen geleverden arbeid hun leven in chemische laboratoria hebben gesleten.

Overweegt men nu, dat de inrichting dier laboratoria volgens onze tegenwoordige begrippen van hygiëne zeker veel te wenschen heeft overgelaten, dan zal men moeten toegeven, dat het resultaat neergelegd in het volgend overzicht, den chemicus van heden vrees niet behoeft in te boezemen.

Van 185 chemici, wier levensloop tusschen de jaren 1800 en 1900 valt, bereikten:

9 den leeftijd van 25—40 jaren	
17	„ „ „ 25—50 „
35	„ „ „ 51—60 „
65	„ „ „ 61—70 „
47	„ „ „ 71—80 „
11	„ „ „ 81—90 „

terwijl één hunner, CHEVREUL, zelfs drie jaren langer dan een eeuw heeft geleefd.

Wie de ontwikkeling der algemeene en anorganische chemie der laatste jaren heeft gevolgd, weet, hoezeer de macht van het kleine daarin op den voorgrond is getreden.

Wil men voorbeelden? zij zijn er te over. Men denke slechts aan de vele katalytische werkingen, die in den laatsten tijd een onderwerp van studie hebben uitgemaakt; doch zeer sterk sprekend is zeker wel het feit, dat de chemicus, die in aanraking komt met telluriumdioxyd, en daarvan tengevolge van resorptie door de

huid 5 tien-millioenste deelen van één gram in het lichaam brengt, gedurende langen tijd sociaal „onmogelijk” wordt, ten gevolge van den ondragelijken knoflookreuk, dien hij om zich heen verspreidt. Is het dan te verwonderen, dat „stof” een der grootste vijanden van den physico-chemicus is en dat hij iedere inrichting, die het verspreiden daarvan beperkt of voorkomt, met beide handen aangrijpt?

Onze centrale verwarming (lage-druk stoom) stelt ons in staat alle lokaliteiten op de gewenschte temperatuur te houden en brengt de bovengeschetste gevaren tot geringe afmetingen terug.

Slaat men, zeer geachte Heer VAN LOKHORST, den Feestbundel op, U aangeboden door de ambtenaren, welke onder Uwe leiding staan, op 1 April 1903, den 25sten verjaardag der aanvaarding van Uw ambt als Rijksbouwkundige, dan blijkt, dat tientallen van laboratoria onder Uwe leiding zijn verzezen. „Van anderen aard” echter, dan de tot dusverre door U gebouwde, is dat, hetwelk wij heden in gebruik nemen, zoodat Gij voor de oplossing van nieuwe vraagstukken zijt komen te staan. Ik maak mij niet aan overdrijving schuldig, wanneer ik, mij bedienende van de bevoordingen Uwer ambtenaren, verklaar, dat Uw aangeboren gaven, Uw veelzijdige ontwikkeling, Uw onvermoeide arbeid U ook in deze den juisten weg hebben doen vinden.

Aan alle eischen, welke ik U met het oog op de zeer uiteenlopende werkzaamheden, die in het nieuwe gebouw zullen worden uitgevoerd, heb moeten stellen, is door U geheel voldaan. Doch dit niet alleen: wanneer die eischen zulks noodig maakten, hebt Gij niet geaarzeld Uw aesthetisch gevoel op den achtergrond te dringen.

Wees er van overtuigd, geachte Heer VAN LOKHORST, dat wij nog na jaren, van dezen, Uwen arbeid, zullen kunnen getuigen:

„Het werk looft den Meester.”

Mijn dank aan U, Mijne Heeren Hoofdopzichter en Opzichters, die Uwe beste krachten hebt besteed aan de zoo snelle uitvoering van het werk, voor Uwe in alle opzichten welwillende medewerking, niet het minst voor het strenge toezicht, op den bouw geoeffend.

Wie kennis maakt met de uiterst soliede afwerking van het geheel, zal een woord van lof niet kunnen onthouden aan den aan-

nemer, den Heer VAN GEELEN te Utrecht, die aan de strenge, hem gestelde voorwaarden, volkomen heeft voldaan.

Doch niet slechts woorden van erkentelijkheid tot hen, wier medewerking het nieuwe laboratorium tot stand heeft doen komen, wil ik op dezen dag uiten.

Ik voel mij gedrongen U allen, die door Uwe tegenwoordigheid blijk geeft van belangstelling in de nieuwe stichting, mijn oprechten dank te betuigen.

Inzonderheid U, waarde ARRHENIUS, nu Gij den Nederlandschen bodem opnieuw hebt betreden om dezen dag in ons midden door te brengen, waarmede Gij wederom het bewijs levert voor de kracht der chemische affiniteit.

Moge het U gegeven zijn Uwen arbeid, die bij het tot stand komen onzer nieuwe werkplaats een zoo belangrijke rol speelt, die in den laatsten tijd nog zoo gewichtige resultaten op biologisch gebied heeft geleverd, tot in lengte van dagen voort te zetten, tot bevrediging van Uzelfen, der lijdende menschheid ten heil.

Laat ons thans *in effigie* (zie de platen) eene wandeling maken door het nieuwe gebouw, ten einde daarin den weg te leeren kennen voor onzen lateren tocht *in natura*. Eenige voorbereiding in deze lijkt mij gewenscht, daar men het geheel in tweeën kan splitsen: ce qu'on voit et ce qu'on ne voit pas. Een enkel woord over dit laatste het eerst.

Een collegezaal met annexen, in den eigenlijken zin, zal men te vergeefs zoeken. De ligging van het gebouw ten opzichte van het reeds bestaande chemisch laboratorium, waar collega VAN ROMBURGH „schaltet und waltet”, benevens een bijgebouwde gang, die de twee laboratoria verbindt, maakte de stichting eener afzonderlijke collegezaal voor de algemeene en anorganische chemie overbodig.

De grootere colleges zullen worden gegeven in de zaal, waarin wij ons thans bevinden; die, welke door een beperkt aantal toehoorders worden gevolgd, zullen in de later te vermelden bibliotheek in het nieuwe gebouw worden gehouden.

Dit resultaat liet zich slechts bereiken, waarde collega VAN ROMBURGH, dank zij de eensgezindheid, die ons verbindt. Gij hebt mij, den onbehuisde, met mijne studenten gedurende anderhalf jaar onder het gastvrij dak van Uw laboratorium gehuisvest. Gij

hebt de beste lokaliteiten van dat gebouw te mijner beschikking gesteld, daarbij zelven genoeg nemend met de minder fraaie. Ontvang daarvoor nogmaals, thans in het openbaar, mijn meest hartelijken dank. Moge onze vriendschap tot in lengte van dagen bestendig blijven, tot eigen bevrediging, tot heil van het onderwijs in de wetenschap, die ons beiden lief is.

