

Krystallografisk-kemiske Undersøgelser over homologe Forbindelser.

Af

Haldor Topsøe.

Hertil Tavle I—VI.

For endel Aar siden paabegyndte jeg et Arbejde med det Formaal at undersøge, hvorvidt Indførelsen af en eller flere Grupper af de monovalente Alkoholradikaler $C_n H_{2n+1}$ i Stedet for Brintatomer i forskellige Forbindelser medfører en Forandring af de paagjældende Forbindelsers Krystalform, som staar i et paaviseligt Forhold til Antallet af de indsubstituerede Radikalgrupper eller Størrelsen af deres Moleculer. Som Materiale for Undersøgelsen valgte jeg Forbindelser af de substituerede Ammoniak'er, ved hvilke Spørgsmaalet vilde kunne lade sig fuldstændig belyse, idet man her dels har indsubstitueret forskellige Alkoholradikalgrupper i Stedet for samme Brintatomer i Gruppen NH_4 , og altsaa har virkelig indbyrdes homologe Forbindelser, dels har erstattet et eller flere af Ammonium'ets Brintatomer med samme Radikal. De sidste Forbindelser tilstede Undersøgelsen af den formforandrende Indflydelse, som Indførelsen af CH_3 -Gruppen i Stedet for Brintatomer udenfor det organiske Radikal medfører, hvorimod de virkelig indbyrdes homologe substituerede Ammoniak'er tilstede Undersøgelsen af den ved en indenfor selve Radikalet foregaaet Substitution fremkaldte Formforandring.

Efter at have undersøgt endel Dobbeltsalte af Chlorbrinte-Æthylaminerne — senere offentliggjorte i Wiener Akademiets Sitzungsberichte for 1876 — afbrødes jeg ved forskellige Forhold i Fuldførelsen af det paatænkte Arbejde, som jeg først fik Lejlighed til at gjenoptage i Efteraaret 1879. Det første Afsnit af det her foreliggende samlede Arbejde, nemlig Undersøgelserne over Methylaminforbindelserne, forelagdes Selskabet i Slutningen af Aaret 1880, men Offentliggjørelsen af samme blev opsat til Arbejdet i sin Helhed var afsluttet og kunde tillade en fuldstændig Belysning af de to Sider, som Opgaven frembyder.

I den Tid, i hvilken mine Undersøgelser have staaet paa, er der bleven offentliggjort Beskrivelser af nogle af de Forbindelser, som vare Gjenstanden for Arbejdet, nemlig: Platinchloriddobbelt-saltene af Methylaminerne undersøgte af Lüdecke (Zeitschrift für Krystallographie IV. 325, Oktbr. 1879) samt Platinchlorid-Chlorbrinte- Propylamin og Guldchloriddobbelt-saltene af Chlorbrinte- Di- og Trimethylamin, undersøgte af Hr. Th. Hjortdahl (Universitetsprogram 1881), som dog ikke synes at have haft vel udviklede Krystaller til Disposition.

De til Fremstillingen anvendte **Ammoniakbaser** ere alle forskrevne fra Kahlbaum i Berlin med Undtagelse af de blandede Methyl-Æthyl-Ammoniumhydrater samt endel af det til Trimethylaminforbindelserne benyttede Trimethylamin, der er fremstillet af Sidelage. Om enkelte af Baserne kan bemærkes følgende: det fra Kahlbaum forskrevne Methylamin indeholdt en ringe Mængde Ammoniak der — her som i det hele taget i de fleste Aminer — let lader sig paavise, naar Basen mættes med Saltsyre og der tilsættes $\frac{1}{2}$ Molec. Kobberchlorid: efter passende Inddampning udkrystallisere da Kobberchlorid-Dobbelt-salte, af hvilke Ammoniumsaltet vil findes i de første Udkrystallisationer og selv i meget ringe Mængde adskiller sig fra de andre Salte ved sin lysegrønne Farve og oktaëdriske Krystalform. —

Det af Sildelage fremstillede Trimethylamin indeholdt en ringe Mængde af en fremmed Base, hvis Dobbelt-Chlorforbindelser ere langt lettere opløselige end de tilsvarende Trimethylaminforbindelser. Paa Grund af den ringe Mængde, i hvilken den fandtes lod en nærmere Undersøgelse sig ikke foretage — en Analyse af det fremstillede og krystallografisk undersøgte Guldchlorid-Dobbelsalt gav et Chlor- og Guldindhold, af hvilket det fremgaar, at Basen maa have et Molecul omtrent som Dimethylaminets.

Tetramethylammonium- og Tetraethylammoniumhydraterne forskrevne i vandig Opløsning, indeholdt en ikke ringe Mængde Metalite i Opløsningen (Bly og Zink), hvorfra de dog let lode sig befri.

Dimethyl-Diethylammoniumhydratet blev fremstillet som af Meyer og Lecco (Ber. d. deutschen chem. Gesellschaft 1875) angivet af rent Diethylamin og Jodmethyl; de dannede Jodforbindelser bleve ved Behandling med Chlorsølv omdannede til Chlorforbindelser, af hvilke Diethylaminet blev frigjort og afdestilleret ved Kogning med stærk Kaliopløsning. Af den med Saltsyre mættede Rest blev største Delen af Chlorkalium udskilt ved stærk Inddampning og sluttelig ved Behandling af den indtørrede Masse med absolut Alkohol. Ved en gjentagen Opløsning i absolut Alkohol blev Dimethyl-Diethylammoniumchloridet vundet i ren Tilstand.

Methyl-triethyl- og Ethyl-trimethyl-Ammoniumhydraterne bleve fremstillede ved Behandling af henholdsvis Triethylamin med Jodmethyl og Trimethylamin med Jodethyl; de dannede Jodforbindelser bleve omdannede til Hydrater ved Behandling med Sølvite.

Til Fremstillingen af Dobbelsaltene blev der stedse anvendt beregnede Mængder af de to Enkeltalte: i Reglen anvendtes de substituerede Ammoniakker i titrerede vandige Opløsninger, som nøjagtig mættede med Saltsyre (eller Brombrinte) bleve satte til Opløsninger af afvejede Mængder af Metalsaltene.

De sammenblandede Opløsninger bleve da, forsaavidt Dobbeltsaltet er letopløseligt, efter passende Inddampning henstillede til Krystallisation ved frivillig Fordampning ved alm. Temp. i Reglen under en Klokke over Svovlsyre. De tungt opløselige Forbindelser bragtes derimod til Krystallisation ved langsom Afkøling af en passende fortyndet, kogende Opløsning. Hertil benyttedes et «Fjordsk Høkogingsapparat», i hvilket der anbragtes en Kjedel med kogende Vand, hvori Bægerglassene med de paagjældende Opløsninger vare nedsænkede.

Platinchlorid- (og -bromid-) **Dobbeltsaltene**, der ere fremstillede for alle Aminers- og Ammoniumbasernes Vedkommende, kjendes kun efter Sammensætningsforholdet: $PtCl_4 \cdot 2NR_4Cl$. De fleste af dem, særligt de, i hvilke Ammoniumgruppens Brintatomer ere fuldt ud substituerede af Alkoholradikaler ere meget tungtopløselige i koldt Vand og udskilles derfor ved Sammenblanding af nogenlunde koncentrerede Opløsninger. Disse krystallinske Bundfald bleve da gjenopløste i kogende Vand og Opløsningerne bragte til Krystallisation ved langsom Afkøling.

Guldechlorid-Dobbeltsaltene have Formlen $AuCl_3 \cdot NR_4Cl$; kun for Methylamin kjendes (foruden det vandfri) et Salt indeholdende Krystalvand (1 Molec.).

Som ved Platinchloriddobbeltsaltene aftager Opløseligheden med stigende Antal Alkoholradikalgrupper og de fuldt substituerede Ammoniumforbindelser ere yderst tungtopløselige og udskille sig ved Sammenblanding af selv meget fortyndede og varme Opløsninger af Enkeltsaltene som fyldige, fnokkede, lysegule Bundfald, der kun med stor Vanskelighed lade sig opløse i kogende Vand — fortyndet Saltsyre synes ikke at opløse den i kjendelig større Mængde. Ved langsom Afkøling af disse kogende, vandige Opløsninger erholdtes da Krystaller, som dog i det hele taget ikke vare meget tydelige: enten tynde Blade eller traadformige Prismer; af en enkelt Forbindelse ($AuCl_3 \cdot NE_3MeCl$) erholdtes dog kun maalelige Krystaller ved i

længere Tid at lade det krystallinske Bundfald henstaa under Moderluden ved vekslede Temperaturer.

Kobberchlorid-Dobbeltsaltene ere i det hele taget let opløselige i Vand og udkrystallisere oftest først af Opløsninger, inddampede til Syrupstykkelse; Krystallerne blive derved meget utydelige og ere i flere Tilfælde ikke til at maale. Dette gjælder saaledes Diæthylamin- og tildels Trimethyl-Æthylammoniumforbindelsen.

Alle de undersøgte Alkoholbaser med Undtagelse af Trimethylamin give vandfri Kobberchloriddobbeltsalte af Formlen $CuCl_2 \cdot 2NR_4Cl$, der som oftest ere brunliggule eller gulbrune, meget letopløselige i Vand eller endog for de flestes Vedkommende henflydende i almindelig Luft.

Af Formlen $CuCl_2 \cdot NR_4Cl$ er fremstillet: Trimethylaminforbindelsen, der krystalliserer med 2 Molec. Vand, og den vandfri Dimethylaminforbindelse; den førstes Krystaller ere smaragdgrønne, den sidstes mørkebrune, kun i tynde Lag gennemsigtige.

Endelig kjendes Forbindelsen $CuCl_2 \cdot 3NMe_2H_2Cl$, der dog ikke har ladet sig krystallografisk bestemme.

Af **Kviksølvchloriddobbeltsalte** kjendes følgende Rækker af Forbindelser, hvis Dannelse væsentligst afhænger af det relative Mængdeforhold, i hvilket Enkeltsaltene forekomme i Opløsningerne:

$HgCl_2 \cdot 2NR_4Cl$, hvor $R_4 = MeH_3; Me_2H_2; Me_3H; Me_4 - EH_3; E_3H; E_4 - E_3Me; Me_3E - PrH_3$, idet Diæthylaminforbindelsen ikke synes at existere, i tydelige Krystaller ialtfald, og Dimethyl-Diæthylammoniumforbindelsen ikke er blevet nærmere undersøgt.

$HgCl_2 \cdot NR_4Cl$, hvor $R_4 = MeH_3; Me_3H; Me_4 - E_2H_2; E_4 - E_2Me_2; Me_3E$. Dimethylamin-, Æthylamin-, Triæthylamin- og Methyl-Triæthylaminforbindelserne existere ikke — ialtfald er det ikke lykkedes at fremstille dem.

$2HgCl_2 \cdot NR_4Cl$, hvor $R_4 = MeH_3; Me_2H_2; Me_3H - EH_3; E_3H; E_4 - E_3Me; E_2Me_2; Me_3E - PrH_3$. Her kjendes ikke nogen Tetramethylammonium- eller Diæthylamin-Forbindelse.

$5HgCl_2 \cdot 2NR_4Cl$, af denne Formel kjendes kun Me_2H_2 - og E_2H_2 -Forbindelsen samt muligvis en Tetraæthylammonium-Forbindelse.

$3HgCl_2 \cdot NR_4Cl$, heraf kjendes kun Forbindelsen hvor $R_4 = E_4$.
 $5HgCl_2 \cdot NR_4Cl$,¹⁾ $R_4 = Me_3H; Me_4 - EH_3; E_2H_2; E_3H; E_4 - E_2Me_2 - PrH_3$. Methyl-Triæthyl- og Æthyl-Trimethyl-Forbindelserne ere ikke forsøgte fremstillede, medens Methyl- og Dimethylamin-Forbindelserne ikke synes at existere.

Om de Betingelser, under hvilke Kviksølvchloriddobbelt-saltene efter de forskjellige Sammensætningsforhold dannes, kan bemærkes følgende:

¹⁾ Med Hensyn til Formlen $5HgCl_2 \cdot NR_4Cl$ maa det dog fremhæves, at der er nogen Usikkerhed om, hvorvidt Forbindelserne indeholde 5 eller 6 Mol. Kviksølvchlorid, idet enkelte af Analyserne, som det vil ses af nedenstaaende Sammenstilling af de fundne og beregnede Kviksølv-Mængder, snarere tyde paa et Indhold af 6 Mol. $HgCl_2$:

Me₃H. Krystaller dannede i Opløsninger indeholdende a) 2 Mol. $HgCl_2$, b) 5 Mol. $HgCl_2$ paa en Mol. NMe_3HCl :

	Beregnet.	Fundet.	
Hg_6	69.7 %	b) 69.6	69.4 %
Hg_5	68.94	a) 69.0	

Me₄. Krystaller dannede i Opløsninger indeholdende a) 2 Mol. $HgCl_2$, b) 5 Mol. $HgCl_2$ paa en Mol. NMe_4Cl :

	Beregnet.	Fundet.	
Hg_6	69.15 %	a) 69.05	b) 69.2 69.1 %
Hg_5	68.28.		

EH₃. Krystallerne ere dannede i Opløsninger indeholdende 2 Mol. $HgCl_2$; 1 Mol. NEH_3Cl :

	Beregnet.	Fundet.	
Hg_6	70.28 %		
Hg_5	69.62	69.5	69.1 69.2 %

Methylaminforbindelserne. Af en Opløsning, der indeholder et meget stort Overskud af Chlorbrinte-Methylamin (som det synes mindst 4 Mol. paa 1 Mol. $HgCl_2$) udkrystalliserer efter Inddampning til Syrupstykkelse $HgCl_2 \cdot 2 NMeH_3Cl$, og Moderluden indeholder da Resten af det anvendte Overskud. Den nævnte Forbindelse kan selvfølgelig ikke omkrystalliseres uden Sønderdeling. — Af en stærkt inddampet Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$: 2 Mol. $NMeH_3Cl$ faas først et Par Udkrystallisationer af Saltet indeholdende lige Moleculer af de to Bestanddele og sluttelig Krystaller af den ovenfor omtalte Forbindelse; $HgCl_2 \cdot NMeH_3Cl$ lader sig omkrystallisere uden at sønderdeles, og kan altsaa ogsaa faas udkrystalliseret af Opløsninger af lige Molec. af de to Salte. — Ved langsom Afkøling af en Opløsning efter Forholdet 2 $HgCl_2$: 1 $NMeH_3Cl$ faas udkrystalliseret et nogenlunde tungt opløseligt Salt af samme Sammensætning, som uden Forandring taaler Omkrystallisation. — Ved langsom Afkøling af Opløsninger indeholdende en større Mængde Kviksølvchlorid udkrystalliserer først uforandret $HgCl_2$ og senere

E₂H₂. Krystallerne dannede i Opløsninger af 5 Mol. $HgCl_2$ paa 2 Mol. NE_2H_2Cl :

	Beregnet.	Fundet.	
Hg_6	69.15 %		
Hg_5	68.28	68.5	68.3 %.

E₃H. Krystallerne dannede i Opløsninger af 5 $HgCl_2$: 1 NE_3HCl :

	Beregnet.	Fundet.
Hg_6	68.05 %	68.2
Hg_5	67.00.	

E₄. Krystallerne dannede i Opløsninger af 5 $HgCl_2$: 1 NE_4Cl :

	Beregnet.	Fundet.
Hg_6	66.98 %	
Hg_5	65.77	65.7 %.

At de Salte, der ere udkrystalliserede af Opløsninger af Bestanddelene i Forholdet 5 $HgCl_2$: 1 NE_4Cl , kunne komme til at indeholde noget indblandet frit Kviksølvchlorid — forsaavidt Forbindelsen nemlig, som Tilfældet er med NEH_3Cl -Saltet, sønderdeles ved Ophedning — er naturligt nok, men herved forklares ikke Forholdet ved Me_4 -Forbindelsen.

faas det sidstnævnte Salt. Herefter synes det altsaa, som om Forbindelsen $5 HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$ ikke eksisterer.