En thans vestig ik Uwe aandacht op het zichtbare gedeelte onzer nieuwe werkplaats:

Wij betreden het gebouw, in welks voorgevel zich een gebeeldhouwde steen met het opschrift: VAN 'T HOFF-LABORATORIUM bevindt, door den hoofdingang in het Sterrenbosch en bereiken door een voorportaal, dat door tochtdeuren is afgesloten, den hoofdgang, (31 Meter lang, 2 Meter breed, 4.5 M. hoog) die met witte en gekleurde tegels is bevoerd. De eerste kamer links, No. 10 (6.28 × 5.40 × 4.40 Meter) is de werkplaats. Hier zwaait onze voortreffelijke instrumentmaker DE GROOT den sceppter en vernieuwt niet slechts de instrumenten, die door gebruik hebben geleden, doch vervaardigt met zijn helpers alles, wat voor de verschillende onderzoeken noodig blijkt.

Een smidse, draaibanken, door een elektromotor bewogen, benevens de noodige werkbanken en kasten zijn hier opgesteld. Door drie groote spiegelruiten ontvangt dit lokaal licht. In deze kamer, die telefonisch met verscheiden andere lokaliteiten is verbonden, bevindt zich ook het hoofdschakelbord der elektrische installatie.

No. 11 (van dezelfde afmetingen als no. 10) is het z.g. ruwe laboratorium. Hierin zijn kasten opgesteld, waarin zich de voorraad der meest voorkomende chemicaliën bevindt, terwijl de aanvoer van glaswerk uit het in de kelderverdieping aanwezige glasmagazijn met behulp van een kleine lift kan plaats hebben. Eenige losse werktafels, allen rijkelijk van gas, water en elektrischen aanleg voorzien, vormen het verder meubilair. Naast de lift bevindt zich een zuurkast.

Deze, gelijk alle andere zuurkasten (9 in getal) in het gebouw, is niet voorzien van eenigen schoorsteen, maar is aangesloten op een zuigleiding, die in verbinding staat met een elektrisch aangedreven ventilator, in de kelderverdieping opgesteld. Een elektromotor van 5 Pdk. brengt dezen ventilator in beweging; de lucht in iedere zuurkast wordt per minuut driemaal geheel ververscht. De

binnenafmetingen der kasten zijn $1.50 \times 0.55 \times 2$ M. Ten einde niet meer elektrische energie te verbruiken, dan strikt noodzakelijk is, bevindt zich aan iedere zuurkast een inrichting om den elektromotor, en daarmee den ventilator in beweging te brengen, resp. te stoppen. Heeft een laborant werkzaamheden in een der zuurkasten te verrichten, dan brengt hij door het omzetten van een kruk den motor in gang, zonder dus eerst naar beneden te behoeven gaan. Is ventilatie der zuurkast niet meer noodig, dan wordt de motor door terugdraaien der kruk tot stilstand gebracht.

Naast de zuurkasten is een tak der elektrische leiding aanwezig, die aansluiting van toestellen, welke in die kasten geplaatst mochten zijn, mogelijk maakt.

Verder zij nog op een bijzonderheid in het ruwe laboratorium gewezen, die in verscheiden lokalen terugkeert. Ten einde het mogelijk te maken, dat men op een willekeurige plaats, midden in het lokaal, tijdelijk een losse tafel kan plaatsen, die toch van gas-, water- en elektriciteitsaanvoer (afvoer) is voorzien, zijn in den vloer op verschillende plaatsen luikjes gemaakt, waaronder zich aftapplaatsen uit de verschillende leidingen bevinden.

Lokaal no. 12 (afmetingen als 11) bevat, behalve een zuurkast, de noodige kasten ter berging van instrumenten, die, evenals al het overig meubilair van het geheele laboratorium, in pitchpine-hout zijn uitgevoerd.

Langs den wand, waarin zich de ramen bevinden, zijn teakhouten kleptafels aangebracht, die door ijzeren jukken worden gedragen. Door een of meer dergelijke bladen op de jukken te leggen, ontstaan tafels van 1.5 M. tot 5 M. lengte en 62 cm. breedte.

Ten einde deze kleptafels, waarvan in het geheele gebouw zeer ruim gebruik is gemaakt, van gas-, elektriciteits- en wateraanvoer (resp. afvoer) te kunnen voorzien, bevindt zich boven het blad een houten richel tegen den muur, waarop de verschillende kranen en stopkontakten zijn aangebracht. In een vaste (horizontale) strook, die in het vlak van het tafelblad ligt, bevinden zich onder de waterkranen kleine metalen trechters, die in de loozingen voor het water overgaan. Deze inrichting, welke ik reeds vroeger in gebruik heb gehad, voldoet uitmuntend.

De hoogte van alle tafels (alleen teakhouten bladen hebben mij op den duur bevredigd) is 80 cm., een hoogte, die ook voor gewoon analytisch werk is gebleken praktisch te zijn. Verder vindt men in dit lokaal, dat voor speciale onderzoeken gereserveerd is,

een werktafel ($2 \times 1.2 \times 0.8$ M.) die ruimte voor 2 personen aanbiedt. In de tafel zijn kasten en laden van verschillende afmetingen aangebracht, terwijl ook voor gas en water is gezorgd.

In een der kasten bevindt zich een rekje, waarop 36 druppelflesschen met de meest voorkomende reagentia. Heeft de laborant de flesschen noodig, zoo plaatst hij het rekje op tafel. Ten einde te voorkomen, dat de reagentia in onnoodig groote hoeveelheid worden toegevoegd, een fout, waaraan de meesten zich schuldig maken, zijn druppelflesschen (50 cc.) gekozen.

De beschreven tafel kan door twee gasgloeilichten worden verlicht, terwijl de verlichting van het lokaal op dezelfde wijze geschiedt. Men vindt deze soort verlichting in vele lokalen terug. De gangen, benevens de lokalen nos. 14, 15, 18, 19, 20 en 26 zijn van elektrisch licht voorzien, terwijl in de lokalen 16, 21 en 22 beide methoden van verlichting toepassing vinden. De werktafel is ruim van gas en water voorzien, heeft bovendien 2 spoelbakken, en een waterluchtpomp op iedere plaats.

Hier, gelijk in alle lokalen, waar enkele laboranten slechts tijdelijk werkzaam zijn, is een kast tegen den muur geplaatst, verdeeld in 4 afdeelingen, die afzonderlijk kunnen worden afgesloten. Ieder der laboranten vindt daarin plaats voor zijn eigen preparaten en toestellen en kan daarvoor de verantwoordelijkheid dragen.

No. 13 ($9.42 \times 5.4 \times 4.40$ M.) is, wat inrichting betreft, geheel gelijk aan no. 12. Vier laboranten kunnen hier ruim plaats vinden; de bedoeling is den meergevorderden, casu quo dengenen, die eigen onderzoekingen uitvoeren, hier een rustige werkplaats te verschaffen. Behalve een aantal kleptafels langs de wanden, bevinden zich midden in het lokaal 2 werktafels.

De bibliotheek bevindt zich in kamer 14 ($6.28 \times 5.40 \times 4.40$ M.) De belangrijkste tijdschriften en boeken uit de Universiteitsbibliotheek, vooral die, welke dagelijks in handen zijn, hebben hier een plaats gevonden. Buitendien vindt men op een étagère de afleveringen van den loopenden jaargang van een twintigtal tijdschriften ter lezing.

Ieder, die uit eigen ervaring weet, hoe onmisbaar het voor den experimentator is, zijne geheele bibliotheek steeds onmiddellijk bij de hand te hebben, die weet, hoe menige proef nog gered kan worden door ten spoedigste kennis te nemen van de middelen, die het dreigend gevaar van mislukking kunnen afwenden, is er van overtuigd, dat een wèl ingericht laboratorium niet bestaanbaar

is zonder wèlvoorziene bibliotheek. Vandaar, dat aan de komplettering der reeds aanwezige werken veel zorg wordt besteed.

Buitendien echter is het voor den laborant van het hoogste gewicht zich over de litteratuur over eenig onderwerp, dat hij op zijn weg ontmoet, snel te kunnen oriënteren. Niets is zoo geschikt de litteratuurkennis van den student te ontwikkelen, den lust tot „snuffelen” op te wekken, als hem de mogelijkheid te openen zonder veel moeite of tijdverlies kennis te nemen van velerlei litteratuur, ook van die, welke hij op een gegeven oogenblik *niet* streng noodig heeft. De bibliotheek zal verder het centrum voor de laboranten van beide laboratoria vormen bij het Colloquium, dat van tijd tot tijd met de hoogleeraren gehouden wordt en waar aan ieder, op zijn beurt, gelegenheid wordt gegeven mededeelingen te doen, hetzij over eigen onderzoekingen, hetzij over die van anderen.

Den „overblijvers” biedt de bibliotheek gelegenheid den inwendigen mensch het zijne te geven, wanneer een te groote afstand hen van hunne woningen scheidt en hen ten gevolge hiervan gedurende te langen tijd aan hunnen arbeid in het laboratorium zou onttrekken.

Een deur in de bibliotheek geeft toegang tot den (met tegels bevloerden) verbindingsgang, waarvan boven sprake is geweest. Deze gang (10,10 × 2,14 × 2,83 M.) kan verwarmd worden en biedt door zijn groote muurvlakte een welkome gelegenheid tot berging bij latere uitbreiding van onzen boekenschat.

Door dezen gang bereiken de laboranten van het organisch laboratorium de bibliotheek, die dus voor de beide laboratoria gemeenschappelijk is.

Zetten wij onzen tocht voort, dan bereiken wij, de bibliotheek verlatend, de werkkamer van den hoogleeraar, kamer no. 15 (4.5 × 4.5 × 4.4 M.) die door een deur in verbinding staat met diens privaatlaboratorium. Dit vertrek (6.70 × 6.15 × 4.40 M.) is van een houten plafond voorzien, ten einde neervallen van stof te vermijden en ontvangt licht van twee zijden. Ook hier vindt men weder kleptafels, zuurkast, een groote werktafel, de noodige kasten, enz., een steenen tafel, in den muur bevestigd, voor balansen bestemd. Voor talrijke aansluitingen voor gas, water en elektriciteit is gezorgd, terwijl ook de inrichting in den vloer, op blz. 490 beschreven, hier niet ontbreekt.

Een vleugeldeur geeft toegang tot een terras, aan alle zijden

door glas afgedekt; dit terras kan 's winters verwarmd worden en bevat een werktafel met toevoer van gas, water en elektriciteit, spoelbak, enz. Het dient tot uitvoering van werkzaamheden, die voor de instrumenten in het privaatlaboratorium schadelijk zouden kunnen zijn.

Wij verlaten het privaatlaboratorium door den gang, laten no. 18 en 19, closets met waschgelegenheid, links liggen en begeven ons naar no. 20 ($5 \times 4 \times 4.40$ M.) de werkkamer der assistenten.

Deze staat door een deur met de groote anorganische werkzaal ($9.20 \times 8 \times 5.10$ M.) in verbinding. In die zaal, welke haar licht van twee kanten ontvangt, (de kunstmatige verlichting geschiedt door vier booglampen met indirecte verlichting benevens door gasgloeilicht op de werktafels) staan 4 werktafels ($2 \times 1.20 \times 0.80$ M.) ieder voor 2 personen ingericht, geheel gelijk zulks vroeger beschreven is (zie blz. 491). Langs de wanden zijn de noodige kasten ter berging van chemicaliën enz. aangebracht, terwijl op tafels onder de ramen die toestellen zijn opgesteld, welke door alle laboranten gemeenschappelijk worden gebruikt.

Twee zuurkasten vindt men in dit lokaal, terwijl er buitendien twee in de lokalen 23 (zwavelwaterstofkamer) en 24 (spoelkamer) zijn aangebracht.

Laatstgenoemde kamers benevens het boven beschreven terras zijn met asphalt, de overige lokaliteiten in het gebouw met Amerikaansch greenchout bevloerd.

De donkere kamer (no. 21) betreedt men door een lichtsluis. Het vertrek ($3 \times 3.50 \times 4.40$ M.) is geheel ingebouwd, en wordt, zoo noodig, uitsluitend kunstmatig (elektrisch) verlicht. Kleptafels, instrumentenkast, chemicaliënkast, spoelbak enz. vormen het meubilair.