Dimethylaminforbindelser. Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2 NMe_2 H_2 Cl$ faas ved langsom Fordampning af en meget koncentreret Opløsning af de to Salte i det ved Formlen angivne Forhold. — Ved langsom Afkøling af en kogende Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$: 1 Mol. $NMe_2 H_2 Cl$ faas det i koldt Vand tungt opløselige $2 HgCl_2 \cdot NMe_2 H_2 Cl$ og Moderluden giver sluttelig efter stærk Inddampning det første Salt. — En Opløsning af Forbindelsen $2 HgCl_2 \cdot NMe_2 H_2 Cl$ i kogende Vand giver ved passende Afdampning Krystaller af Forbindelsen $5 HgCl_2 \cdot 2 NMe_2 H_2 Cl$, der ligeledes faas ved Afdampning eller langsom Afkøling af Opløsninger indeholdende en større Mængde Kviksølvchlorid — idet et Overskud af Kviksølvchlorid ud over, hvad Formlen kræver, udskilles uforandret. Herefter synes Saltet $5 HgCl_2 \cdot NMe_2 H_2 Cl$ ikke at eksistere.

Trimethylaminforbindelser. Kun ved Anvendelsen af et meget stort Overskud af $NMe_3 HCl$ lykkes det at faa dannet Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2 NMe_3 HCl$, som udkrystalliserer i sammenfiltrede Naale ved langsom Afkøling (eller Fordampning) af en meget stærkt inddampet Opløsning. Ved længere Tids Henstand i Moderluden ved vekslede Temp. blive Krystaller noget tydeligere. — Af en fortyndet, kogende Opløsning af ovenstaaende Salt udkrystalliserer ved langsom Afkøling Forbindelsen $HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$, der er temmelig tungt opløselig, og først den sidste Moderlud giver det oprindelige Salt. — Saltet $2 HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$ faas udkrystalliseret ved langsom Afkøling af en Opløsning af lige Moleculer af de to Salte, medens Opløsninger indeholdende den til Forbindelsen svarende Mængde Kviksølvchlorid først give Udkrystallisationer af $5 HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$, der ligeledes faas udkrystalliseret af Opløsninger af Bestanddelene i det til Forbindelsen svarende Mængdeforhold.

Tetramethylammoniumforbindelser. Af en konc. Opløsning indeholdende et overordentlig stort Overskud $NMe_4 Cl$

faas ved langsom Afkøling eller Fordampning temmelig utydelige Krystaller af Saltet $HgCl_2 \cdot 2NMe_4Cl$, der sønderdeles ved Opløsning i Vand. Af dets Opløsning udkrystalliseres det i koldt Vand meget tungt opløselige $HgCl_2 \cdot NMe_4Cl$, som ligeledes faas ved langsom Afkøling af en kogende Opløsning af lige Molec. af de to Enkeltsalte. — Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot NMe_4Cl$ faas dels af en Opløsning efter det beregnede Forhold dels som første Udkrystallisation af en Opløsning af $2HgCl_2 : 1NMe_4Cl$, idet i sidste Tilfælde Moderluden giver Krystaller af $HgCl_2 \cdot NMe_4Cl$. Herefter synes Dobbeltaltet indeholdende 2 Mol. $HgCl_2$ ikke at existere.

Æthylaminforbindelser. En i et tidligere Arbejde (Wiener Acad. Sitzungsber. Jan. 1876) beskrevet Forbindelse $HgCl_2 \cdot 2NEH_3Cl$ faas udkrystalliseret ved langsom Fordampning af en meget stærkt inddampet Opløsning af Bestanddelene i det ved Formlen angivne Forhold. — Af en Opløsning af lige Moleculer udkrystalliserer først det i koldt Vand tungt opløselige $2HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$, medens Moderluden derpaa giver Krystaller af den første Forbindelse. Herefter synes der ikke at existere nogen Forbindelse af lige Moleculer $HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$. Opløses Forbindelsen $2HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$ i kogende Vand faas ved langsom Afkøling først Krystaller af $5HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$ — der sønderdeles ved Omkrystallisation under Udskilning af Kviksølvchlorid — og derpaa i den inddampede Moderlud Krystaller af den oprindelige Forbindelse.

Diæthylaminforbindelser. En Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$ og 2 Mol. $NE_2H_2Cl_2$ giver efter Inddampning til Syrupskonsistens ved Henstand over Svovlsyre en Krystalmasse af utydelig sammenfiltrede Naale, medens derimod en nogenlunde koncentreret Opløsning af lige Moleculer af de to Salte ved langsom Afkøling giver monokliniske Krystaller af Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot 2NE_2H_2Cl_2$, og i Moderluden fra samme udkrystalliserer da ved frivillig Fordampning Forbindelsen $HgCl_2 \cdot NE_2H_2Cl_2$, der sønderdeles ved Opløsning i Vand. — Undertiden faas

af den samme Vædske, i hvilken det ovenfor omtalte Salt $5HgCl_2 \cdot 2NE_2H_2Cl$ udkrystalliserer, et andet, ligeledes monoklinisk Salt af samme Sammensætning. Forbindelsen er altsaa dimorf, men de Betingelser, under hvilke hver enkelt af de to forskjellige Former erholdes, ere ikke bestemte. — I visse Tilfælde synes endelig Opløsningen af lige Molec. ved Afkøling at kunne give en første Udkrystallisation af Saltet $5HgCl_2 \cdot NE_2H_2Cl$, der under alle Omstændigheder faas ved Afkøling af en varm Opløsning efter Forholdet $5HgCl_2 : 2NE_2H_2Cl$. Moderluden giver da Krystaller af en af det dimorfe Salts to Former (Modifikation β er saaledes erholdt paa denne Maade).

Triæthylaminforbindelser. En kogende, fortyndet Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2 : 2$ Mol. NE_3HCl giver ved langsom Afkøling Krystaller af $2HgCl_2 \cdot NE_3HCl$, medens den meget stærkt inddampede Moderlud giver Krystaller af Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2NE_3HCl$, der altsaa kun udkrystalliserer af en Opløsning indeholdende et meget stort Overskud NE_3HCl . Forbindelsen af lige Molec. af de to Salte synes efter ovenstaaende ikke at eksistere. Af Opløsninger, der paa 1 Mol. NE_3HCl indeholder 2 Mol. $HgCl_2$ eller derover erholdes Krystaller af $5HgCl_2 \cdot NE_3HCl$, alt efter Bestanddelenes Mængdeforhold efterfulgte af Krystaller af de to andre Forbindelser.

Tetraethylammoniumforbindelser. Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$ faas udkrystalliseret af meget konc. Opløsninger indeholdende mindst den til Formlen svarende Mængde NE_4Cl . Saltet, der er letopløseligt i Vand, sønderdeles ikke ved Opløsning. — En varm fortyndet Opløsning af lige Mol. af de to Enkeltalte gav ved langsom Afkøling en rigelig Mængde uigjennemsigtige naaleformige Prismer, der efter Analysen skulde være $5HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$, blandede med enkelte gjennemsigtige Krystaller af Forbindelsen $2HgCl_2 \cdot NE_4Cl$. Da det førstnævnte Salt ikke lod sig krystallografisk bestemme, foretoges en ny Fremstilling, ved hvilken der dog kun erholdtes vel udviklede Krystaller af Forbindelsen $3HgCl_2 \cdot NE_4Cl$, der ligeledes erholdtes ved Om-

krystallisation af det anførte Salt $5 Hg Cl_2 \cdot 2 NE_4 Cl$. Om denne Forbindelse, der iøvrigt alt er angivet af Hofmann (cfr. Gmelin Handb. Suppl. I Pag. 440), existerer som selvstændig Forbindelse eller om den er en Blanding af de to med 2 og 3 Mol. $Hg Cl_2$ tør jeg ikke bestemt afgjøre; det synes imidlertid, efter Krystallernes Habitus at dømme, som om dette Dobbelt salt virkelig existerer, men dets Dannelse er da sikkert afhængig af Opløsningens Styrke.

Moderluden fra Udkrystallisationen af de to omtalte Forbindelser gav ved yderligere Inddampning og langsom Afkøling trikliniske Krystaller af Forbindelsen $Hg Cl_2 \cdot NE_4 Cl$, der altsaa udkrystalliserer af Opløsninger indeholdende betydeligt mere end 1 Mol. $NE_4 Cl$ paa 1 Mol. $Hg Cl_2$. — En varm fortyndet Opløsning af $5 Hg Cl_2 : 1 NE_4 Cl$ gav ved langsom Afkøling det almindelige Salt $5 Hg Cl_2 \cdot NE_4 Cl$.

Trimethyl-Æthylammonium. Af en meget fortyndet, kogende Opløsning efter Forholdet $Hg Cl_2 : 2 NMe_3 ECl$ udkrystalliserede ved langsom Afkøling Forbindelsen $Hg Cl_2 \cdot NMe_3 ECl$, og Moderluden fra samme gav efter meget stærk Inddampning ved langsom Fordampning over Svovlsyre henflydende Krystaller af $Hg Cl_2 \cdot 2 NMe_3 ECl$. — En Opløsning af lige Molec. af de to Salte gav først Krystaller af $2 Hg Cl_2 \cdot NMe_3 ECl$, og derpaa efter gjentagen Inddampning af Moderluden de to først omtalte Forbindelser.

Triæthyl-Methylammonium. Ved langsom Afkøling af en Opløsning efter Forholdet $Hg Cl_2 : 2 NMeE_3 Cl$ beholdtes en rigelig Mængde Krystaller af Forbindelsen $5 Hg Cl_2 \cdot 4 NE_3 MeCl$, og Moderluden gav sluttelig, efter meget stærk Inddampning, ved Henstand over Svovlsyre Krystaller af $Hg Cl_2 \cdot 2 NE_3 MeCl$, der altsaa, som de andre Forbindelser af samme Formel, først udkrystalliserer ved Nærværelsen af et stort Overskud af Alkali-chloridet. — Af Opløsning af lige Molec. af de to Enkeltsalte faas ved langsom Afkøling Krystaller af $2 Hg Cl_2 \cdot NE_3 MeCl$, medens Moderluden ved successiv Inddampning giver de to andre Forbindelser.

Dimethyl-Diæthylammonium. Ved langsom Afkjøling af en varm Opløsning efter Forholdet $HgCl_2 : 2NE_2Me_2Cl$ udkrystalliserer det i koldt Vand tungt opløselige Salt $HgCl_2 \cdot NE_2Me_2Cl$, hvis Krystaller først efter længere Tids Henstand i Moderluden ved vxlende Temp. fik maalelige Dimensioner. — Den stærkt inddampede Moderlud gav derpaa ved langsom Fordampning over Svovlsyre utydelige Krystaller af Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2NE_2Me_2Cl$. — Forbindelsen af lige Molec. opløst i kogende Vand gav ved Afkjøling Krystaller af $5HgCl_2 \cdot NE_2Me_2Cl$ og Moderluden herfra ved yderligere Inddampning utydelige naaleformige Krystaller af $2HgCl_2 \cdot NE_2Me_2Cl$, som først efter længere Tids Henstand i Vædsken fik Dimensioner, der tilstedede Maalinger.

Propylaminforbindelser. En stærkt inddampet Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$ til 2 Mol. $NPrH_3Cl$ giver ved langsom Fordampning store, gjennemsigtige, bladformige Krystaller, som det, trods mange gjentagne Udkrystallisationsforsøg, ikke lykkedes at faa i maalelig Form. Saltet er meget letopløseligt i Vand, men holder sig uforandret i Luften. — Af en koncentreret Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte, udkrystalliserer først gjennemsigtige naaleformige Krystaller af Forbindelsen $2HgCl_2 \cdot NPrH_3Cl$ og derpaa giver Moderluden Krystaller af den første Forbindelse. Det synes derefter som om Dobbelt-saltet indeholdende lige Moleculer af de to Enkeltalte ikke eksisterer. — En ikke for fortyndet Opløsning af 5 Mol. $HgCl_2$ til 1 Mol. $NPrH_3Cl$ giver endelig Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot NPrH_3Cl$.

I de efterfølgende Krystalbeskrivelser betegner N Antallet af de forskellige Krystaller og n Antallet af Kanter, paa hvilke de angivne Vinkler ere maalte.

Methylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbrinte-Methylamin,



udfældes ved Sammenblanding af de to Salte, selv i temmelig fortyndede Opløsninger, som et utydeligt krystallinsk, lysegult Bundfald, og krystalliserer selv ved en meget langsom Afkøling af en kogende Opløsning, eller ved langsom Fordampning af en i Kulden mættet Opløsning af Saltet, som næsten mikroskopisk smaa Krystaller, der ikke lod sig underkaste Maaling. Efter en Angivelse af O. Lüdecke (Zeitschrift für Krystallographie, IV, 325) skal det krystallisere hexagonal-rhomboëdrisk med Axeforholdet $a:c = 1:1.5652$, som tynde tavleformige Kombinationer af Basis med Hovedrhomboëdret og det omvendte med den dobbelte Hovedaxe; Gjennemgang findes parallel Basis.

Det af mig fremstillede Salt (omkrystalliseret) gav følgende Resultater:

0.9115^{Gr.} efterlod ved forsigtig Ophedning til Glødning 0.380^{Gr.}

Platin = 41.70 %.

1.1125^{Gr.} gav paa samme Maade 0.465^{Gr.} Platin = 41.8 %.

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)H_3Cl = 474.6$ svarer $Pt = 41.6$.

Platinbromid-Brombrinte-Methylamin,



udfældes ved Sammenblanding af de to Opløsninger som et teglstensrødt Bundfald, der kun under Mikroskopet viser sig krystallinsk. Hverken ved langsom Afkøling af en varm Op-

løsning af Saltet eller ved langsom Fordampning ved almindelig Temperatur lykkedes det at faa Saltet i saa tydelige Krystaller, at de lode sig maale. Analyserne foretoges med det omkrystalliserede Salt.

1.558^{Gr.} gav ved forsigtig Ophedning til Glødhede 0.4145^{Gr.} Platin = 26.6 %.

1.2695^{Gr.} gav paa samme Maade 0.3384^{Gr.} Platin = 26.65 %.

Til Formlen $PtBr_4 \cdot 2N(CH_3)H_3Br = 741.6$ svarer $Pt = 26.65$.

Guldechlorid-Chlorbrinte-Methylamin.

A. $AuCl_3 \cdot NMeH_3Cl + H_2O$.

Rhombisk: $a : b : c = 0.2698 : 1 : 0.2322$.

Iagttagne Former: (010) . (110) . (121) . (101) . (001) . (130).

Tab. I, Fig. 5.

Saltet krystalliserer ved langsom Afkøling af en nogenlunde koncentreret Opløsning af begge Bestanddelene i lysegule, tavleformige Krystaller, der forvitte ved almindelig Temperatur. De kunne ikke omkrystalliseres uden delvis Sønderdeling, idet der udskiller sig en ringe Mængde Guld og samtidig de udskilte Krystaller faa en rødlig-gul Farve.

Krystallerne ere tavleformige efter (010) og tillige langstrakte efter Hovedaxen. Af Tavlernes Randkantflader forekomme Prismefladerne (110) og Pyramidefladerne (121) stedse — de sidste dog ikke altid fuldtallige. Domet (101) samt Basis iagttages hyppigt; den sidste Form dog som en saa svag Afstumpning af Hjørnet ved Hovedaxen, at den sjældent lader sig maale. Kun paa en enkelt Krystal er iagttaget en meget smal Flade af Prismet (130). Fladerne ere med Undtagelse af Basis i Besiddelse af en god Glands, men de ere ujævne og krumme. Maalingerne ere derfor ikke særdeles overensstemmende.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*010 : 110	10	21	74° 17' — 75° 27'	74° 54'	° ' "
110 : 110	4	4	29 53 — 29 58	29 56	30 12
010 : 130	1	1	—	51 8	51 1
010 : 101	5	7	89 6 — 90 12	89 54	90 0
010 : 121	10	19	70 10 — 71 8	70 41	70 36.5
121 : 121	"	"	—	"	38 47
001 : 121	"	"	—	"	44 21.5
101 : 101	2	2	81 24 — 81 38	81 31	81 26
001 : 101	1	1	—	c. 41 0	40 43
101 : 121	3	3	81 33 — 82 17	82 0	81 54.5
121 : 110	5	6	46 33 — 47 15	46 57	47 7.5
*110 : 101	4	5	50 44 — 51 12	50 58	"
121 : 121	4	6	75 30 — 76 38	76 16	75 56
110 : 121	2	2	59 18 — 59 20	59 19	59 30

Ingen tydelige Gjennemgange.

Til Bestemmelsen af Saltets Sammensætning blev Kry-
stallerne, dels af den oprindelige Udkrystallisation, dels omkry-
stalliserede, knuste mellem Filtrepapir; Guldet blev udfældet
ved Zink, gjenopløst i Kongevand og udfældet paa ny ved Ferro-
sulfat; Chloret blev bestemt i Filtratet fra Zinkudfældningen.