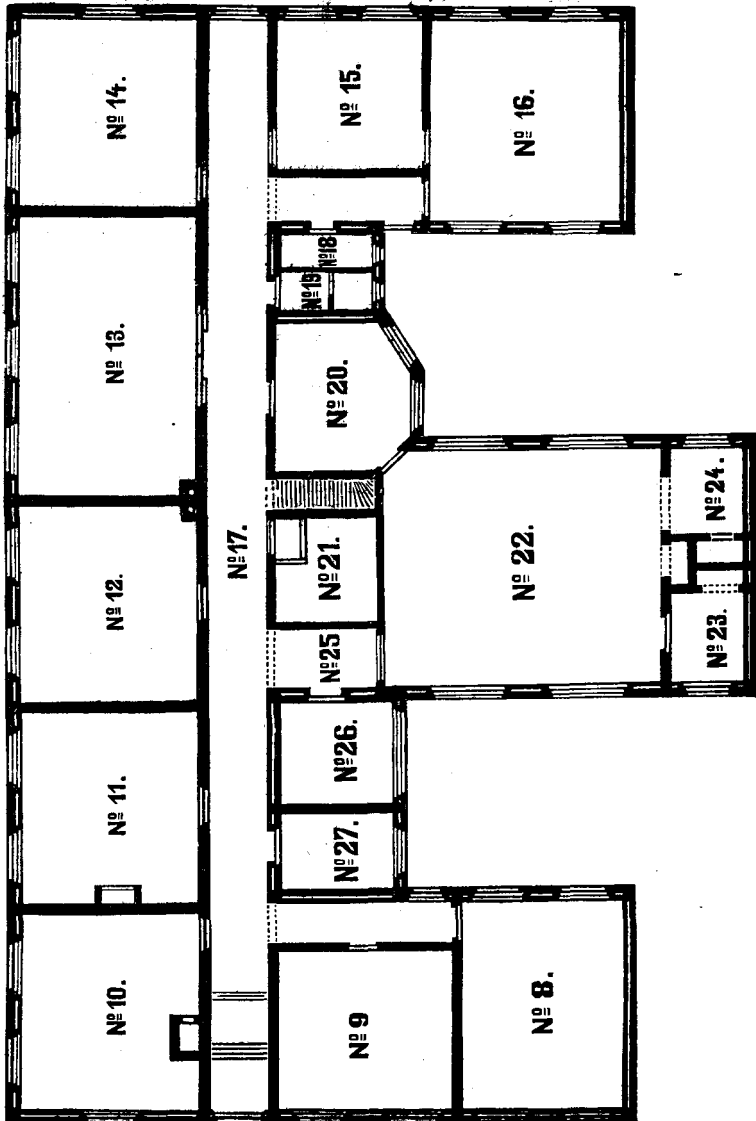
De weegkamer no. 26 ($3.70 \times 3.10 \times 2.67$ M.) ontvangt haar licht door groote spiegelruiten en biedt voor 6 balansen plaats, die op platen van wit marmerglas staan. Deze zijn in den muur bevestigd.

No. 27 ($3.10 \times 2.60 \times 2.67$ M.) dient als garderobe en bewaarplaats van rijwielen.

No. 28, een 2 Meter breede zijgang, geeft toegang tot de kamers 9 en 8.

No. 9 ($5.60 \times 4.50 \times 4.40$ M.) is bestemd voor de uitvoering van thermochemische en gasanalytische onderzoekingen. Ook hier zijn weder kleptafels onder de ramen aangebracht, terwijl in het

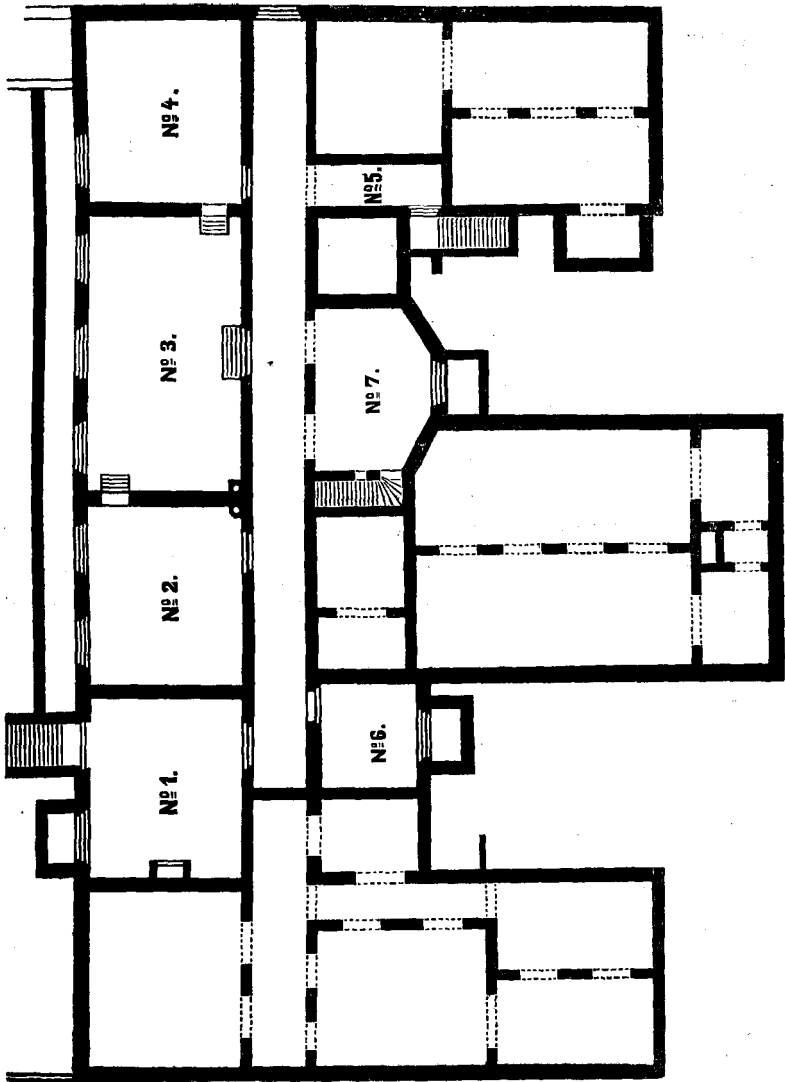
midden der kamer losse tafels staan, voor het werken met kwik ingericht. Instrumentenkasten en een kast, gelijk op blz. 491 werd beschreven, vormen het verder meubilair, terwijl zich in



den vloer de inrichting bevindt, die wij op blz. 490 hebben leeren kennen.

Kamer 8, voor elektrochemisch onderzoek ingericht, wordt van

twee zijden verlicht, heeft een houten plafond, een aantal kleptafels, zuurkast en gelegenheid tot berging van instrumenten. Op verschillende plaatsen kan de elektrische stroom der centrale



worden afgetakt. Zooveel mogelijk zijn vaste opstellingen, van welken aard ook, vermeden, daar de ondervinding mij heeft geleerd, dat het maken der noodige schakelingen door den laborant zelf bijzonder nuttig is. Wordt alles van te voren pasklaar gemaakt, dan herinnert het werk van den student maar al te zeer

aan het bekende „press the button”, dat van den amateur-fotograaf nog geenszins een vakman maakt.

De kelderverdieping is van zoodanige hoogte, dat zij nog eenige flinke lokalen biedt, bestemd voor werk met den elektrischen oven enz.

Wij vinden er de glasbergplaats no. 1 met lift, ($6 \times 5.20 \times 2.20$ M.) den kelder der centrale verwarming no. 3 ($9 \times 5.20 \times 2.20$ M.), een kamer voor de opstelling eener accumulatorenbatterij no. 6 ($3.60 \times 3 \times 2.20$ M.) benevens nog twee lokaliteiten (no. 2 en 4) van 31.2 M². oppervlak en 2.20 M. hoogte. In eene daarvan bevinden zich de automatische toestellen voor levering van gedestilleerd water. Een dier toestellen (beide worden met gas gestookt) levert per eemaal 150 Liter gedestilleerd water, de andere 20 Liter van zeer hooge zuiverheid, gelijk zulks voor elektrische geleidbaarheidsbepalingen vereischt wordt. Door groote lichtkolken is ook hier voor ruimen lichttoevoer gezorgd.

Ten slotte vinden wij in lokaal 7 den elektromotor en ventilator, die voor de afzuiging der zuurkasten dient.

Na dit overzicht van hetgeen men, als het ware, de potentiëele energie der nieuwe inrichting zou kunnen noemen, dringt zich als vanzelf de vraag op, welke problemen zullen hier in de eerste plaats hunne behandeling vinden? Schenkt mij, ter beantwoording dier vraag, nog gedurende enkele oogenblikken Uwe gewaardeerde aandacht, en stelt mij daardoor in de gelegenheid te doen uitkomen, welk belang aan eene meer diepgaande studie der *allotropie*, zoowel in theoretische, als in technische richting toekomt.

Reeds bij een andere gelegenheid heb ik er op gewezen, dat sedert BERZELIUS het begrip allotropie in de wetenschap heeft ingevoerd, talrijke gevallen van dien aard bekend zijn geworden, doch dat slechts weinige nader zijn bestudeerd.

Slaat men de oudere literatuur op, dan blijkt, dat men zich dikwijls er mede tevreden heeft gesteld uit betrekkelijk oppervlakkige waarnemingen gevolgtrekkingen te maken over het bestaan van allotropie in een bepaald geval, gevolgtrekkingen, die bij dieper onderzoek waarschijnlijk onjuist zullen blijken te zijn.

Omgekeerd liggen echter in andere gevallen waarnemingen in de oudere literatuur begraven, die duidelijke aanwijzingen op het bestaan van allotropie vormen. Voortzetting van het onderzoek met behulp der methoden en beschouwingen der algemeene

chemie is slechts noodig, om aan de bedoelde verschijnsels de plaats te kunnen aanwijzen, welke hun toekomst.

Op grond van hetgeen reeds langer met zekerheid bekend is, benevens van hetgeen hieraan met behulp der bovengenoemde methoden in de laatste jaren konden worden toegevoegd, schijnt het mij niet gewaagd de onderstelling uit te spreken, dat zoo niet alle, dan toch de meeste elementen in allotropische toestanden kunnen voorkomen.

Dat het tot dusverre slechts bij een deel der elementen ($\pm 25\%$) is gelukt allotrope vormen te vinden, mag ons zeker niet verbazen, wanneer wij denken aan de groote geboorneerdheid, die onze wijze van werken tot dusverre heeft gekenmerkt.

Het temperatuurgebied, waarop de chemie zich tot voor korten tijd bijna uitsluitend heeft bewogen, voor zooverre het quantitative onderzoekingen gold, is uiterst begrensd en eerst in de laatste jaren is daarin verbetering gekomen.

Overweegt men verder, dat bij de vorming van allotropieën vaak de hulp van „vreemde” energieën (elektrische-, warmte-, licht-) moet worden ingeroepen, dan blijkt ook hier weder de begrensdheid van onze pogingen, dus ook die der te wachten resultaten, wanneer wij van die energieën niet het noodige gebruik hebben gemaakt.

Bij de vorming van ozon b.v. speelt elektrische energie een voorname rol; hetzelfde is het geval bij de vorming van het zoo geheimzinnig explosieve antimonium, waarover ik met mijne medewerkers binnen kort nadere mededeelingen hoop te geven. Een derde allotropische vorm van dit element is eenige weken geleden ontdekt.

Wordt het bovenstaande in aanmerking genomen, dan volgt daaruit, dat de kennis der eigenschappen van eenig element een zeer eenzijdige moet worden genoemd, zoolang men alleen dien vorm in oogenschouw neemt, waarmede men het eerst in aanraking is gekomen onder geheel toevallig heerschende omstandigheden.

De algemeene chemie, de leer van de stoffen, hare eigenschappen en omzettingen, mag zich echter met die eenzijdige opvatting geenszins tevreden stellen, vooral dan niet, wanneer die opvatting een rol gaat spelen bij de opstelling eener systematiek, aan welke later heuristische waarde zal worden toegekend.

Hierbij denk ik in de eerste plaats aan het „periodiek systeem” der elementen, waarvan vooral de vorm, daaraan door LOTHAR

MEYER en MENDELEJEFF gegeven, zeer terecht de aandacht heeft getrokken, een indeeling, die, steunende op de stelling: de eigenschappen der elementen zijn periodieke funkties van het atoomgewicht, ook thans nog vele warme aanhangers telt, getuige de talrijke pogingen in den laatsten tijd aangewend, om haar naar den tegenwoordigen stand onzer kennis te plooiën.

Ik wil niet nalaten er op te wijzen (collega NIJLAND heeft hierop mijne aandacht gevestigd) dat ten opzichte van een aantal gevolgtrekkingen, die op de aanvaarding van dit systeem gebaseerd zijn, in de astronomie een analogon wordt gevonden. Ik bedoel den z.g. regel van TITIUS.¹⁾

Wie de geschiedenis der ontdekking van de elementen ekasilicium (Germanium) en eka-aluminium (Gallium) eenerzijds, die van de planeet Uranus en van de planetoïde Juno anderzijds heeft gevolgd, zal de juistheid dier opmerking ten volle beamen.

Van enkele zijden is er reeds vroeger op gewezen, dat het „periodiek systeem” niet is te beschouwen als een natuurwet in den strengen zin van het woord. Ik zal hierover niet uitweiden, daar de tijd dringt, doch slechts de vraag stellen: welk beloop zullen de krommen hebben, die de betrekking tusschen het atoomgewicht en een bepaalde eigenschap der verschillende elementen weergeven, bij andere temperaturen, dan bij die enkele, waar-

¹⁾ In een noot van de duitsche uitgaaf van BONNETS „Betrachtung der Natur (1772)” zegt TITUS, toenmaals hoogleeraar te Wittenberg: „Gebet einmal auf die Weite der Planeten von einander Achtung; und nehmet wahr, das sie fast alle in der Proportion von einander entfernt sind, wie ihre körperlichen Grössen zunehmen. Gebet der Distanz von der Sonne bis zum Saturn 100 Teile, so ist Mercurius 4 solcher Teile von der Sonne entfernt; Venus $4 + 3 = 7$ derselben; die Erde $4 + 6 = 10$; Mars $4 + 12 = 16$. Aber sehet, vom Mars bis zum Jupiter kömmt eine Abweichung von dieser so genauen Progression vor.