1.0055^{Gr.} omkrystalliserede Krystaller mistede ved 100°
0.0505^{Gr.} Vand = 5.02 %; det udskilte Guld vejede 0.508^{Gr.}
svarende til 50.6 %; Chlorsølvet 1.476^{Gr.} svarende til 36.4 %
Chlor.

1.2335^{Gr.} af oprindelig Udkrystallisation mistede ved 100°
0.0585^{Gr.} Vand = 4.74 %; Au = 0.627^{Gr.} svarende til 50.8 %;
AgCl = 1.8155 svarende til 36.4 % Chlor.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3)H_3Cl + H_2O = 374.7$ svarer:

	Fundet.		
Au	50.60	50.6	50.8
Cl ₄	36.53	36.4	36.4
H ₂ O	4.63	5.0	4.7

B. $AuCl_3 \cdot NMeH_3Cl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 2.533:1:1.637$, $ac = 72^\circ 30'$.

Iagttagne Former: (001). ($\bar{2}01$). (100). (110). (111).

Tab. I, Fig. 6.

En koncentreret Opløsning af begge Bestanddelene i det rette Forhold giver ved langsom Fordampning ved 60° rødgyldne, utydelige, bladede Krystalgrupper, der holde sig uden at forvitte ved højere Temperatur, og altsaa ere det vandfri Salt; de lode sig imidlertid ikke underkaste Maaling. Tydeligere Krystaller ere derimod fremstillede ved langsom Fordampning ved almindelig Temperatur af en Opløsning af det vandholdige Salt i stærk Saltsyre. Paa denne Maade faas Saltet som smaa naaleformige, fladtrykte, ottefladede Prismer efter Orthodiagonalen: Kombinationer af Basis, der er stærkest udviklet, Hemidomet ($\bar{2}01$) og Pinakoidet (100) samt det underordnet udviklede Hemidoma ($\bar{1}01$). For Enderne begrænses Naalene af Fladerne af Prismet (110), hvis Kombinationskanter med Basis afstumpes af meget smalle Flader hørende til den positive Hemipyramide (111). Alle Fladerne ere i Besiddelse af stærk Glands, men de ere krumme og give kun approximative Maalinger, ved hvilke Saltets fuldstændige Isomorfi med Æthylforbindelsen dog er godtgjort.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*001 : $\bar{2}01$	4	5	$63^\circ 12' - 63^\circ 52'$	$63^\circ 37'$	" "
*001 : 100	2	2	$72 23 - 72 38$	72 30	" "
{ 001 : $\bar{1}01$	2	2	36 30 — 36 45	c. 36 40	37 24
{ 001 : 111	3	3	54 0 — 54 45	54 30	54 34
{ 001 : 110	3	5	82 0 — 83 45	83 15	83 24
{ 110 : $\bar{1}10$	2	2	—	45 30	44 58
{ 100 : 110	1	1	—	67 0	67 31
* $\bar{2}01$: $\bar{1}10$	2	2	74 0 — 74 0	74 0	" "

0.658^{Gr.}, knust mellem Filtrerpapir, afgav ved 100° 0.012^{Gr.} Fugtighed og Saltsyre. Resten opløst i Vand gav ved Fældning

med Ferrosulfat 0.3445^{Gr.} Guld svarende til 52.4 % af det ikke tørrede og 53.3 % af det tørrede Salt.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot NMeH_3Cl = 356.7$ svarer 53.06. % Guld.

Kobberchlorid-Chlorbriente-Methylamin.



Rhombisk: $a : b : c = 0.972 : 1 : 0.833.$

Iagttagne Former: (001). (331). (301).

Tab. III, Fig. 24.

Saltet udkrystalliserer af en meget stærkt inddampet Op-løsning af de to Enkeltalte som yderst tynde, olivengrønne, tavleformige Krystaller uden tydelige Randkantflader. Ved flere Maaneders Henstand i Moderluden omdannedes enkelte af Kry-stallerne til noget tykkere sexsidede Tavler: Basis begrændset af Flader henhørende til en Pyramide og et Doma, paa Grund af Overensstemmelsen med Æthylforbindelsen antagne som (301) og (331). Maalingerne ere vel kun rent approximative, men godtgjøre dog en utvivlsom Isomorfi med Æthylforbindelsen, om end med ret anselige Vinkeldifferentser. Formen (301), der her forekommer paa alle de maalte Krystaller, er ikke iagttaget hos Æthylforbindelser.

Maalinger paa 4 Krystaller gav følgende Middelværdier :

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *001 : 331	4	7	73° 26' — 75° 17'	74° 25'	» ' ° '
{ 331 : 331̄	2	3	31 10 — 31 53	31 30	31 10
001 : 301	3	3	68 10 — 68 30	68 20	68 45
{ *331 : 331	2	2	84 0 — 84 30	84 20	»
{ 331 : 301	2	2	42 0 — 42 15	42 8	42 10

Krystallerne ere i Besiddelse af en glimmeragtig Gjennemgang parallel med Basis, samt to traadede Gjennemgange parallelle med Pyramidens Midterkanter, vistnok efter Prisme-

fladen (110). Ogsaa med Hensyn til Spaltningsforholdene er der Analogi med Æthylforbindelsen.

I optisk Henseende ere Krystallerne 2axede med Axep Janet parallel med Pinakoïdet (100), Midterlinien parallel med Normalen til (001). Paa en enkelt Plads fandtes Axvinklen i Olie = $47^{\circ} 18'$.

0.9195^{Gr.} gav ved Behandling med Natron 0.2735^{Gr.} CuO svarende til 23.75 % Kobber; i Filtratet blev Chloret bestemt: 1.958^{Gr.} $AgCl$ svarende til 52.7 % Chlor.

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(CH_3)H_3Cl = 269.5$ svarer:

		Fundet.
Cu	23.56 %	23.75 %
Cl_4	52.69	52.7

Af en Opløsning af lige Molec. Kobberchlorid og saltsur Methylamin udkrystalliserede en Blanding af det ovenfor beskrevne Dobbeltsalt og Kobberchlorid. Forbindelsen $CuCl_2 \cdot NMeH_3Cl$ synes saaledes ikke at existere.

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Methylamin.

A. $HgCl_2 \cdot 2NMeH_3Cl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 0.6030:1:0.8488$. $ac = 83^{\circ} 40$.
Iagttagne Former: (010). (011). (021). (100). (110). ($\bar{1}11$). (111)?

Tab. III, Fig. 29—30.

Denne Forbindelse udkrystalliserer ved langsom Fordampning af en koncentreret Opløsning af de to Bestanddele, indeholdende et stort Overskud af Chlorbrinte-Methylamin, som farveløse, gjennemsigtige Tavler, i Reglen sammenvoxede til store Krystalgrupper. Krystallerne ere hyppigst tavleformige efter Pinakoïdet (010) eller et Prismefladepar (011) og da tillige langstrakte efter Axen a (Fig. 30); af og til ere de imidlertid fladtrykte efter (100) og da langstrakte efter Hovedaxen. De i begge Tilfælde almindelige Kombinationer ere: (010). (110). (100). (011), samt den negative Hemipyramide ($\bar{1}11$); sjældent træffes

Domet (021) og Flader af en positiv Hemipyramide, efter al Rimelighed (111). En enkelt frit udviklet Krystal havde et oktaëdrisk Habitus ved Udvikling i Ligevægt af de to Former (110). (011) (Fig. 29). Paa en enkelt Krystal er iagttaget Flader af 2 negative Hemipyramider, som ikke lode sig bestemme. Fladerne ere glasglindsende, men oftest ujævne og krumme; de spejle derfor ikke godt, og give Maalinger, der ikke overalt ere særdeles overensstemmende.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	010 : 011	3	4	49° 42' — 49° 55'	49° 49.5	49° 51'
	*011 : 0 $\bar{1}$ 1	6	6	80 3 — 80 47	80 17.5	»
	010 : 021	1	2	30 35 — 30 48	30 41.5	30 39.5
	011 : 021	2	2	19 22 — 19 30	19 26	19 11.5
{	100 : 010	3	4	89 37 — 90 0	89 49	90 0
	*010 : 110	3	5	58 52 — 59 11	58 59.5	59 4
	110 : 1 $\bar{1}$ 0	3	3	61 33 — 61 51	61 43	61 52
	100 : 110	4	8	30 40 — 31 18	30 54	30 56
{	*100 : 011	5	10	85 3 — 85 17	85 10	»
	100 : 111	1	1	—	c. 38 30	40 43
{	$\bar{1}$ 00 : $\bar{1}$ 11	3	4	44 51 — 45 28	45 9	45 4
	011 : $\bar{1}$ 11	2	3	49 12 — 49 44	49 33	49 46
	110 : 011	5	6	65 57 — 66 45	66 20.5	66 11
	110 : 01 $\bar{1}$	4	6	72 36 — 75 10	74 6	74 59.5
{	$\bar{1}$ 11 : $\bar{1}$ 1 $\bar{1}$	1	1	—	54 47	54 31
	$\bar{1}$ 11 : 010	1	1	—	62 23	62 44
{	$\bar{1}$ 10 : $\bar{1}$ 11	2	3	32 46 — 32 58	32 50	32 43.5
	110 : 111	»	»	—	»	29 53

Krystallerne have en, dog ikke stærkt fremtrædende Gjen-
nemgang parallel (100).

Saltet holder sig nogenlunde i tør Luft, men er henflydende i fugtig; det sønderdeles ved Opløsning i en større Mængde Vand og Opløsningen giver da ved Afdampning først Krystaller af Forbindelsen $HgCl_2 \cdot NMeH_3Cl$ og sluttelig, naar den er

kommen til at indeholde en forholdsvis betydelig Mængde Chlorbrinte-Methylamin, Krystaller af den oprindelige Forbindelse.

1.021^{Gr.}, knust mellem Filtrerpapir, mistede ved 100° 0.0055^{Gr.}, og gav 0.577^{Gr.} *HgS* svarende til 49.0 % Kviksølv.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(CH_3)H_3Cl = 406$ svarer 49.25 % *Hg*.

B. $HgCl_2 \cdot NMeH_3Cl$.

Orthohexagonal-rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.2589$.
Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (100)$.

Tab. IV, Fig. 38—39.

Krystallerne, der faas ved stærk Inddampning af Opløsninger indeholdende 1 eller 2 Moleculer *NMeH₃Cl* paa 1 Mol. *HgCl₂* — i sidste Tilfælde udkrystalliseres sluttelig Krystaller af det foregaaende Salt — ere farveløse, ofte dog uigjennemsigtige Kombinationer af et næsten retvinklet Rhomboëder med Prismet af 1ste Orden; af og til faas ogsaa store krumfladede Rhomboëdre, ofte tavleformige efter et af Fladeparrene.

Fladerne ere i Besiddelse af en god Glands og give oftest skarpe Spejlbilleder; Saltet holder sig godt i tør Luft, men er meget let opløseligt i Vand. — Ingen tydelig Gjennemgang er iagttaget.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
110:100	6	10	59° 44' — 60° 5'	59° 59'	60° 0'
100:201	5	6	34 30 — 34 36	34 32	34 31.5
110:201	6	10	65 36 — 65 44	65 39	65 40
*201:111	6	9	91 0 — 91 5	91 2.5	»

1.328^{Gr.} tørret ved 100° = 1.326^{Gr.} gav 0.905^{Gr.} *HgS* svarende til 58.8 % Kviksølv.

1.075^{Gr.} tørret ved 100° = 1.0735^{Gr.} gav 0.736^{Gr.} *HgS* svarende til 59.1 % Kviksølv; i Filtratet fra *HgS* blev Svovlbrinten sønderdelt ved Tilsætning af $K_2Cr_2O_7$ og, efter Vædskens Henstand, Chloret udfældet med $AgNO_3:AgCl = 1.357$ ^{Gr.} svarende til 31.2 % Chlor.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot N(CH_3)H_3Cl = 338.5$ svarer:

		Fundet.	
Hg	59.08 %	58.9	59.1
Cl_3	31.45		31.2

C. $2HgCl_2 \cdot NMeH_3Cl$.

Rhombisk: $a:b:c = 0.7632:1:0.4853$.

Iagttagne Former: (110). (101).

Tab. V, Fig. 48.

Saltet krystalliserer ved langsom Afkøling af en ikke for koncentreret Opløsning af de to Bestanddele i det beregnede Mængdeforhold som lange, farveløse, gjennemsigtige, firsidede Prismer, begrændsede for Enderne af den tofladede Tilskærpning (101).

Det er temmelig tungtopløseligt i Vand og holder sig fortrinligt i Luften; dets Flader ere næsten diamantglindsende, og give meget skarpe Spejlbilleder. Maalingerne ere derfor særdeles paalidelige.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*110:110	6	11	$74^{\circ} 36' - 74^{\circ} 45'$	$74^{\circ} 42'$	" "
101:101	5	5	$64^{\circ} 39' - 65^{\circ} 0'$	$64^{\circ} 52'$	$64^{\circ} 54'$
*110:101	4	8	$64^{\circ} 40' - 64^{\circ} 53'$	$64^{\circ} 45'$	"

Fortrinlige Gjennemgange parallel Prismefladerne.

1.1985^{Gr.} tørret ved 100° = 1.1975^{Gr.} gav 0.913^{Gr.} HgS svarende til 65.7% Kviksølv; i Filtratet blev Chloret bestemt efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved Tilsætning af $K_2Cr_2O_7:AgCl = 1.3935^{Gr.}$ svarende til 28.8% Chlor.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(CH_3)H_3Cl = 609.5$ svarer:

		Fundet.
Hg_2	65.63 %	65.7 %
Cl_5	29.12	28.8

Dimethylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbrinte-Dimethylamin.



Rhombisk: $a:b:c = 0.9956 : 1 : 0.9764$.

Iagttagne Former: (120) . (110) . (100) . (011) . (111) . (122).

Tab. I, Fig. 1.

Udkrystalliserer ved langsom Afkjøling af en nogenlunde concentreret Opløsning som gule, gjennemsigtige, diamantglindsende, fladerige Krystaller oftest af oktaëdrisk Ydre: Kombinationer af de to, hyppigt i Ligevægt udviklede Prismer (120) . (011), med underordnet udviklede Flader af de andre Former, blandt hvilke Pinakoïdet (100) og Oktaëdret (111) jevnlign mangler og, naar de forekomme, stødse ere tilbagetrængte. Enkelte Krystaller vare langstrakte efter Hovedaxen.

Fladerne ere i Besiddelse af en stærk Glands og give fortrinlige Spejlbilleder.

En Beskrivelse af Saltet er tidligere bleven offentliggjort af O. Lüdecke (Zeitschr. für Krystallographie, IV, 325), der fandt Axeforholdet $a:b:c = 0.9930 : 1 : 0.9770$, og hvis Maalinger i det hele fuldstændig stemme med mine.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	Fundet af Lüdecke.
*120:120	5	8	53° 8' — 53° 33'	53° 20'	° ' "	53° 27'
110:120	4	5	18 17 — 18 36	18 26	18 27.5	
110:110	2	2	89 28 — 89 40	89 34	89 45	
100:110	1	1	—	44 47	44 52.5	
100:120	3	5	63 12 — 63 27	63 20	63 20	
011:122	4	4	19 18 — 19 23	19 21.5	19 20	
011:111	3	3	35 4 — 35 7	35 5	35 3.5	
011:011	4	4	88 38 — 88 50	88 44	88 38	88 40
*120:011	4	4	51 21 — 51 23	51 22	"	51 23
110:011	4	4	60 29 — 60 40	60 33	60 32.5	60 31
110:122	1	1	—	45 31	45 35.5	

Saltet er i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange parallelle Prismefladerne (120) samt en god Gjennemgang parallel Pinakoidet (100).

1.2135^{Gr.} af Saltet, rensed ved Omkrystallisation, efterlod ved forsigtig Ophedning til Glødning 0.4745^{Gr.} Platin svarende til 39.1 %.

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)_2H_2Cl = 502.6$ svarer 39.33 % Platin.

Platinbromid-Brombriente-Dimethylamin.



Rhombisk: $a:b:c = 0.9972:1:0.9939$.

Iagttagne Former: (120) . (110) . (100) . (011) . (122) . (010).

Tab. I, Fig. 2.

Krystallerne, dannede ved langsom Afkøling af en nogenlunde koncentreret, varm Opløsning, ere dybt carmoisinrøde, langstrakte Prismer dannede af Formen (120), begrændsede for Enderne af Domet (011) og oftest underordnet udviklede Flader af Pyramiden (122), der jevnlige ikke optræde fuldtallige. De spidse Prismekanter afstumpes svagt af Pinakoidet (100) ligesom af og til meget svagt udviklede Flader af Prismet (110) og paa en enkelt Krystal Spor af Pinakoidet (010) ere iagttagne.

Fladerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Glands og give gode Spejlbilleder.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *120 : $\bar{1}20$	5	11	$53^\circ 6' - 53^\circ 23'$	$53^\circ 14.5'$	"
{ 120 : 100	3	3	$63 17 - 63 28$	63 22	63 22
{ 120 : 110	2	2	$18 38 - 18 39$	18 38.5	18 27
{ 010 : 011	1	1	—	c. 45 15	45 10.5
{ *011 : $0\bar{1}1$	5	5	$89 36 - 89 42$	89 39	"
{ 011 : 122	3	3	$19 27 - 19 28$	19 28	19 28
{ 100 : 122	3	3	$70 28 - 70 49$	70 37	70 32
120 : 011	5	9	$50 55 - 51 3$	50 59.5	50 56

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 120 : 122	3	4	41° 55' — 42° 1'	41° 58'	41° 58'
{ 122 : $\bar{1}\bar{2}2$	1	1	—	96 2	96 4

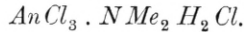
Saltet, der er fuldstændig isomorft med Platinchloridforbindelsen, har som denne fortrinlige Gjennemgange parallele Prismet (120) og en god Gjennemgang parallel (100).

Hr. Hjortdahl har for nylig (Universitetsprogram for 1881) offentliggjort nogle enkelte Maalinger af Saltet.

1.283^{Gr.} omkrystalliseret Salt efterlod ved forsigtig Ophedning til Glødning 0.327^{Gr.} Platin = 25.5 %.

Til Formlen $PtBr_4 \cdot 2N(CH_3)_2H_2Br = 769.6$ svarer 25.68 % Platin.

Guldchlorid-Chlorbrinte-Dimethylamin.



Monoklinisk: $a : b : c = 2.0576 : 1 : 1.8040$. $ac = 68^\circ 47.5'$.
Iagttagne Former: (001). (201). ($\bar{1}01$). (100). (110). (011). ($\bar{1}\bar{1}1$). ($\bar{1}\bar{1}2$).

Tab. I, Fig. 7, 8.

Saltet krystalliserer ved langsom Afkøling af en nogenlunde koncentreret Opløsning af de to Bestanddele i lysegule, gjennemsigtige, efter Symmetriaxen langstrakte Kombinationer af Hovedformerne (001). ($\bar{1}01$), hvis spidse Kanter afstumpes af Fladeparrene (100). (201), medens de for Enderne begrænses af Prismefladerne (110) og (011), af hvilke et Fladepar stedse er stærkest udviklet. Hemipyramiderne ($\bar{1}\bar{1}1$) og ($\bar{1}\bar{1}2$) ere kun iagttagne paa en enkelt Krystal. Krystallerne ere oftest fladtrykte eller endog tavleformige efter et af Fladeparrene (001) eller ($\bar{1}01$).

Saltet holder sig godt i Luften; det sønderdeles delvis under Udskilning af metallisk Guld ved Opløsning i varmt Vand.

Fladerne ere i Besiddelse af en stærk Glands og give ret gode Spejlbilleder.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 001 : 201	4	4	44° 59' — 45° 9'	45° 4'	45° 0.5
{ 001 : 100	2	3	68 44 — 68 50	68 47	68 47.5
{ *100 : 101	5	5	61 1 — 61 10	61 5	"
{ *001 : 101	6	6	50 3 — 50 14	50 7.5	"
{ 100 : 201	1	1	—	23 41	23 47
{ *100 : 110	5	6	62 6 — 62 37	62 28	"
{ 110 : 110	5	5	54 55 — 55 8	55 2	55 4
{ 001 : 011	1	2	59 1 — 59 24	59 12	59 16
{ 011 : 011	"	"	—	"	118 32
{ 001 : 110	5	7	80 4 — 80 37	80 22.5	80 22.5
{ 110 : 111	1	1	—	c. 29 30	29 41
{ 001 : 112	1	1	—	48 12	47 58
{ 110 : 112	1	1	—	55 40	55 37
{ 110 : 011	3	4	32 4 — 32 17	32 10	32 2.5
{ 101 : 011	2	2	70 41 — 70 46	70 43.5	70 52.5
{ 101 : 110	6	7	76 52 — 77 21	77 6	77 5
201 : 110	5	6	64 53 — 65 10	65 2	64 58.5
201 : 011	2	2	68 51 — 68 55	68 53	68 49
100 : 011	2	2	79 20 — 79 28	79 24	79 21

Paa Krystallerne er der ikke iagttaget nogen tydelig Gjennemgang.

Ved en anden Opstilling af Krystallerne, nemlig ved for de forskellige Former i Stedet for Symbolerne

(100) . (201) . (001) . (101) . (110) . (011) . (111) . (112) at vælge
(102) . (001) . (101) . (100) . (122) . (111) . (120) . (322),

faas Axeforholdet

$$a : b : c = 0.7926 : 1 : 0.7303. \quad c = 84^\circ 52'$$

og Saltet bringes derved i Overensstemmelse med nogle af de analogt sammensatte Forbindelser.

Hr. Hjortdahl har for nylig (l. c.) offentliggjort en Beskrivelse af Saltet, hvis Former han har givet en anden Udtydning.

1.097^{Gr.} vejede efter at være tørret ved 100° 1.0925^{Gr.}; Guldet blev udfældet ved Zink, i Filtratet bestemtes Chloret:

$AgCl = 1.6245^{Gr}$ svarende til 36.8% Chlor. Det udskilte Guld blev opløst i Kongevand og udfældet ved Ferrosulfat: 0.557^{Gr} Guld = 51.0%.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3)_2 H_2 Cl = 384.7$ svarer:

		Fundet.
Au	51.13	51.0
Cl_4	36.91	36.8.

Kobberchlorid-Chlorbrinte-Dimethylamin.

A. $CuCl_2 \cdot 3NMe_2 H_2 Cl$.

Krystalliserer af en meget stærkt inddampet Opløsning ved langsom Fordampning over Svovlsyre i brunlig-gule tavleformige, til kamformige Krystalagregater sammenvoxede, henflydende Krystaller, som ikke lode sig underkaste Maaling. Krystallerne, der uden Forandring lade sig omkrystallisere, indeholde ikke Krystalvand, idet de uden Forvitring taale Ophedning til 100° ; det ved denne Temperatur bortgaaede Vand skyldes Moderlud indesluttet i smaa Blærehuller, hvormed Krystallerne ere opfyldte.

0.779^{Gr} tørret ved $100^\circ = 0.772^{Gr}$ gav ved Udfældning med Natron 0.165^{Gr} Kobberilte svarende til 17.1% Kobber, og 1.4525^{Gr} $AgCl$ svarende til 46.5% Chlor (af det tørrede Salt).

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 3N(CH_3)_2 H_2 Cl = 379$ svarer:

		Fundet.
Cu	16.75	17.1
Cl_5	46.83	46.5.

B. $CuCl_2 \cdot 2NMe_2 H_2 Cl$.

Rhombisk(?) $a : b : c = 0.895 : 1 : 0.688$.

Iagttagne Former (110). 011).

Tab. II, Fig. 23.

Saltet krystalliserer ved langsom Fordampning over Svovlsyre af en meget koncentreret Opløsning i henflydende, gulbrune,

ret anselige, men daarligt uddannede Tavler eller i enkelte Tilfælde i oktaëdriske Krystaller: de to Prismer uddannede i Ligevægt. Fladerne vare oftest stærkt gjennemædte, men paa et Par enkelte Krystaller lykkedes det dog at foretage nogle, rigtig nok kun approximative, Maalinger:

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
110 : $\bar{1}10$	2	3	$96^{\circ} 10' - 96^{\circ} 37'$	$96^{\circ} 23'$	$96^{\circ} 22'$
011 : $0\bar{1}1$	2	6	$67 32 - 70 22$	69 2	69 2
110 : 011	2	8	$66 55 - 68 40$	67 46.5	67 48

Krystallerne ere indvendig fyldte med Blærehuller indeholdende Moderlud, men selve Saltet er, at dømme efter Krystallernes Udseende ved Ophedning, vandfrit.

0.819^{Gr.} knust mellem Filtrerpapir vejede efter Tørring ved 100° 0.808^{Gr.}; ved Udfældning med Natron udskiltes 0.215^{Gr.} *CuO* svarende til 21.3 % Kobber, i Filtratet bestemtes Chloret: 1.550^{Gr.} *AgCl* svarende til 47.5 % Chlor (af det tørrede Salt).

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(CH_3)_2 H_2Cl$, = 297.5, svarer

	Fundet.
<i>Cu</i> 21.35 %	21.3 %.
<i>Cl</i> ₄ 47.73	47.5.

C. $CuCl_2 \cdot NMe_2 H_2Cl$.

Monoklinisk $a : b : c = 1.6675 : 1 : 1.3840$. $ac = 82^{\circ} 23.5$.

Iagttagne Former: (110) . (100) . (010) . 310) . (001) . (011) .

(101) . ($\bar{1}01$) . ($\bar{2}\bar{1}1$) . ($\bar{1}\bar{1}2$) . (211).

Tab. II, Fig. 21.

Saltet udkrystalliserer ved langsom Fordampning over Svovlsyre af en koncentreret Opløsning af de to Enkeltalte i det ved Formlen angivne Forhold, som brunsorte, kun i tynde Lag gjennemsigtige, stærkt glindsende korte Prismer: (110), hvis spidse Kanter stærkt afstumpes af Pinakoïdet (100), og begrændsede for Enderne af Domet (011), hvis Kant ved Hovedaxen ofte afstumpes af Basis. Af de andre Flader forekomme i Reglen

de to Hemidomer (101). ($\bar{1}01$) som meget smalle Afstumpninger af Kanterne mellem (001) og (100), ligesom Hemipyramiden ($\bar{2}\bar{1}1$) ogsaa optræder jævnlgt, men ligeledes stærkt tilbage-trængt. De andre Former forekomme sjældent og da næsten kun som Spor.

Fladerne ere stærkt glindsende, men i Reglen — navnlig Prismezonens Flader — krumme og give derfor ikke gode Spejlbilleder. For alle de underordnede Fladers Vedkommende ere Maalingerne rent approximative. — Saltet er henflydende i fugtig Luft, men holder sig ret godt i tør Luft.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
100 : 110	5	8	58° 27' — 59° 17'	58° 54'	58° 49.5
*110 : $\bar{1}10$	6	9	62 4 — 62 46	62 21	"
010 : 110	1	1	—	c. 31 30	31 10.5
110 : 310	1	1	—	30 5	29 58.5
310 : $\bar{3}\bar{1}0$	"	"	—	"	57 42
100 : 001	1	1	—	83 50	82 23.5
$\bar{1}00$: $\bar{1}01$	1	1	—	c. 54 30	54 52
100 : 101	1	1	—	c. 44 30	45 50
*011 : $0\bar{1}1$	6	7	107 35 — 107 59	107 49	"
001 : 011	2	2	53 30 — 53 48	53 42	53 54.5
$\bar{1}10$: 011	6	7	49 2 — 49 30	49 17	49 23
$\bar{1}\bar{1}0$: 101	1	1	—	69 45	68 51.5
$0\bar{1}1$: 101	2	2	60 30 — 61 50	c. 61 10	61 45.5
$0\bar{1}1$: 211	2	2	98 30 — 99 0	c. 98 45	99 6
100 : 011	4	5	85 29 — 85 52	85 42	85 31.5
011 : $\bar{2}11$	2	2	46 30 — 47 0	c. 46 45	46 32.5
*110 : 011	6	8	42 43 — 43 7	42 58	"
011 : $\bar{1}01$	5	6	64 0 — 64 53	64 25	64 22
$\bar{1}10$: $\bar{2}11$	3	3	30 6 — 30 31	30 14	30 30
011 : $\bar{1}12$	2	2	26 0 — 26 12	26 6	26 11

Krystallerne besidde en fortrinlig Gjennemgang parallel (100).

0.934^{Gr.} tørret ved 100° = 0.9205^{Gr.}, dog uden at Krystallerne lede nogen Forandring. Den afgivne Fugtighed maa derfor skyldes Moderlud indesluttet i Krystallerne. Kobberiltet, udfældet ved Natron, vejede 0.337^{Gr.} svarende til 29.25% Kobber; det i Filtratet udfældte *AgCl* vejede 1,8295^{Gr.} svarende til 49.2% Chlor (af det tørrede Salt).

Til Formlen $CuCl_2 \cdot N(CH_3)_2 H_2 Cl = 216$ svarer:

		Fundet.
<i>Cu</i>	29.4%	29.25%
<i>Cl</i> ₃	49.31	49.2.

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Dimethylamin.

A. $HgCl_2 \cdot 2NMe_2 H_2 Cl$.

Monoklinisk, $a : b : c = 0.6515 : 1 : 0.4555$. $ac = 85^\circ 4'$.
Iagttagne Former: (100). (110). (120). (102). ($\bar{1}01$). (010). ($\bar{1}\bar{6}4$)?

Tab. III, Fig. 31.

Krystallerne — dannede ved langsom Fordampning over Svovlsyre af en meget koncentreret Opløsning af de to Bestanddele i det ved Formlen angivne Vægtforhold — ere farveløse firsidede Tavler: (100) begrændset af Prismet (120) paa den ene og af Fladeparret (102) samt ofte tillige ($\bar{1}01$) paa den anden Side. De andre Former forekomme stedse stærkt tilbagestrængte.

Fladerne ere vel i Besiddelse af fuldkommen Glands, men de ere ujevne og krumme og give i det hele taget ikke overensstemmende, de underordnede Flader endog kun rent approximative Maalinger. Bestemmelsen af Hovedaxen er derfor ikke meget paalidelig. Saltet er lidt henflydende; det kan omkrystalliseres uden Sønderdeling.

Tvillingdannelse ikke sjelden: Basis Omdrejningsflade; indspringende Vinkler dannes mellem Prismefladerne samt Pina-koiderne (100).

			Fundet.	Beregnet.		
	(120), : (120),,		28° 16'	28° 16'		
	(100), : (100),,		47 22	47 15		
	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
$\left\{ \begin{array}{l} *100 : 120 \\ 120 : \bar{1}20 \\ 100 : 110 \\ 110 : 010 \\ 100 : 010 \end{array} \right.$	10	16	52° 9' — 52° 47'	52° 28.5'	°	'
	2	3	74 59 — 75 4	75 3	75	3
	3	3	33 4 — 33 14	33 10	33	4
	2	2	36 1 — 37 4	c. 36 30	37	31.5
	1	1	—	c. 88 30	90	0
$\left\{ \begin{array}{l} *100 : 102 \\ *100 : \bar{1}01 \end{array} \right.$	9	12	66 8 — 66 41	66 22.5	"	
	3	3	58 20 — 58 40	58 22	"	
$\left\{ \begin{array}{l} 120 : 102 \\ \bar{1}20 : \bar{1}64 \\ 102 : \bar{1}64 \end{array} \right.$	9	12	75 34 — 76 24	75 47	75 52	
	2	2	58 40 — 59 40	59 10	57 59	
	1	1	—	44 7	46 9	

Fortrinlig Gjennemgang parallel (100).

1.218^{Gr.}, tørret ved 100° = 1.212^{Gr.} gav 0.650^{Gr.} HgS svarende til 46.2% Kviksølv.

1.1005^{Gr.} tørret ved 100° = 1.097^{Gr.} gav 0.5895^{Gr.} HgS svarende til 46.3% Kviksølv; i Filtratet blev Chloret bestemt, efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved Hjælp af tvechromsurt Kali: 1.453^{Gr.} AgCl svarende til 32.8% Chlor (af det tørrede Salt).

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(CH_3)_2 H_2Cl = 434$ svarer:

	Fundet.	
Hg	46.08%	46.3 46.2%
Cl ₄	32.72	32.8

B. $2HgCl_2 \cdot NMe_2 H_2Cl$.

Monoklinisk, $a : b : c = 2.3437 : 1 : 1.5032$. $\alpha c = 76^\circ 13'$.

Iagttagne Former: (101) . ($\bar{1}01$) . (110) . (100).

Tab. V, Fig. 49.

Saltet udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en ikke for koncentreret Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte

i farveløse, gjennemsigtige, naaleformige, firsidede Prismer: (101). ($\bar{1}01$) begrændsede for Enderne af smaa Flader af Prismet (110). Paa en enkelt Krystal er iagttaget Spor af Fladen (100). Fladerne ere næsten diamantglindsende og give særdeles skarpe Spejlbilleder. Saltet holder sig uforandret i Luften, er tungtopløseligt i koldt Vand, temmelig letopløseligt ved højere Temperatur, men sønderdeles derved, idet Opløsningen ved Afdampning først giver Krystaller af den efterfølgende Forbindelse, og sluttelig af det oprindelige Salt.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*101 : $\bar{1}01$	7	10	$64^{\circ} 32' - 64^{\circ} 46'$	$64^{\circ} 42'$	»
110 : $\bar{1}10$	5	5	$47 28 - 47 35$	47 31	47 26
*110 : 101	7	9	$74 15 - 74 22$	74 20	»
*110 : $\bar{1}01$	7	10	$81 6 - 81 12$	81 8	»

Fortrinlige Gjennemgange parallel Basis.

1.012^{Gr.} tørret ved 100° = 1.0095^{Gr.}, gav 0.7515^{Gr.} HgS svarende til 64.2% Kviksølv.

0.9785^{Gr.} tørret ved 100° vejede 0.977^{Gr.} og gav 0.726^{Gr.} HgS svarende til 64.1% Kviksølv; i Filtratet blev Svovlbrinten bortskaffet ved Hjælp af manganoversurt Kali og Overskuddet heraf reduceret ved Tilsætning af Oxalsyre. AgCl = 1.117^{Gr.} svarende til 28.3% Chlor.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(CH_3)_2 H_2Cl = 623.5$ svarer:

	Fundet.	
Hg ₂	64.15 %	64.1 64.2 %.
Cl ₅	28.47	28.3.

C. $5HgCl_2 \cdot 2NMe_2 H_2 Cl$.Triklinisk: $a:b:c = 1.9605:1:0.8685$. $\hat{\epsilon} = 95^\circ 5.5$. $\eta = 98^\circ 40.5$. $\zeta = 90^\circ 17$.010:100 = $88^\circ 56'$. 100:001 = $81^\circ 16'$. 010:001 = $84^\circ 48'$.Iagttagne Former: $(\bar{1}01)$. (010) . (210) . $(2\bar{1}0)$. (100) . (111) .
 $(1\bar{1}1)$. $(\bar{3}\bar{1}1)$. (401) .

Tab. VI, Fig. 59.

Saltet, som er fremstillet ved Opløsning af den foregaaende Forbindelse, krystalliserer i perlemoderglindsende, oftest uigjenemsigtige, efter Kanten (010) ($\bar{1}01$) langstrakte, tavleformige Krystaller: ($\bar{1}01$) begrændset af de andre Former, af hvilke dog (100) og $(\bar{3}\bar{1}1)$ sjældent forekommene ligesom Fladeparrene (210) . (111) ofte ere temmelig stærkt tilbagetrængte; derved faa Krystallerne et ejendommeligt spydformigt Ydre. Fladerne ere i Besiddelse af en god Glands og give skarpe Spejlbilleder. — Saltet holder sig godt i Luften, og er temmelig tungt opløseligt i Vand. Ved Ophedning til 100° taber det vedvarende i Vægt, vistnok idet det sønderdeles under Forflygtigelse af Kviksølvchlorid.

Tvillingdannelse hyppig: ($\bar{1}01$) Omdrejningsflade; følgende Vinkel er iagttagen:

 $(010)_r : (010)_n$ 8 43 beregnet 9 10.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ $\bar{1}01 : 0\bar{1}0$	7	7	$94^\circ 35' - 94^\circ 44'$	$94^\circ 36'$	$94^\circ 35'$
{ $*\bar{1}01 : 010$	9	9	$85^\circ 16' - 85^\circ 44'$	$85^\circ 25'$	"
{ $\bar{1}01 : 111$	4	4	$55^\circ 7' - 55^\circ 24'$	$55^\circ 14'$	$55^\circ 16.5'$
{ $*\bar{1}01 : 2\bar{1}0$	7	7	$81^\circ 40' - 81^\circ 45'$	$81^\circ 42'$	"
{ $\bar{1}01 : \bar{3}\bar{1}1$	1	1	—	$45^\circ 30'$	$45^\circ 14'$
{ $210 : 111$	3	3	$42^\circ 49' - 43^\circ 8'$	$42^\circ 56'$	$42^\circ 57.5'$
{ $\bar{1}01 : 1\bar{1}1$	6	6	$58^\circ 43' - 59^\circ 4'$	$58^\circ 51.5'$	$58^\circ 49'$
{ $*2\bar{1}0 : 1\bar{1}1$	9	9	$46^\circ 3' - 46^\circ 33'$	$46^\circ 12.5'$	"
{ $2\bar{1}0 : \bar{1}01$	10	10	$74^\circ 45' - 75^\circ 6'$	$74^\circ 56'$	$74^\circ 57.5'$

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
100 : 2 $\bar{1}$ 0	2	2	44° 35' — 44° 45'	44° 40'	44° 44'
*010 : 210	7	7	45 7 — 45 33	45 14	"
100 : 210	3	3	43 34 — 43 57	43 43	43 42
*210 : 2 $\bar{1}$ 0	9	9	88 4 — 88 55	88 26	"
010 : 2 $\bar{1}$ 0	6	6	46 15 — 46 32	46 23	46 20
010 : 111	3	3	50 10 — 50 16	50 13	50 10.5
111 : 1 $\bar{1}$ 1	4	4	73 3 — 73 23	73 12	73 19.5
0 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{1}$ 1	6	6	56 33 — 56 44	56 35	56 30
010 : 401	3	4	86 7 — 86 15	86 11	86 16
$\bar{1}$ 01 : $\bar{1}$ 00	3	3	73 32 — 73 44	73 38	73 40.5
100 : 401	3	3	33 43 — 33 47	33 46	33 48.5
401 : $\bar{1}$ 01	3	3	72 17 — 72 44	72 33	72 31

Fortrinlig Gjennemgang parallel ($\bar{1}$ 01) og, som det synes, tillige mindre fuldkommen efter (010).

Saltet er fremstillet ved Udkrystallisation af Opløsninger indeholdende a) 2 Mol., b) 2½ Mol. eller c) 5 Mol. $HgCl_2$ til 1 Mol. $NMe_2 H_2 Cl$; i sidste Tilfælde udkrystalliserede samtidig Naale af Kviksølvchlorid.

a) 0.9675^{Gr.} gav 0.739^{Gr.} HgS = 65.85% Hg ; i Filtratet blev Svovlbrinten bortskaffet ved manganoversurt Kali: 1.056^{Gr.} $AgCl$ svarende til 27.00% Cl .

1.1105^{Gr.} tabte ved Henliggen i 8 Døgn over Svovlsyre 0.0185^{Gr.} = 1.67% og gav 0.846^{Gr.} HgS svarende til 65.7% Hg og 1.210^{Gr.} $AgCl$ svarende til 25.95% Cl .

b) 1.0215^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.781^{Gr.} HgS og 1.124^{Gr.} $AgCl$ svarende til 65.9% Hg og 27.2% Cl .

c) 1.105^{Gr.} af udsøgte Krystaller gav 0.845^{Gr.} HgS = 65.9% Hg og 1.2085^{Gr.} $AgCl$ svarende til 27.1% Cl .

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot 2N(CH_3)_2 H_2 Cl$ = 1518 svarer:

	Fundet.				
Hg_5	65.88%	65.85	65.7	65.9	65.9
Cl_{12}	28.06	27.00	26.95	27.2	27.1.

Medens Kviksølvbestemmelserne saaledes svare fuldstændig til den angivne Formel, ere Chlorbestemmelserne derimod mærkeligt afvigende.

Trimethylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbrinte-Trimethylamin.



Regulær: (111) . (001).

Tab. I, Fig. 3.

Saltet udkrystalliserer dels ved langsom Fordampning, dels ved Afkøling af en temmelig stærk, varm Opløsning, i ret anseelige rødliggule regulære Oktaëdre med Hexaæderflader, begge Former hyppigst udviklede i Ligevægt. Saltet er nogenlunde let opløseligt i Vand.

Fladerne ere i Besiddelse af stærk Glands og give gode Spejlbilleder.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
100 : 010	2	3	89° 56' — 90° 8'	90° 1'	90° 0'
001 : 111	4	16	54 36 — 54 56	54 45	54 44
111 : $\bar{1}11$	3	4	70 27 — 70 42	70 32	70 31

Fortrinlige Gjennemgange parallelt Hexaæderfladerne.

Saltets Krystalform har tidligere været bestemt af Schabus og af Lüdecke.

1,097^{Gr.} (fremstillet af Sildelage-Trimethylamin) efterlod ved Glødning 0.4075^{Gr.} Platin = 37.15 %.

0.9945^{Gr.} (af Kahlbaums Trimethylamin) efterlod ved Glødning 0.366^{Gr.} Platin = 36.8 %

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)_2 HCl = 530.6$ svarer:

Pt 37.24 % fundet 37.15 36.8 %.

Platinbromid-Brombrinte-Trimethylamin.

Regulær: (111) . (001).

Tab. I, Fig. 3.

Store, carmoisinrøde, diamantglindsende Kubooktaëdre eller Hexaëdre med underordnede Oktaæderflader; kun de smaa Krystaller ere gjennemsigtige.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
100 : 010	1	1	° ' — ° '	89° 57.5'	90° 0'
001 : 111	4	10	54 33 — 54 50	54 41.5	54 44
111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	4	7	70 28 — 70 35	70 35	70 31

Fortrinlige Gjennemgange parallelt Hexaæderfladerne.

1.0405^{Gr.} (af Sildelage-Trimethylamin) gav ved Ophedning til Glødning 0.2575^{Gr.} Platin 24.75^{0/0}.

1.0475^{Gr.} (af Kahlbaums Præparat) efterlod ved Glødning 0.2565^{Gr.} Platin = 24.55^{0/0}.

Til Formlen $PtBr_4 \cdot 2N(CH_3)_3 HBr = 797.6$ svarer:

Pt 24.77^{0/0} fundet 24.75 24.55^{0/0}.

Guldchlorid-Chlorbrinte-Trimethylamin.

Rhombisk: $a : b : c = 0.8618 : 1 : 1.5422$.

Iagttagne Former: (001) . (101) . (011) . (110) . (112).

Tab. I, Fig. 9—11.

Ved Sammenblanding af selv temmelig fortyndede Opløsninger af de to Enkelsalte faas et lysegult krystallinsk Bundfald, som opløst i en rigelig Mængde kogende Vand ved langsom Afkøling udkrystalliserede som lysegule, tynde og meget skjøre tavleformige Krystaller, der ofte (Fig. 11) vare sammenvoxede efter det fremherskende Fladepar til savtakkede Krystallgrupper. Tavlerne ere dannede af Basis begrændset af de to Domer (011) . (101), hvis Kombinationshjørner hyppigt afstumpes

af de meget underordnet uddannede Prismeflader (110), medens af og til Flader af Pyramiden (112) ere paasatte deres Kombinationskanter som yderst smalle Afstumpninger (Fig. 9). Ofte iagttages tynde Tavler dannede af et af Prismets Fladepar begrændset af smalle Flader af de to Domer (Fig. 10). Fladerne ere i Besiddelse af en stærk Glands og give, med Undtagelse af Basis, der er ujevn og ofte tragtformig udhulet, ret gode Spejlbilleder.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 001 : 101	2	2	60° 33' — 60° 40'	60° 38'	60° 48'
{ 101 : 10 $\bar{1}$	3	4	58 31 — 58 41	58 34	58 24
{ 001 : 011	1	1	—	57 20	57 2.5
{ 011 : 01 $\bar{1}$	6	6	65 17 — 66 11	65 55	65 55
{ 001 : 110	1	1	—	90 10	90 0
{ 110 : 112	1	2	40 4 — 40 5	40 4.5	40 14.5
{ 112 : 1 $\bar{1}$ 2	2	2	99 27 — 99 29	99 28	99 31
{ *110 : 011	8	14	56 34 — 56 57	56 47	»
{ 1 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{1}$ 2	2	3	83 22 — 83 38	83 32	83 32
{ *1 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{0}$ 1	8	14	48 24 — 48 46	48 36	»
{ 1 $\bar{0}$ 1 : 011	7	13	74 23 — 74 54	74 32	74 37
{ 10 $\bar{1}$: 011	5	5	105 12 — 105 36	105 22	105 23
{ 1 $\bar{1}$ 2 : 1 $\bar{0}$ 1	3	4	34 46 — 34 58	34 52	34 56
{ 1 $\bar{1}$ 2 : 011	1	1	—	39 33	39 41
{ 110 : 1 $\bar{1}$ 0	1	1	—	98 25	98 29
{ 112 : 1 $\bar{1}$ 2	»	»	—	»	70 38
{ 112 : 1 $\bar{1}$ 2	»	»	—	»	59 46

Hr. Hjortdahl har for nylig (Universitetsprogram for 1881) undersøgt Saltet, men paa Grund af en mangelfuld Udvikling af Krystallerne antaget det for monoklinisk.

Vælges, for at Bringe Saltet i Overensstemmelse med analoge Salte, Pyramiden (112) til Grundform, faas Axeforholdet

$$a : b : c = 0.8618 : 1 : 0.7711$$

og de iagttagne Former:

$$(001) . (021) . (201) . (110) . (111).$$

Krystallerne ere meget skjøre, og synes ikke at have nogen udpræget Spaltningsretning.

0.954^{Gr.} (af Sildelage - Trimethylamin) gav ved Oxalsyre 0.473^{Gr.} Guld = 49.6 %.

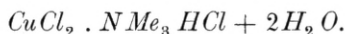
1.006^{Gr.} (af Kahlbaums Præparat) gav ved Oxalsyre 0.496^{Gr.} Guld = 49.4 %.

1.1845^{Gr.} (af Kahlbaums Præparat); Guldet blev udfældet ved rent Magnium i svag eddikesur Opløsning; i Filtratet blev Chloret bestemt: 0.5855^{Gr.} Guld = 49.4 % og 1.6965^{Gr.} *AgCl* svarende til 35.44^{Gr.} Chlor.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3)_3 HCl = 398.7$ svarer:

		Fundet.		
<i>Au</i>	49.34 %	49.6	49.4	49.4
<i>Cl</i> ₄	35.62			35.4.

Kobberchlorid-Chlorbrinte-Trimethylamin.



Monoklinisk: $a:b:c = 1.0617:1:0.9583$. $ac = 88^\circ 10'$.

Iagttagne Former: (100) . (120) . (110) . (320) . (001) . (101) . ($\bar{1}01$) . (011) . (122) . ($\bar{1}\bar{2}2$).

Tab. II, Fig. 22.

Saltet krystalliserer ved langsom Fordampning ved almindelig Temperatur af en temmelig koncentreret Opløsning i store smaragdgrønne, gjennemsigtige, søjleformige Kombinationer af de to Prismer (110) og (120) stærkt afstumpede af Pinakoïdet (100) og for Enderne begrændsede af Basis, de to Domer (011) . ($\bar{1}01$) og den negative Hemipyramide ($\bar{1}22$) oftest udviklede i Ligevægt. Hemidomet (101) forekommer hyppigt, (122) sjældnere og Prismet (310) er kun iagttaget paa en enkelt Krystal.

Fladerne ere i Besiddelse af en god Glands og give gode Spejlbilleder.