Vom Mars folgt ein Raum von $4 + 24 = 28$ solcher Teile, darin weder ein Haupt- noch ein Nebenplanet zur Zeit gesehen wird. Und der Bauherr sollte diesen Raum ledig gelassen haben? Nimmermehr! Lasset uns zuversichtlich setzen, das dieser Raum sonder Zweifel den bisher noch unentdeckten Trabanten des Mars zugehöre; lasset uns hinzuthun, das vielleicht auch Jupiter noch etliche um sich habe, die bis jetzt noch von keinem Glas gesehen worden. Von diesem uns unbekanntan Raum, erhebt sich Jupiters Wirkungskreis in $4 + 96 = 100$ solcher Teile. Welches bewundernswürdige Verhältniss!”

Terwijl in tal van gevallen deze regel juist scheen te zijn, kwamen er bij de ontdekking van Jupiter zoodanige afwijkingen aan het licht, dat het geloof aan de beteekenis van den regel sterk werd geschokt.

Buitendien heeft GAUSS er in 1802 de aandacht op gevestigd, dat, aangezien het getal 3 achtereenvolgens met 1, 2, 4, 8, 16 wordt vermenigvuldigd en deze produkten bij 4 worden opgeteld, het eerste lid der reeks niet 4 of $4 + 0 \times 3$ maar $4 + 1\frac{1}{2} \times 3 = 5\frac{1}{2}$ zou moeten zijn. Als mnemotechnisch hulpmiddel heeft de regel een zekere beteekenis.

voor zij tot dusverre zijn vastgesteld. Men heeft zich dit nooit afgevraagd, laat staan, door de proef getracht het te beantwoorden.

Hadde men zulks wèl gedaan, d. w. z. hadde men onderzocht, hoe de eigenschappen van verschillende elementen met de temperatuur veranderen, men zou in talrijke gevallen op het groote bezwaar gestuit zijn, waarop ik thans Uwe aandacht wilde vestigen, een bezwaar, dat, voor zoover mij bekend, tot dusverre niet te berde werd gebracht. Ik bedoel het bestaan van allotropieën. Hierdoor kan in tal van gevallen de plaats van eenig element in het systeem, beoordeeld naar bepaalde eigenschappen, een belangrijke verandering ondergaan. Een enkel voorbeeld moge de gedachten bepalen en het bovengezegde nader toelichten.

Tot dusverre gaf men het tin op de kromme, die de betrekking tusschen atoomgewicht en atoomvolume tot uitdrukking brengt, een plaats tusschen Indium en Antimonium. Die plaatsing is gebaseerd op de waarde 119.0 van het atoomgewicht, 7.28 van het spec. gewicht bij 15° C. Gaan wij echter niet uit van de eigenschappen van het witte tin, den metastabielen vorm bij 15° C., maar van die van het grauwe, den stabielen vorm, met een spec. gewicht van ongeveer 5.8 bij 15° C., dan krijgt dit element eene plaats tusschen Tellurium en Iodium.

LOTHAR MEYER wijst er op, dat den pletbaren metalen een bepaalde plaats op de kromme: atoomgewicht — atoomvolume toekomt, en zulks eveneens het geval is met de brooze metalen.

Wat blijft er van een dergelijke regelmatigheid over in het licht der onderzoekingen over de allotropie? Het tin kan ons hier weder als voorbeeld dienen.

Onderzoekingen, in het laboratorium alhier uitgevoerd, hebben geleerd, dat het tin bij hoogere temperatuur van den tetragonalen in den rhomischen vorm overgaat en wel in dien zin, dat die overgang enantiotroop is. Het rhombische tin nu is broos, terwijl het tetragonale pletbaar is. Beide allotrope toestanden spelen in de techniek een zekere rol. Terwijl men van de pletbaarheid van het tetragonale tin gebruik maakt ter bereiding van bladtin (stanniool) wordt het z.g. Engelsche *corn-tin* of *grain-tin*, dat in basaltvormige stukken in den handel komt, bereid doordien men het metaal tot ongeveer 200° verhit en het dan uit groote hoogte op steenen platen laat vallen. Onder die omstandigheden springt het tin, in den broozen rhombischen vorm overgegaan, in stukken. Aangezien nu eenzelfde metaal, afhankelijk van den allotropen

toestand, waarin het verkeert, nu eens pletbaar, dan weder broos kan zijn, volgt hieruit onmiddellijk, dat de bovengenoemde regelmatigheid, door **LOTHAR MEYER** opgemerkt, een geheel toevalige is.

Het geval van het tin staat geenszins op zichzelf. Dergelijke verschijnsels, hoewel nog niet fysisch-chemisch onderzocht, spelen in de zinkindustrie een belangrijke rol, terwijl in de oudere litteratuur nog tal van aanwijzingen in deze richting begraven liggen, die slechts als zoovele schatten voor den physico-chemicus op hunne lichting wachten. Wil men het verloop der kromme der atoomvolumina ter controle van atoomgewichten gebruiken, dan wordt de waarde eener dergelijke toepassing zeer hypothetisch, wanneer afwijkingen, als de bovengeschetste, tengevolge van allotropie kunnen optreden.

Doch voor heden genoeg hiervan. Het lijkt mij overbodig het bovenstaande hier uit te breiden ten opzichte van andere eigenschappen der elementen en andere daarmee ten nauwste samenhangende vraagstukken. Zouden hier **BACO's** woorden, die in de geschiedenis der algemeene chemie reeds vroeger (doch zonder uitwerking!) dienst hebben gedaan, niet wederom toepassing kunnen vinden? „Gestit enim mens exsilire ad magis generalia ut acquiescat, et post parvam moram fastidit experientiam (de menschelijke geest immers is begeerig zich tot meer algemeene gezichtspunten te verheffen, om dan uit te rusten, en na kort vertoef veracht hij zijn (eigen) ervaring).

Onze kennis op het gebied der allotropie is, gelijk boven werd betoogd, van zeer geringen omvang. Het belang van diepergaand onderzoek in deze richting is van theoretisch en praktisch belang; van daar de plaatsing van dit probleem op het arbeidsprogramma onzer nieuwe werkplaats.

Waarde Leormeester en Vriend VAN 'T HOFF.

Sloeg ik zooeven een blik in de toekomst, vergun mij thans den blik op het verleden en het heden te richten. Schier dertig jaren scheiden ons van het tijdstip, waarop **KOLBE** het vlijmend zwaard der satyre tegen U, toenmaals assistent aan 's-Rijks Veeartsenij-school alhier, heeft opgeheven. Doch dit zwaard heeft U niet kunnen deren, overtuigd als Ge waart van het goed recht der „Verbeeldingskracht in de Wetenschap”. Integendeel! De ondervonden tegenstand heeft U tot nieuwe bespiegelingen geprikkeld, be-

spiegelingen, die in de theorie van den osmotischen druk haar hoogste uitdrukking hebben gevonden.

Het kan niet in mijne bedoeling liggen hier nogmaals, gelijk ik zulks vijf jaar geleden heb mogen doen, de beteekenis dier beschouwingen voor de chemie en biologie in het licht te stellen.