Saltet er meget let opløseligt i Vand, men holder sig godt i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*100 : 120	7	13	64° 37' — 64° 55'	64° 46'	" "
100 : 320	1	1	—	35 13	35 16
100 : 110	7	11	46 24 — 47 17	46 46	46 42
120 : 1̄20	4	4	50 21 — 50 28	50 24	50 28
110 : 320	1	1	—	11 31	11 26
110 : 210	4	5	17 55 — 18 12	18 3	18 4
110 : 1̄10	1	1	—	86 29	86 36
100 : 101	1	1	—	47 6	47 5
100 : 001	4	6	88 3 — 88 21	88 9.5	88 10
1̄00 : 1̄01	6	6	48 54 — 49 15	49 6.5	49 7
*001 : 1̄01	5	5	42 34 — 43 1	42 43	"
001 : 101	1	1	—	40 55	41 5
011 : 01̄1	1	1	—	87 8	87 11.5
001 : 011	3	3	43 22 — 43 50	43 33	43 36
011 : 1̄22	1	1	—	18 11	18 7
011 : 122	1	1	—	15 13	17 52
100 : 011	4	4	88 29 — 88 48	88 41	88 40.5
1̄00 : 1̄22	4	4	73 0 — 73 32	73 15	73 12
120 : 101	1	1	—	73 2	73 7.5
101 : 1̄22	"	"	—	"	43 34
1̄20 : 1̄22	"	"	—	"	63 18.5
1̄10 : 01̄1	2	2	60 55 — 61 1	60 58	60 55
101 : 01̄1	2	3	55 33 — 56 38	56 16	56 55
110 : 101	3	3	63 20 — 63 22	63 21	62 10
001 : 110	3	3	88 41 — 88 43	88 42	88 44
001 : 310	"	"	—	"	88 30
1̄20 : 1̄22	3	4	61 15 — 61 57	61 37	61 42
1̄01 : 1̄22	5	5	44 16 — 44 38	44 29	44 30
*1̄20 : 1̄01	5	7	73 45 — 73 53	73 48	"
110 : 011	3	3	58 28 — 58 57	58 45	58 49
011 : 1̄01	3	3	57 46 — 57 58	57 50	57 51
1̄10 : 1̄01	6	6	63 6 — 63 37	63 22	63 20

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{	$\bar{1}\bar{2}0 : \bar{1}\bar{2}2$	1	1	° ' — ° ' 44° 10'	43° 54'
	001 : 120	2	2	89 8 — 89 14	89 13
	001 : $\bar{1}\bar{2}2$	2	2	46 48 — 46 57	46 52
	001 : 122	1	1	—	45 38
	122 : $\bar{1}\bar{2}2$	"	"	—	" 81 16
	$\bar{1}\bar{2}2 : \bar{1}\bar{2}2$	"	"	—	" 82 38

Fortrinlig Gjennemgang parallel (100).

1.018^{Gr.} (af Sildelage-Trimethylamin) knust mellem Filtrerpapir, mistede ved 100° 0.1435^{Gr.} = 14.1% Vand. I Resten blev Kobberet udfældt ved Natron, og i Filtratet Chloret bestemt: 0.304^{Gr.} *CuO* svarende til 23.85% Kobber og 1.623^{Gr.} *AgCl* svarende til 39.44% Chlor. Under Ophedningen af Saltet mærkedes en svag Lugt af Trimethylamin, mulig hidrørende fra Fordampning af en ringe Mængde af Saltets *NMe₃HCl*.

0.9295^{Gr.} (af Sildelage-Trimethylamin) mistede over Svovlsyre 0.125^{Gr.} = 13.45% Vand; i Resten blev Chloret bestemt: *AgCl* 1.5005^{Gr.} svarende til 39.9% Chlor.

Til Formlen $CuCl_2 \cdot N(CH_3)_3 HCl + 2H_2O = 266$, svarer:

		Fundet.	
<i>Cu</i>	23.87%	23.85	
<i>Cl₃</i>	40.04	39.4	39.9
$2H_2O$	13.53	14.1	13.45.

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Trimethylamin.

A. *HgCl₂ · 2NMe₃HCl*.

Monoklinisk: $a : b : c = 0.7033 : 1 : 0.4698$. $ac = 87^\circ 57'$.

Iagttagne Former: (110) · (120) · (320) · (102) · ($\bar{1}02$) · ($\bar{1}\bar{2}2$) ·

(122) samt Gjennemgangsformen (100).

Tab. III, Fig. 32—33.

Udkrystalliserer ved Afkøling eller langsom Fordampning af meget koncentrerede Opløsninger indeholdende et stort Overskud — mindst 4 Mol. — *NMe₃HCl* som sammenfiltrede,

naaleformige Krystaller, der ved Henstand i længere Tid under Moderluden beholdtes som noget tydeligere, men dog kun smaa gjennemsgtige, mangefladede Prismer (de tre Prismer parallele Hovedaxen, af hvilke Prismet (320) ikke altid er tilstede), begrændsede for Enderne af (102) og den negative Hemipyramide ($\bar{1}\bar{2}2$) — Fig. 33 — samt, dog ikke altid, ($\bar{1}02$) og (122). Krystallerne ere daarligt udviklede; Fladerne, særlig Endefladerne, ere ujevne og give paa Grund af deres ringe Størrelse kun approximative Maalinger.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet
*110 : $\bar{1}\bar{1}0$	4	5	69° 59' — 70° 30'	70° 12'	" "
110 : $\bar{3}\bar{2}0$	2	3	60 19 — 60 45	60 34	60 14
110 : 320	4	4	9 16 — 9 48	9 31	9 58
110 : 120	4	6	19 15 — 19 56	19 36	19 28
120 : $\bar{1}20$	"	"	—	"	70 52
320 ; $\bar{3}20$	"	"	—	"	50 12
* $\bar{1}10$: $\bar{1}22$	3	5	62 46 — 63 29	63 17	"
*110 : 102	4	5	73 19 — 73 39	73 30	"
102 : $\bar{1}22$	1	2	42 30 — 43 30	43 5	43 13
$\bar{1}22$: $\bar{1}\bar{2}2$	2	2	48 15 — 49 0	48 37	48 30
$\bar{1}22$: $\bar{1}02$	1	1	—	24 4	24 15
$\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}02$	2	2	76 5 — 76 10	76 8	76 28
110 : 122	1	1	—	c. 60 0	60 32
110 : $\bar{1}\bar{2}2$	2	2	88 40 — 89 0	88 50	88 24
101 : 122	"	"	—	"	23 47
122 : $\bar{1}\bar{2}2$	"	"	—	"	33 38.5

Saltet er i Besiddelse af en fortrinlig Gjennemgang efter det ikke paa Krystallerne iagttagne Pinakoïd (100).

Saltet er henflydende i fugtig Luft, men holder sig uforandret i varm Vinterluft.

1.123^{Gr.} tørret ved Henliggen over Chlorcalcium = 1.113^{Gr.} ved 100° = 1.109^{Gr.} gav 0.5515^{Gr.} HgS svarende til 43.1% Hg og 1.378^{Gr.} AgCl svarende til 30.7% Cl, begge af det tørrede Salt. — Det ved Tørringen bortgaaede Vand skyldes — at

dømme efter selve Saltets uforandrede Udseende — Moderlud indesluttet i Krystallerne.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(CH_3)_3 HCl = 462$ svarer:

		Fundet.
Hg	43.29 %	42.9
Cl_3	30.74	30.7.

B. $HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 1.6165:1:1.6538$. $ac = 82^\circ 42'$.

lagttagne Former: (100). (110). (001). (011).

Tab. IV, Fig. 40.

Saltet udkrystalliserer ved Afkøling af en alkoholisk eller vandig Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$ og 2 Mol. $NMe_3 HCl$, og faas af vandig Opløsning som uigjennemsigtige sribede Prismer uden tydelige Endeflader, af alkoholisk Opløsning som farveløse efter Hovedaxen langstrakte og efter Fladeparret (100) tavleformige Kombinationer af (100). (110) begrændsede for Enderne af Domet (011) afstumpet af Basis

Fladerne ere diamantglindsende og give gode Spejlbilleder.

Saltet holder sig godt i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : $\bar{1}$ 10	4	4	$63^\circ 47' - 63^\circ 59'$	$63^\circ 52'$	$63^\circ 54'$
{ *100 : 110	6	10	$58^\circ 0' - 58^\circ 9'$	58 3	"
*001 : 100	5	6	$82^\circ 37' - 82^\circ 45'$	82 42	"
001 : 110	4	5	$86^\circ 4' - 86^\circ 9'$	86 7.5	86 8.5
{ *001 : 011	4	5	$58^\circ 31' - 58^\circ 50'$	58 38	"
{ 011 : 0 $\bar{1}$ 1	3	3	$117^\circ 14' - 117^\circ 23'$	117 17	117 16
110 : 011	4	5	$40^\circ 30' - 40^\circ 41'$	40 35	40 35
$\bar{1}$ 10 : 011	4	5	$46^\circ 19' - 46^\circ 33'$	46 27.5	46 24.5
100 : 011	5	6	$86^\circ 8' - 86^\circ 17'$	86 12	85 12.5

Krystallerne ere meget skjøre, og det er, tillige paa Grund af deres Tyndhed, vanskeligt at bestemme Gjennemgangsfor-

holdene. Det synes imidlertid som om der er en nogenlunde god Spaltningsretning parallel (100).

0.7200^{Gr.} (af Sildelage-Trimethylamin), tørret ved 100° = 0.7195^{Gr.}, gav 0.455^{Gr.} HgS svarende til 54.5 % Kviksølv.

1.029^{Gr.} (af Kahlbaums Præparat), tørret ved 100° = 1.028^{Gr.}, gav 0.649^{Gr.} HgS = 54.4 % Kviksølv.

0.7975^{Gr.} (af Kahlb.) opløst i Vand og kogt med Zink og lidt Eddikesyre. Derved udskiltes lidt Hg_2Cl_2 = 0.007^{Gr.}, og i Filtratet bestemtes Chloret som $AgCl$ = 0.928^{Gr.}; ialt Chlor svarende til 28.9 %.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot N(CH_3)_3 HCl$ = 366.5 svarer

			Fundet.	
Hg	54.57 %	54.5	54.4 %	
Cl_3	29.06			28.9 %

C. $2HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$.

Triklinisk: $a : b : c = 0.9033 : 1 : 0.4042$.

$\xi = 85^\circ 13.5'$. $\eta = 98^\circ 48.5'$. $\zeta = 87^\circ 46'$.

010:001 = $84^\circ 49.5'$. 100:001 = $80^\circ 58'$. 010:100 = $93^\circ 1'$.

Iagttagne Former: $(\bar{1}10) \cdot (110) \cdot (010) \cdot (\bar{2}11) \cdot (2\bar{1}1) \cdot (\bar{1}\bar{2}1)$.

Tab. V, Fig. 50—51.

Saltet, der er udkrystalliseret ved langsom Afkøling af en Opløsning indeholdende omtrent lige Moleculer af de to Enkelt-salte, faas som lange, silkeglindsende, stribede, fire- eller sex-fladede Prismer $(\bar{1}10) \cdot (110)$ med eller uden (010) og stærkt fladtrykte efter (110). Oftest iagttages ingen Endeflader; hvor saadanne forekomme dannes de af Formen $(\bar{2}11)$, hyppigt alene (Fig. 51) eller med underordnet udviklede $(2\bar{1}1) \cdot (\bar{1}\bar{2}1)$. Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Spejlbilleder.

Krystallerne ere i Besiddelse af to fortrinlige Gjennem-gange parallelle $(\bar{1}10)$ og (010).

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*110 : 1 $\bar{1}$ 0	7	10	83° 40' — 83° 49'	83° 43'	°
*010 : 1 $\bar{1}$ 0	4	4	49 48 — 49 50	49 49	°
010 : 110	5	5	46 27 — 46 31	46 28.5	46 28
*1 $\bar{1}$ 0 : 2 $\bar{1}$ 1	6	7	79 47 — 79 56	79 51	°
*1 $\bar{1}$ 0 : 2 $\bar{1}$ 1	6	7	49 25 — 49 28	49 26.5	°
010 : 2 $\bar{1}$ 1	5	5	70 9 — 70 12	70 10.5	70 12
1 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{1}$ 2 $\bar{1}$	3	3	55 13 — 55 25	55 19	55 20.5
110 : 2 $\bar{1}$ 1	5	5	66 42 — 66 47	66 44	66 45
*2 $\bar{1}$ 1 : 2 $\bar{1}$ 1	5	5	87 29 — 87 38	87 34	°
1 $\bar{1}$ 2 $\bar{1}$: 2 $\bar{1}$ 1	3	3	58 33 — 58 36	58 35	58 35
1 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{1}$ 2 $\bar{1}$	»	»	—	»	78 36.5
1 $\bar{1}$ 0 : 2 $\bar{1}$ 1	5	5	48 21 — 48 34	48 29	48 28
010 : 2 $\bar{1}$ 1	»	»	—	»	79 38
0 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{1}$ 2 $\bar{1}$	2	2	54 27 — 54 34	54 30	54 28

Saltet holder sig uforandret i Luften.

1.2295^{Gr.} gav 0.8975^{Gr.} *HgS* svarende til 62.9 % *Hg* og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved Kaliumpermanganat) 1.3725^{Gr.} *AgCl* svarende til 27.6 % Chlor.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(CH_3)_3 HCl = 637.5$ svarer

	Fundet
<i>Hg</i> ₂ 62.75 %	62.9 %
<i>Cl</i> ₅ 27.85	27.6

D. $5HgCl_2 \cdot NMe_3 HCl$.

Orthohexagonal-Rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.1075$.

Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (001) \cdot (310)$.

Tab. VI, Fig. 62.

Saltet udkrystalliserer af Opløsninger indeholdende mindst 2 Mol. *HgCl*₂ paa 1 Mol. *NMe*₃ *HCl*, og faas som hvide, firesidede, næsten retvinklede Tavler eller terningeformige Rhomboëdre, hvis Hovedaxe-Hjørner afstumpes svagt af Basis. Prismet

af 2den Orden forekommer af og til som meget smalle Afstumpninger paasatte Midterkanterne.

Fladerne ere i Besiddelse af en stærk Glands og give fortrinlige Spejlbilleder. Saltet holder sig uforandret i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*001 : 201	5	12	51° 56' — 52° 1'	51° 58.5'	51° 58.5'
{ 111 : 201	6	8	85 58 — 86 13	86 1.5	86 2
	5	8	93 59 — 94 5	94 1.5	93 58
	6	8	46 36 — 47 15	47 1	46 59
310 : 010	2	2	59 57 — 59 58	59 57.5	60 0

Fortrinlige Gjennemgange parallelt Rhomboëderfladerne samt Basis.

Saltet er erholdt udkrystalliseret af Opløsninger indeholdende

a) 2 Mol. $HgCl_2$, b) 5 Mol. $HgCl_2$ til 1 Mol. $NMe_3 HCl$.

a) 1.0705^{Gr.} uforandret over Svovlsyre gav 0.8575^{Gr.} HgS = 69.05 % Hg og (efter at H_2S var fjernet ved $K_2Cr_2O_7$) 1.138^{Gr.} $AgCl$ svarende til 26.3 % Cl .

b) 1.066^{Gr.} tørret ved 30° = 1.0505^{Gr.} gav 0.848^{Gr.} HgS = 69.6 % Hg og (efter at H_2S var fjernet ved $KMnO_4$ og Oxalsyre) 1.130^{Gr.} $AgCl$ svarende til 26.6 % Cl .

0.9800^{Gr.} tørret over Chlorcalcium = 0.9700^{Gr.} gav paa samme Maade 0.781^{Gr.} HgS og 1.041^{Gr.} $AgCl$ svarende til 69.4 % Hg og 26.55 % Cl .

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot N(CH_3)_3 HCl$ = 1450.5 svarer

	Fundet for a.	
Hg_5	68.94 %	69.05 %
Cl_{11}	26.92	26.3

Til Formlen $6HgCl_2 \cdot N(CH_3)_3 HCl$ = 1721.5 svarer

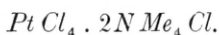
	Fundet for b.	
Hg_6	69.70 %	69.6 69.4
Cl_{13}	26.82	26.6 26.55

At de to sidste Analyser ikke stemme med den Formel, jeg som angivet i Indledningen har anset for den rigtige for denne

Gruppe af Dobbeltsalte, maa sikkert tilskrives et Indhold af frit Kviksølchlorid, som udskilles sammen med Saltet i en Opløsning af Bestanddelene i det beregnede Forhold.

Tetramethylammoniumforbindelser.

Platinchlorid-Chlortetramethylammonium.



Regulær: (111)·(001).

Tab. I, Fig. 3.

Saltet, der er meget tungtopløseligt, selv i kogende Vand, udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en kogende, mættet Opløsning som anselige lysegule Oktaëdre med meget underordnede Hexaæderflader; de større Krystaller ere uigjennemsigtige.

Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Spejlbilleder.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	111 : 11 $\bar{1}$	5	9	70° 31' — 70° 42'	70° 36'	70° 31'
	111 : $\bar{1}\bar{1}1$	4	4	109 21 — 109 39	109 28	109 29
	111 : 001	1	1	—	54 42	54 44.5

Saltet er enkeltbrydende.

Fortrinlige Gjennemgange parallelt Oktaæderfladerne.

Saltet har tidligere været krystallografisk undersøgt af O.

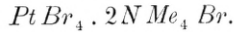
Lüdecke.

1.275^{Gr.} omkrystalliseret, efterlod ved forsigtig Glødning 0.448^{Gr.} Platin = 35.2 %.

0.8995^{Gr.} efterlod 0.3165^{Gr.} = 35.2 % Platin.

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)_4Cl$ = 558.6 svarer

Platin 35.37 %, fundet 35.2 %.

Platinbromid-Bromtetramethylammonium.

Regulær: (111). (001).