Mocht CUVIER op eene U wèl bekende plaats van HUMPHRY DAVY getuigen: „hij zette zijn naam in de titels van alle hoofdstukken, hij vloog op gelijk een adelaar en hield over het groote gebied van chemie en physica een brandende fakkel omhoog”, de geschiedschrijver der natuurwetenschap van onze dagen zal die schoone woorden tot de zijne maken, wanneer hij Uwen levensloop zal trachten te schetsen. Daarom kunnen wij getuigen, dat, al hebt Gij ons verlaten, daarin het voorbeeld volgend van onzen HUYGENS, ten einde ruimer omgeving meer onmiddellijk te doen profiteeren van Uwe groote gaven: Gij leeft steeds in ons midden.

Dat aan de Rijksinstelling, welke wij heden inwijden, op voordracht van Curatoren en der Faculteit van de Wis- en Natuurkunde dezer Universiteit door de Hooge Regeering Uw naam wordt verbonden, beschouw het als een daad van nationale piëteit, als een daad van waardeering Uwer zoo groote verdienste van geheel het wetenschappelijk Nederland.

Aan het hoofd te staan eener instelling, die Uwen naam zal dragen, den naam van hem, aan wien ik het belangrijkste deel mijner wetenschappelijke opleiding heb te danken, ik beschouw het als een buitengewoon voorrecht.

Wil thans ons allen voorgaan en met dezen gulden sleutel den naar U genoemden tempel der Chemie ontsluiten. Moge daarmee tevens ontsloten worden een gulden tijdperk in ons aller streven.

Zoo zij het!

Ik heb gezegd.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

AANGENOMEN ALS LID:

D. SCHOTEL, Chemicus b/d. Maatsch^{ij}. voor Zwavelzuurbereiding te Uithoorn.

DR. N. SCHOORL, Lector aan de Universiteit van Amsterdam, 10 Frans Halsstraat, Haarlem.

H. W. WOUDESTRA, chem. docts., Hoogewoerd 60, Leiden.

CANDIDAAT-LEDEN.

DR. J. E. TULLEKE, scheikundige aan 's Rijks Zuivelstation te Leiden, Nieuwsteeg 27. Voorgesteld door DR. H. E. TH. VAN SIL-
LEVOLDT en J. J. VAN ECK te Leiden.

H. C. ZEELT, Apotheker, Rotterdam. Voorgesteld door Mej.
ALIDE GRUTTERINK, Rotterdam, en J. HOFMAN, 's-Gravenhage.

ADRESVERANDERINGEN.

J. G. POWW, T., Directeur der Mij. „Noord-Holland”, Wormer-
veer.

E. DE KRUIJFF, T., Voorstraat 63, Delft.

JAN RUTTEN, *Secretaris*.

Stationsweg 84, 's-Gravenhage.

Industrieële Mededeelingen.

Maatschappij voor Zwavelzuurbereiding, voorheen G. T. KETJEN & Co.

Aan het verslag over het met ult. December 1903 geëindigde zestiende boek-
jaar wordt het volgende ontleend:

De goede verwachting, in het vorige jaarverslag uitgesproken over de uit-
komsten van het bedrijf in het jaar 1903, is niet beschaamd geworden.

De fabrieken te Amsterdam (aan de overzijde van het Y) en te Uithoorn
bleven onafgebroken in werking en leverden een product, dat gereeden afzet
vond, al mag niet voorbijgezien worden, dat door het groote aanbod van andere
zijde de te bedingen prijzen steeds neiging tot teruggang toonen.

Besloten is om de stoomgaspompen aan de nieuwe fabriek, waarvan twee
afkomstig zijn van de fabriek aan den Overtoom, te vervangen door een
nieuwe centrale machine met daarop gekoppelde pompen. Deze verbetering
zal tegen September van het loopende jaar gereed zijn.

Te Uithoorn zijn thans proefnemingen gaande, voorloopig op kleine schaal,
ter bereiking van eene meer economische productie door toepassing van eenige
nieuwe vindingen op het gebied der zwavelzuurbereiding volgens het lood-
kamersysteem.

De bruto-winst der exploitatie-rekening bedraagt f 204,160.88½, waarvan na
aftrek van f 3662.76 voor rente; van f 4000 voor reserve-rekening, die op de
balans per ult. Dec. j.l. voorkomt met f 24,000; van f 121,350.55 aan onkosten;
van f 39,705.32½ voor 5 pCt. afschrijving op de fabrieksinrichtingen, dan te
boek staande met f 754,401.22; van f 2054.42 voor afschrijving op schepen en
schuiten, alsdan een balanswaarde hebbend van f 39,034.03, blijft een netto-winst
van f 33,387.33.

Dit winstsaldo laat eene uitkeering toe van 4 pCt. over het uitgegeven aan-
deelen-kapitaal van f 800,000, na reserveering van f 800 wegens verschuldigde
bedrijfsbelasting, blijvende dan een saldo van f 587.33 beschikbaar ter over-
boeking op nieuwe rekening.

De obligatieleening 1894 bedraagt nog f 64,000.

N. E. C.

De te Amsterdam gehouden jaarlijksche algemeene vergadering van aandeel-
houders van de Maatschappij voor Zwavelzuurbereiding, voorheen G. T. KETJEN & Co.,
gevestigd te Amsterdam, heeft de balans en de winst- en verliesrekening per
31 December 1903 vastgesteld, en mitsdien het dividend bepaald op 4 pCt.

Voorts werd besloten de Koninklijke bewilliging aan te vragen tot verlenging van den termijn voor het plaatsen der onuitgegeven aandelen.

Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek.

Aan het verslag over het met 31 December 1903 geëindigde boekjaar der Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, te Delft, is het volgende ontleend:

Het afgelopen jaar moet tot de bijzonder gunstige gerekend worden. Naast de bevredigende ontwikkeling van het bedrijf is dit resultaat vooral te danken aan het feit, dat wij zoowel in Nederland als in België voor al onze producten tot goede prijzen afzet konden vinden, terwijl bovendien op de internationale spiritusmarkt in de tweede helft van het jaar eene belangrijke rijzing plaats vond, zoodat ook onze exportbranche betere resultaten gaf.

Op de balans per ult. December 1903 komen de grond, gebouwen en machines voor met een bedrag van $f 4,561,809.63\frac{1}{2}$, de afschrijvingsrekening met $f 2,688,711.96$ en de reserverekening met $f 120,763.25$. Het agio op de uitgifte der nieuwe aandelen is evenals bij een vroegere gelegenheid op de reserve-rekening geboekt.

Het bruto-saldo der winst- en verliesrekening bedraagt $f 1,130,197.04$. Hiervan gaat af $f 26,474.67$ voor interest, terwijl de directie voorstelt een bedrag van $f 251,742.52$ voor afschrijving te besteden, zijnde $f 134,233.84$ (10 pCt.) op de fabrieken te Delft, $f 53,520.41$ op de fabriek te Brugge, $f 3,294.93$ op de eigendommen te Delfshaven en $f 60,693.84$ op de in 1901 voor $f 253,000$ overgenomen gebouwen en machinerieën van de Delftsche distilleerderij, gist- en spiritusfabriek voorheen VAN MEERTEN & ZONEN. De voorraden dezer fabriek werden geleidelijk gerealiseerd, en eveneens werd een deel van den inventaris verkocht, terwijl een ander deel plaatsing kon vinden in de fabrieken te Delft en te Brugge. Eindelijk werd nog de waarde van de aan de Heer BÉNAUD overgegangene panden en terreinen door taxatie vastgesteld. Het totaalcijfer van de opbrengst der in den een of anderen vorm geschiede realisatiën bedroeg $f 123,764.31$. Bovendien werd in 1902 op de genoemde panden $f 28,541.85$ afgeschreven. Het saldo boekwaarde is derhalve op 31 December 1903 $f 100,693.84$. Na de bovengenoemde afschrijving ad $f 60,693.84$ zal dus dit bedrag tot $f 40,000$ zijn teruggebracht, waar tegenover staat het bezit van de uitgestrekte gebouwen en terreinen van de fabriek „De Postduif”, die als opslagplaatsen goede diensten bewijzen, en bovendien de „goodwill” der vennootschap, hoofdzakelijk bestaande in hare uitgebreide clientèle, die voor het meerendeel trouw is gebleven, en enkele fabricageprocedures.

Het komt de directie dan ook voor, dat verdere afschrijving op de nalatenschap der Delftsche distilleerderij in de toekomst niet meer noodig zal zijn.

Verder gaat van de bruto-winst nog af een bedrag van $f 3847.56$ voor den dienst der leening, bedragende per ult. December 1903 $f 1,080,000$, zoodat er een netto winst overblijft van $f 848,132.29$. De directie stelt voor, het dividend te bepalen op $f 170$ per aandeel en een bedrag van $f 127,505.77$, ten einde te voorzien in de behoefte aan grooter bedrijfskapitaal in verband met de verhooging der accijsrechten op alcohol in België, op de reserverekening te brengen, die daardoor een bedrag van $f 248,269.02$ zal bereiken.

De algemeene vergadering van aandeelhouders heeft de balans en winst- en verliesrekening over 1903 goedgekeurd en het dividend over dat boekjaar op 17 pCt. vastgesteld.

Voorts heeft de vergadering hare goedkeuring gehecht aan de transactie van grond met de Fransch-Holl. oliefabrieken, en het voorstel tot uitgifte van $f 224,000$ obligatiën onder hypotheccair verband op de fabriek „De Nederlandsche Stoombrandery en Distilleerderij, voorheen E. KIBERLEN”, te Delfshaven, aangenomen.

Correspondentie.

A. W. te Z. — In de vorige jaargangen van het *Scheikundig Jaarboekje* vindt U o. a. de volgende onderwerpen behandeld:

1899: Analyses en berekeningen in de rietsuikerfabrieken in gebruik (H. C. PRINSEN GEEBLIGS); Iets over sterilisatie- en desinfectiemethoden, bereiding en samenstelling van eenige voedingsmedia, kleurstoffen, luchtonderzoek, wateronderzoek, grondonderzoek, enz. (B. A. VAN KETEL); Eenige recepten voor fotografische doeleinden; Verwerking van eenige residu's; Iets over verkoperen, verzilveren, vergulden en platineeren; Bereiding en gebruik van oplossingen van eenige indicatoren en een aantal kleine mededeelingen.

1901: Maatanalyse; Eenige der meest voorkomende onderzoekingen in de Nederlandsche beetwortelsuikerfabrieken (C. L. BRUNINGS); Voorschriften voor de vaststelling van het raffinaderij-rendement van ruwe Java-suiker, te berekenen uit de polarisatie-, glucose- en aschbepalingen (H. WINTER) en andere kleine mededeelingen op het gebied van suikeronderzoek; Eerste hulp bij ongelukken; Eenige fotografische wenken en recepten (L. TH. R.); Onderzoek van voedingswater voor stoomketels (J. RUTTEN).

1902: Maatanalyse; over indicatoren voor acidimetrie en alkalimetrie; bereiding en gebruik van oplossingen van eenige indicatoren; gehalte van eenige titreervloeistoffen, enz.; Het quantitatief bepalen van suiker in verschillende handelsproducten (H. L. W. ALBERS); Onderzoek naar het gehalte van ruwe suiker, basterd en suikerhoudende vloeistoffen (ALBERDA VAN EKENSTEIN en H. J. VAN 'T HOFF) en andere mededeelingen op het gebied van het suikeronderzoek; Onderzoek van voedermiddelen, melk en boter; Analyse van cement (VANDEVELDE); Aanbevelenswaardige methoden voor het onderzoek van lichtgas (J. RUTTEN); Fotografische recepten (L. TH. R.); Mikrofotografische opname met betrekkelijk eenvoudige hulpmiddelen (L. TH. R.); Waardebepaling van steenkool door middel van de granaat van MAHLER; Ketelwateronderzoek; Eenige voorschriften op allerlei gebied, enz.

1903: Voorkoming van ketelsteenvorming (J.); Onderzoek van rookgassen (J. RUTTEN); Onderzoek van minerale machine-olie (J. RUTTEN); Maatanalyse (L. TH. R.) Onderzoek van brouwmaterialen (D. P. H.); Bepaling van het alkaloidgehalte van kinabast (B. A. VAN KETEL); Onderzoek van water door bepaling van het geleidingsvermogen voor de electriciteit (J. D. VAN DER PLAATS); Koolzuurbepaling in lucht (B. SWAAB); Onderzoek van melk (B. A. VAN KETEL); Onderzoek van eenige alliages (J. C. A. SIMON THOMAS); Over de bepaling van het vetgehalte van tarwebrood en het beantwoorden der vraag, of brood met melk of met water is gebakken (J. C. BERNTROP).

☞ Met het oog op de opname van de rede van Prof. COHEN is dit nummer eerst heden verschenen. [REDACTIE.]

☞ Bijdragen voor dit Weekblad wordt men verzocht, op aan *éene zijde* beschreven bladen te willen zenden aan Dr. W. P. JORISSEN, te Helder, of aan Dr. L. TH. REICHER, *4 Groeneburgwal*, te Amsterdam. Met de toezending van mededeelingen op het gebied van dit weekblad, boeken, brochures en tijdschriften (desnoods ter inzage), separatafdrukken, uitknipsels met vermelding van de bron, enz., zal men de redactie zeer verplichten.

De bijdragen worden door den uitgever gehonoreerd. Op aanvraag worden 25 separatafdrukken gratis verstrekt.

De leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging ontvangen het Chemisch Weekblad en het Chemisch Jaarboekje *gratis*.