Tab. I, Fig. 3.

Saltet, der er temmelig tungt opløseligt, krystalliserer ved langsom Afkøling af en i Varmen mættet Opløsning i carmoisinrøde Oktaëdre med Spor af Hexaæderflader.

Kun de smaa Krystaller ere gjennemsigtige.

Fladerne ere diamantglindsende. — Saltet er enkeltbrydende.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	111 : 11 $\bar{1}$	5	9	70° 30' — 70° 47'	70° 34'	70° 31'
	111 : $\bar{1}\bar{1}1$	4	4	109 19 — 109 28	109 25	109 29

Fortrinlige Gjennemgange parallelt Oktaæderfladerne.

0.9855^{Gr.} efterlod ved forsigtig Glødning 0.2355^{Gr.} Platin = 23.9 %.

Til Formlen $PtBr_4 \cdot 2N(CH_3)_4Br$ = 825.6 svarer 23.93 % Platin.

Guldchlorid-Chlortetramethylammonium.Tetragonal: $a : c = 1 : 0.8965$.

Iagttagne Former: (111). (001). (100). (110).

Tab. I, Fig. 12.

Saltet, der er yderst tungt opløseligt i koldt og temmelig tungt opløseligt i varmt Vand, udskiller sig ved Sammenblanding af selv meget fortyndede Opløsninger af de to Enkeltalte som et fnokket, lysegult Bundfald, der opløst i kogende Vand ved meget langsom Afkøling udkrystalliserer i smaa, skjøre, utydelige, oktaëdriske Krystaller med pyramideformigt udhulede Flader. Oktaædreneres Hjørner ere i Reglen afstumpede af Basis og Prismet af 2den Orden; Prismet af 1ste Orden forekommer af og til, dog kun som meget smalle Afstumpninger af Midterkanterne. Krystallerne ere ofte hemimorft udviklede: ved den ene Ende

af Hovedaxen forekommer Basis saa stærkt udviklet, at Oktaæderfladerne her kun optræde som smalle Randkantflader, medens den anden Halvdel af Krystallen kun dannes af Oktaæderfladerne.

Fladerne ere i Besiddelse af en meget stærk Glands og give ret skarpe Spejlbilleder.

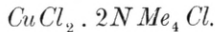
	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	001 : 111	4	6	51° 40' — 51° 44'	51° 42'	51° 44'
	111 : 111̄	6	8	76 28 — 76 50	76 35	76 32
{	111 : 110	4	5	38 1 — 38 39	38 18	38 16
	111 : 1̄11	6	10	67 10 — 67 52	67 29.5	67 27.5
{	111 : 010	4	5	55 53 — 56 28	56 5.5	56 16.5
	11̄0 : 111	1	1	—	90 32	90 0
	001 : 100	1	1	—	90 0	90 0

Fortrinlig Gjennemgang parallelt Prismet af 2den Orden.

0.7465^{Gr.}, uforandret ved Ophedning til 100°, gav ved Ferrosulfat 0.357^{Gr.} Guld, svarende til 47.8 %.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3)_4Cl = 412.7$ svarer 47.66 % Guld.

Kobberchlorid-Chlortetramethylammonium.



Rhombisk: $a : b : c = 0.5969 : 1 : 0.7973$.

Iagttagne Former: (110) . (010) . (100) . (011) . (021) . (111) . (121) . (001).

Tab. III, Fig. 25.

Saltet er udkrystalliseret ved langsom Fordampning af meget concentrerede Opløsninger efter det ved Formlen angivne Blandingsforhold som meget utydelige, brungule Krystalkorn, blandt hvilke der dog fandtes enkelte lidt større Individuer, som lode sig underkaste Maalinger. Disse Krystaller vare temmelig regelmæssige, korte, seksidede Søjler: (010) . (110) udviklede i Ligevægt undertiden med Spor af (100). For Enderne dannedes

Begrænsningsfladerne af den fremherskende udviklede Basis med ret tydelige Flader af Grundpyramiden samt noget mere tilbagetrængte Flader af de to Domer (011). (021). Pyramiden (121) var kun tilstede som meget smaa Flader paasatte Kombinationskanterne mellem Grundpyramidens og de to Domers Flader. Fladerne ere i Besiddelse af en god Glands saaledes, at Maalingerne, tilrods for Krystallernes ringe Størrelse, ere ret nøjagtige. Saltet er temmelig henflydende i almindelig Luft.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 110 : 110	2	2	61° 42' — 61° 49'	61° 46'	61° 40'
{ *110 : 010	5	10	59 8 — 59 37	59 10	"
{ 110 : 100	1	2	30 52 — 30 57	30 54.5	30 50
{ 010 : 021	4	5	32 3 — 32 12	32 6	32 5.5
{ *010 : 011	4	5	51 17 — 51 44	51 27.5	51 26
{ *001 : 011	4	5	38 28 — 38 43	38 35.5	38 34
{ 001 : 021	2	2	57 46 — 57 58	57 52	57 54.5
{ 001 : 010	4	4	89 56 — 90 10	90 4.5	90 0
{ 110 : 111	3	5	32 32 — 32 50	32 40	32 44
{ 110 : 001	2	2	90 1 — 90 2	90 1.5	90 0
{ 001 : 111	5	9	57 6 — 57 32	57 22.5	57 16
{ 001 : 100	2	2	90 3 — 90 12	90 7	90 0
{ 011 : 111	3	3	45 58 — 46 26	46 14	46 15
{ 100 : 111	1	1	—	43 58	43 45
{ 110 : 011	4	4	71 18 — 71 35	71 26	71 22
{ 110 : 121	3	3	31 47 — 31 59	31 51	31 40
{ 010 : 111	3	3	64 11 — 64 28	64 20	64 27.5
{ 010 : 121	2	2	46 19 — 46 21	46 20	46 18
{ 110 : 021	2	2	64 18 — 64 25	64 21.5	64 16
{ 021 : 111	2	2	49 13 — 49 28	49 20	49 16
{ 100 : 121	1	1	—	54 33	54 38
{ 021 : 121	1	1	—	35 22	35 22

Krystallerne ere ikke i Besiddelse af nogen fremtrædende Gjennemgang.

1.069^{Gr.}, tørret ved 100° = 1.063^{Gr.}, gav 0.239^{Gr.} *CuO*
svarende til 18.0 % *Cu* og 1.715^{Gr.} *AgCl* svarende til 39.9 % *Cl*.

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(CH_3)_4Cl$ = 353.5 svarer

		Fundet.
<i>Cu</i>	17.96 %	18.0 %
<i>Cl</i> ₄	40.17	39.9

Kviksølvchlorid-Chlortetramethylammonium.

A. $HgCl_2 \cdot 2NMe_4Cl$.

Rhombisk: $a : b : c = 0.5766 : 1 : 0.7893$.

Iagttagne Former: (100).(010).(110).(111).(011).(021).(001).

Tab. IV, Fig. 34.

Saltet udkrystalliserer ved langsom Fordampning ved almindelig Temperatur af en Opløsning indeholdende et overordentlig stort Overskud af NMe_4Cl , som oftest naaleformige 6 eller 8 fladede Prismer: de to Pinakoïder (100).(010) med meget underordnede Flader af Grundprismet. For Enderne begrændses disse, hyppigt efter (100) fladtrykte Prismer af Domet (011) og Pyramiden (111); sjældnere iagttages smaa Flader af Domet (021). Fladerne ere ujevne og give utydelige Spejlbilleder; flere af Maalingerne ere derfor ikke i Besiddelse af nogen stor Nøjagtighed.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	100 : 110	6	9	29° 57' — 30° 7'	30° 3'	29° 58'
	010 : 110	6	10	59 48 — 60 9	60 1	60 2
{	100 : 010	1	1	—	89 58	90 0
{	100 : 111	4	7	42 43 — 43 9	42 57	42 57
	011 : 111	2	2	46 35 — 47 12	46 54	47 3
{	100 : 011	2	3	89 25 — 90 15	89 53	90 0
{	*110 : 111	6	14	32 5 — 32 33	32 20	"
{	110 : 001	4	7	89 59 — 90 11	90 1	90 0
{	*010 : 111	5	11	64 51 — 65 10	65 2	"
{	111 : 111	2	2	49 56 — 50 0	49 58	49 56

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
110:011	2	3	71° 47' — 71° 51'	71° 48'	71° 58'	
{ 010:011	4	4	51 33 — 52 3	51 43	51 43	
	011:021	1	2	19 10 — 19 20	19 15	19 22
	011:011	1	1	—	76 42	76 34

Krystallerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Gjennemgang efter en Flade i Prismezone, som imidlertid paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse og Skjørhed ikke nærmere lod sig bestemme.

Saltet er henflydende i fugtig Luft, ved Opløsning i Vand sonderdeles det under Udskilning af det tungtopløselige $HgCl$. NMe_4Cl .

0.799^{Gr.} tørret over Chlorcalcium = 0.7865^{Gr.} gav 0.364^{Gr.} HgS svarende til 39.9% Hg af det tørrede Salt.

0.927^{Gr.} tørret ved 100° = 0.912^{Gr.} gav 0.4215^{Gr.} HgS og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved $KMnO_4$) 1.081^{Gr.} $AgCl$ svarende til 39.8% Hg og 29.3% Cl af det tørrede Salt.

Krystallerne vare fulde af Blærehuller med Moderlud; Vægttabet ved Tørringen tør derfor kun tilskrives denne og ikke Tilstedeværelsen af Krystalvand.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(CH_3)_4Cl$ = 490 svarer:

		Fundet.	
Hg	40.82%	39.9	39.8
Cl_4	28.98		29.3.

Den store Afvigelse mellem beregnet og fundet Kviksølv-mængde hidrører uden al Tvivl fra den Krystallerne vedhængende Moderlud, som indeholder et meget stort Overskud af NMe_4Cl .

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot 5NMe_4Cl$ vilde svare 36.71% Hg . Saltets Formel er derfor utvivlsomt den ovenfor antagne.

B. $HgCl_2 \cdot NMe_4Cl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 0.5657:1:0.4813$. $ac = 86^\circ 27'$.

Iagttagne Former: (010). (110). (100). (111). ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$). (021).

Tab. IV, Fig. 41—42.

Saltet, der er tungt opløseligt i varmt og yderst tungt opløseligt i koldt Vand, udkrystalliserer ved langsom Afkøling af kogende Opløsninger indeholdende 1 eller 2 Mol. NMe_4Cl paa 1 Mol. $HgCl_2$, som smaa, diamantglindsende, farveløse 8sidede Naale: (010). (110). (100), stærkt fladtrykte efter Orthopinakoidet, medens Formen (100) kun optræder som meget smalle Afstumpninger af Prismets stumpe Kanter. Naalene begrænses for Enderne af de to Hemipyramider (111). ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$), af hvilke den positives Flader stedse ere stærkest udviklede. Paa en enkelt Krystal er endelig iagttaget en Flade hørende til Domet (021).

Fladerne ere i Besiddelse af en stærk Glands og give tiltrods for dens ringe Størrelse gode Maalinger.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	*110:010	7	13	$60^\circ 26' - 60^\circ 35'$	$60^\circ 33'$	" "
	110:1 $\bar{1}\bar{0}$	5	6	$58^\circ 49' - 58^\circ 58'$	58 54	58 54
	110:100	2	2	$29^\circ 40' - 29^\circ 41'$	29 40.5	29 27
	010:021	"	"	—	"	46 8.5
{	010:111	5	5	$70^\circ 24' - 70^\circ 29'$	70 26	70 26.5
	111:1 $\bar{1}\bar{1}$	3	3	$39^\circ 8' - 39^\circ 9'$	39 9	39 7
	110:1 $\bar{1}\bar{1}$	5	6	$67^\circ 3' - 67^\circ 11'$	67 6	67 5
	1 $\bar{1}\bar{1}$:0 $\bar{2}\bar{1}$	3	3	$40^\circ 26' - 40^\circ 31'$	40 28.5	40 26
	1 $\bar{1}\bar{0}$:0 $\bar{2}\bar{1}$	1	1	—	72 23	72 29
{	110:111	4	5	$44^\circ 1' - 44^\circ 4'$	44 2.5	44 1.5
	111:1 $\bar{1}\bar{1}$	3	4	$88^\circ 35' - 88^\circ 46'$	88 41	88 43
	*1 $\bar{1}\bar{0}$:1 $\bar{1}\bar{1}$	5	5	$47^\circ 14' - 47^\circ 18'$	47 15.5	"
{	100:111	4	5	$50^\circ 20' - 50^\circ 27'$	50 24.5	50 31
	111:1 $\bar{1}\bar{1}$	5	6	$74^\circ 48' - 75^\circ 2'$	74 57	74 56
	100:1 $\bar{1}\bar{1}$	5	5	$54^\circ 22' - 54^\circ 35'$	54 30	54 33

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{*010 : $\bar{1}11$	6	7	$69^{\circ} 17' - 69^{\circ} 22'$	$69^{\circ} 19'$	" "
{ $\bar{1}11 : \bar{1}\bar{1}\bar{1}$	5	5	$41 23 - 41 30$	41 26.5	41 22
$\bar{1}10 : \bar{1}\bar{1}\bar{1}$	2	2	$70 35 - 70 40$	70 38	70 40

Fortrinlig Gjennemgang (næsten glimmeragtig) parallel (010), og tillige god efter Prismet (110) og Pinakoidet (100).

Tvillingdannelse ikke sjelden: (100) Omdrejningsflade (Fig. 42); indspringende Vinkler mellem de to Individuers Pyramideflader:

$$(111), : (111)_n = 4^{\circ} 5' \text{ beregnet } 4^{\circ} 2'.$$

0.986^{Gr.}, uforandret ved Ophedning til 100°, gav 0.601^{Gr.} *HgS* svarende til 52.55% Kviksølv.

0.9945^{Gr.} omkrystalliseret, hvorved det lider en ringe Sønderdeling under Udskilning af *Hg₂Cl₂*, holdt sig uforandret ved 100° og gav 0.6085^{Gr.} *HgS* svarende til 52.75% Kviksølv.

Til Formlen *HgCl₂ · N(CH₃)₄Cl* = 380.5 svarer 52.56% Kviksølv.

C. *5HgCl₂ · NMe₄Cl*.

Orthohexagonal-rhombøedrisk: $a : b : c = \sqrt{3} : 1 : 1.1002$.
Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (310) \cdot (001) \cdot \pi(221)$.

Tab. VI, Fig. 63.

Saltet faas dels af Opløsning indeholdende 2 Mol. *HgCl₂* : 1 Mol. *NMe₄Cl* blandet med en stor Mængde naaleformige Krystaller af *HgCl · NMe₄Cl*, dels i ren Tilstand som de første Udkrystallisationer af Opløsning efter Forholdet *5HgCl₂ : 1NMe₄Cl*. Det er temmelig tungt opløseligt i koldt Vand og udkrystalliserer derfor i begge Tilfælde ved langsom Afkøling af varme Opløsninger af de to Enkeltsalte i veludviklede Krystaller: uigjennemsigtige, oktaëdrisk-udseende Kombinationer af Grundrhombøedret og Basis med de to andre Formers Flader underordnet udviklede. Fladerne give ret gode Spejlbilleder

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	001 : 201	3	5	$51^{\circ} 41' - 51^{\circ} 55'$	$51^{\circ} 50.5'$	$51^{\circ} 47.5'$
	001 : $\bar{4}01$	2	2	68 29 — 68 30	68 29.5	68 31
	201 : $40\bar{1}$	1	1	—	59 28	59 41.5
{	*310 : 201	7	22	46 51 — 47 19	47 4	"
	201 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	6	12	85 48 — 86 5	86 53.5	85 52
	201 : $11\bar{1}$	3	4	94 7 — 94 22	94 13	94 8
{	310 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	3	4	90 0 — 90 4	90 1	90 0
	221 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	2	5	53 41 — 53 50	53 44.5	53 41.5
	221 : 310	2	4	36 6 — 36 27	36 17	36 18.5
	310 : 010	2	4	59 57 — 60 2	60 0.5	60 0

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange parallelle Grundrhomboëdrets Flader.

Saltet er fuldstændig isomorft med alle de analogt sammensatte Salte i hele Rækken.

Saltet er udkrystalliseret af Opløsninger indeholdende dels a) 2 Mol. $HgCl_2$, dels b) 5 Mol. $HgCl_2$ paa 1 Mol. NMe_4Cl . De til Maaling benyttede Krystaller vare fremstillede paa sidste Maade.

a) 1.022^{Gr.} tørret ved $100^{\circ} = 1.020^{\text{Gr.}}$ gav 0.817^{Gr.} HgS svarende til 69.05% Hg .

b) 1.198^{Gr.} knust mellem Filtrerpapir gav 0.9595^{Gr.} $HgS = 69.1\%$ Hg , i Filtratet blev H_2S fjernet ved $KMnO_4$ og Oxalsyre 1.2765^{Gr.} $AgCl$ svarende til 26.4% Cl .

1.259^{Gr.}, uforandret over $CaCl_2$, gav 1.011^{Gr.} $HgS = 69.2\%$ Hg .

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot N(CH_3)_4Cl = 1464.5$ svarer:

68.28% Hg og 26.64% Cl .

Til Formlen $6HgCl_2 \cdot N(CH_3)_4Cl = 1735.5$

69.15% Hg og 26.59% Cl .

Uagtet Analyserne, ogsaa for det af Opløsning $2HgCl_2 : 1NMe_4Cl$ udkrystalliserede Salt, stemme ubetinget med den sidste Formel, har jeg dog, som angivet i Indledningen, af

Hensyn til alle de analoge Forbindelser maattet foretrække den første. Grunden til den betydelige Uoverensstemmelse er mig ikke klar.

Æthylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbrinte-Æthylamin.



Orthohexagonal-rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.1965$.

Iagttagne Former: (001). $\pi(111)$. $\pi(201)$. (110).

Saltet har tidligere været fremstillet og beskrevet af mig (Wiener Akad. Sitzungsber., Januar 1876).

Platinbromid-Brombrinte-Æthylamin.



Orthohexagonal-rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.1468$.

Iagttagne Former: som ved Platinchloridsaltet, med hvilket Forbindelsen er isomorf.

Saltet har tidligere været fremstillet og beskrevet af mig (Sitzungsber. d. Wiener Akad. 1876).

Guldchlorid-Chlorbrinte-Æthylamin.

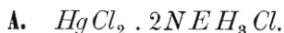


Monoklinisk: $a:b:c = 2.5838:1:1.6566$. $ac = 70^\circ 16.5'$.

Iagttagne Former: (001). $(\bar{2}01)$. (100). (110). (111). $(\bar{1}\bar{1}1)$.

Saltet har tidligere været beskrevet af mig (l. c.).

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Æthylamin.



Tetragonal: $a:c = 1:0.9243$.

Iagttagne Former: (001). (111).

Saltet, der tidligere har været fremstillet og beskrevet af mig (l. c.), udkrystalliserer af en til Syrupstykkelse inddampet

Opløsning af de to Bestanddele efter det ved Formlen angivne Blandingsforhold.

B. $2HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$.

Rhombisk: $a:b:c = 0.8059:1:0.4889$.

Iagttagne Former: (110):(101).(010).

Tab. V, Fig. 48.

Saltet udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en ikke meget koncentreret Opløsning af lige Moleculer af de to Bestanddele, medens Moderluden ved Fordampning giver Krystaller af det ovenfor omtalte Dobbelt salt. Det er temmelig tungt opløseligt i koldt Vand og sønderdeles ved sin Opløsning.

Krystallerne ere smaa, oftest uigjennemsigtige, firsidede Prismer (110), hvis spidse Kant hyppigt afstumpes af Pinakoidet (010); for Enderne begrændses de kun af Domet (101), hvis Flader ere ujevne og ikke give gode Spejlbilleder.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
010:110	1	1	° ' — ° '	51° 0'	51° 8'
*110:110	4	5	102 10 — 102 38	102 22	102 16
*110:110	6	6	77 34 — 78 4	77 49	77 44
110:101	6	15	65 58 — 66 41	66 11	"
101:101	4	4	62 28 ₄ — 62 50	62 38	62 29

Krystallerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Gjennemgang parallelt Prismet (110).

Saltet er isomorft med den tilsvarende Methylaminforbindelse.

1.150^{Gr.}, tørret ved 100° = 1.146^{Gr.}, gav 0.854^{Gr.} HgS svarende til 62.4 % Hg.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)H_3Cl = 623.5$ svarer
64.15 % Hg.

Grunden til den store Uoverensstemmelse mellem den beregnede og den fundne Kviksølv mængde lader sig dels forklare deraf, at Krystallerne (som ikke kunne omkrystalliseres) ere

dannede i en Opløsning indeholdende et Overskud NEH_3Cl , dels deraf, at det til Fremstillingen anvendte (fra Kahlbaum forskrevne) Æthylamin har indeholdt noget Di- eller Triæthylamin.

C. $5HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$.

Orthohexagonal-rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:0.9955$.
Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (310)$.

Tab. VI, Fig. 62.

Saltet faas udkrystalliseret ved langsom Afkøling af en temmelig fortyndet kogende Opløsning af det foregaaende Salt ($2HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$) som farveløse, oftest uigjennemsigtige Rhomboider, hyppigst tavleformige efter et Fladepar. Midterkanterne afstumpes svagt af Prismet af 2den Orden.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	310 : 201	6	11	$49^\circ 6' - 49^\circ 30'$	$49^\circ 17.5'$	$49^\circ 12'$
	201 : $\bar{1}\bar{1}1$	5	8	$81\ 31 - 81\ 39$	81 35	81 35.5
	201 : $11\bar{1}$	6	10	$98\ 18 - 98\ 29$	98 24	98 24.5
	310 : 010	4	5	$59\ 47 - 60\ 10$	60 0.5	60 0
	201 : 010	2	2	$89\ 55 - 89\ 56$	89 55.5	90 0

Fortrinlige Gjennemgange parallelle Rhomboëdrets Flader.

Saltet er isomorft med de analogt sammensatte Forbindelser af hele Rækken.

Det er tungt opløseligt i koldt Vand, og sønderdeles ved Behandling med kogende Vand: af Opløsningen udkrystalliserer det blandet med en stor Mængde fri Kviksølvchlorid.

Alle Krystaller ere udkrystalliserede af en Opløsning af Saltet $2HgCl_2 \cdot NEH_3Cl$.

1.114^{Gr.} tørret over $CaCl_2 = 1.104^{Gr.}$ gav 0.890^{Gr.} $HgS = 69.5\%$ Hg .

1.288^{Gr.} tørret over $CaCl_2 = 1.277^{Gr.}$ gav 1.0285^{Gr.} $HgS = 69.1\%$ Hg og (efter at H_2S var fjernet ved $KMnO_4$ og Oxalsyre) 1.369^{Gr.} $AgCl$ svarende til 26.5% Cl .

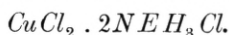
1.4600^{Gr.} tørret over $CaCl_2 = 1.4523^{\text{Gr.}}$ gav 1.1655^{Gr.} HgS
 $= 69.15\%$ Hg .

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)H_3Cl = 1436.5$ svarer:

		Fundet.		
Hg_5	69.62	69.5	69.1	69.15
Cl_{11}	27.18		26.5.	

Som det ses, er Kviksølvbestemmelsen for de sidste to Analyser lidt for lav; dette hidrører imidlertid sikkert derfra, at den Del af Saltet, hvorpaa de ere foretagne, var en senere Udkrystallisation, altsaa dannet i en Vædske, der indeholdt et forholdsvis stort Overskud NEH_3Cl .

Kobberchlorid-Chlorbrinte-Æthylamin.



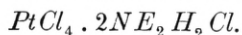
Rhombisk: $a : b : c = 0.9980 : 1 : 0.9532$.

Iagttagne Former. (001) . (111) . (331) . (100) . (010).

Saltet, der er isomorft med den analogt sammensatte Methylaminforbindelse, har tidligere været fremstillet og beskrevet af mig (l. s. c.).

Diæthylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbrinte-Diæthylamin.



Monoklinisk: $a : b : c = 1.3034 : 1 : 1.2203$. $ac = 85^\circ 31.5'$.

Iagttagne Former: (111) . ($\bar{1}\bar{1}1$) . (100) . (001).

Dette Salt har tidligere været beskrevet af forskjellige, bl. andre af mig (Wien. Akad. Sitzungsber. 1876).

Tages dets negative Pyramidehalvdel, efter hvilken Krystallerne oftest ere søjleformige, som Prisme (110) og de to Pina-koider (001) . (100) henholdsvis som ($\bar{1}01$) og (101), bliver (111) Domet (011) og Axeforholdet for denne Opstilling

$$a' : b' : c' = 0.9270 : 1 : 0.8575. \quad ac = 86^\circ 14'.$$

Platinchlorid-Brombrinte-Diethylamin.

Monoklinisk: $a:b:c = 1.3176:1:1.2247$. $ac = 85^\circ 56.5'$.

Iagttagne Former: $(\bar{1}\bar{1}1)$. (111) . (100) . (001) . (210) .

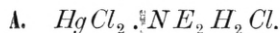
Har tidligere været fremstillet og beskrevet af mig (l. s. c.).

Guldchlorid-Chlorbrinte-Diethylamin.

Rhombisk: $a:b:c = 0.7954:1:0.4835$.

Iagttagne Former: (110) . (100) . (001) . (101) . (121) .

Har tidligere været beskrevet af mig (l. s. c.).

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Diethylamin.

Rhombisk: $a:b:c = 0.9853:1:0.4624$.

Iagttagne Former: (110) . (011) .

Tab. IV, Fig. 43.

Af en varm, ikke for fortyndet Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte udkrystalliserer først ved langsom Afkøling Saltet $5HgCl_2 \cdot 2NE_2H_2Cl$, og Moderluden herfra giver da ved langsom frivillig Fordampning Forbindelsen $HgCl_2 \cdot NE_2H_2Cl$ som naaleformige, næsten retvinklede Prismer, for Enderne begrændsede af Domet (011) , der ofte kun optræder med en enkelt Flade. Fladerne ere ujevne og Maalingerne, tillige paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse, ikke i Besiddelse af stor Nøjagtighed. Saltet holder sig nogenlunde i Luften; det sønderdeles ved Opløsning i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*110:1 $\bar{1}$ 0	5	9	88° 54' — 89° 28'	89° 9'	° '
011:0 $\bar{1}$ 1	2	3	49 27 — 49 41	49 40	49 38
*110:011	4	17	72 14 — 73 47	72 52.5	»

Fortrinlige Gjennemgange parallelle Prismefladerne (110) .

1.084^{Gr.}, tørret over Chlorcalcium, gav 0.662^{Gr.} HgS svarende

til 52,65% Hg og (efter at SH_2 var fjernet ved $KMnO_4$) 1.2245^{Gr.} $AgCl$ svarende til 27.9% Cl .

Til Formlen $HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)_2 H_2Cl = 380.5$ svarer:

		Fundet.
Hg	52.56 %	52.65 %.
Cl_3	27.99	27.90.

B. $5HgCl_2 \cdot 2NE_2 H_2Cl$.

dimorf.

Som ovenfor berørt udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en varm Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltsalte en Forbindelse af Sammensætningen $5HgCl_2 \cdot 2NE_2 H_2Cl$, dog i to forskjellige Former uden at det har været mig muligt at afgjøre, under hvilke Betingelser hver enkelt Form dannes. Lignende Forbindelser faas ved Inddampning af Moderluden fra Udkrystallisation af Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot NE_2 H_2Cl$ af en Opløsning indeholdende 5 Mol. $HgCl_2$: 2 Mol. $NE_2 H_2Cl$. De til β Modifikationen hørende, krystallografisk og kemisk undersøgte Krystaller bleve erholdte paa denne Maade, medens den undersøgte α Modifikation er dannet i en Opløsning, der fra Begyndelsen af indeholdt lige Moleculer af de to Enkeltsalte.

a) Modifikation.

Monoklinisk, $a : b : c = 1.820 : 1 : 0.6873$. $ac = 83^\circ 29.5'$.

Iagttagne Former: (100).(110).(210).($\bar{1}\bar{1}1$).(111).(201).(011).

Tab. VI, Fig. 60.

Krystallerne ere gjennemsigtige, sexsidede Naale (100).(110), lidt fladtrykte efter (100) og begrændsede for Enderne af de ofte ikke fuldtallige Flader af de to Hemipyramider og Hemidomet (201), blandt hvilke den negative Hemipyramides Flader i Reglen ere fremherskende; Domet (011) og Prismet (210) optræde sjældent og da kun som Spor. — Paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse ere Maalingerne kun tilnærmelsesvis.

Saltet holder sig uforandret i Luften men sønderdeles ved Opløsning i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*110 : $\bar{1}10$	5	8	57° 20' — 58° 20'	57° 52'	”
100 : 110	4	8	60 30 — 61 21	61 2	61 0.5
110 : 210	1	1	—	19 6	18 56
100 : 210	”	”	—	”	42 8
* $\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}\bar{1}1$	4	4	53 45 — 54 6	54 0	”
110 : 111	5	5	49 37 — 50 20	50 2	50 2.5
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	3	3	76 0 — 76 40	76 26	75 57.5
110 : $\bar{1}\bar{1}1$	3	3	67 25 — 67 30	67 28	67 38
110 : $\bar{1}\bar{1}1$	3	3	74 1 — 74 23	74 8	73 53
$\bar{1}\bar{1}1$: 201	2	3	34 43 — 35 10	34 50	34 41
110 : 201	3	4	70 59 — 71 37	71 18	71 26
$\bar{1}00$: $\bar{1}\bar{1}1$	3	3	77 20 — 78 0	77 38	”
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	2	2	34 50 — 35 0	34 55	34 31
100 : 111	3	3	67 15 — 67 27	67 23	67 51
111 : 011	1	1	—	16 40	16 47
100 : 201	1	1	—	48 24	48 50
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	”	”	—	”	63 24
$\bar{1}\bar{1}1$: $\bar{1}\bar{1}1$	”	”	—	”	67 11

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange parallelle Prismefladerne (110).

0.952^{Gr.}, uforandret ved Tørring over Chlorcalcium, gav 0.7195^{Gr.} *HgS* svarende til 65.15% *Hg* og (efter Svovlbrentens Sønderdeling ved *KMnO₄*) 1.033^{Gr.} *AgCl* svarende til 26.8% *Cl*.

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot 2N(C_2H_5)_2 H_2Cl = 1574$ svarer:

	Fundet.
<i>Hg</i> ₅	65.01
<i>Cl</i> ₁₂	27.07
	65.15
	26.8.

β . Modifikation.

Monoklinisk (?)

Iagttagne Former: (110) . (100) . (011)?

Krystallerne ere gjennemsigtige, naaleformige fir- eller sex-fladede Prismer, i Reglen uden Endefflader. Paa en enkelt Krystal er iagttaget en skjævt paasat Endeflade, muligvis hørende til Formen (011). Fladerne ere i Besiddelse af god Glands, men de ere krumme og give daarlige Spejlbilleder. Maalingerne ere rent approximative.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *100 : 110	5	7	66° 53' — 67° 12'	67° 1'	„ ' "
	2	2	46 0 — 47 48	46 54	45 58
*100 : 011	1	1	—	86 20	„
110 : 011	1	1	—	77 23	„
110 : 011	1	1	—	101 15	99 42

Fortrinlig Gjennemgang parallel en Flåde i Prismezonen.

0.9715^{Gr.}, uforandret ved Tørring over Chlorcalcium, gav 0.732^{Gr.} *HgS* svarende til 65.0% *Hg* og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved *KMnO₄*) 1.0555^{Gr.} *AgCl* svarende til 26.9% *Cl*, der stemme fuldstændig med de for Formlen *5HgCl₂ . 2N(C₂H₅)₂H₂Cl* ovenfor angivne Værdier.

 γ . *5HgCl₂ . NE₂H₂Cl*.

Orthohexagonal-rhomboëdrisk: $a : b : c = \sqrt{3} : 1 : 1.1836$.

Iagttagne Former: $\pi(201)$. (310) . (001) . $\pi(221)$.

Tab. VI, Fig. 63.

Saltet udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en varm, temmelig fortyndet Opløsning af *5HgCl₂ : 1NE₂H₂Cl* — undertiden, som det synes ved en vis Fortyndingsgrad, ogsaa af Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltsalte — som uigjennemsigtige Kombinationer af Grundrhombøder med et omvendt Rhombøder med den dobbelte Hovedaxe samt Prisme af 1ste Orden og Basis. Fladerne ere temmelig matte.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*201 : 221	5	11	52° 50' — 52° 57'	52° 55'	° ' "
010 : 221	3	7	37 2 — 37 6	37 4.5	37 5
221 : $\bar{2}\bar{2}\bar{1}$	3	3	74 2 — 74 19	74 10	74 10
201 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	3	3	82 51 — 82 53	82 52	82 50
310 : 201	3	5	48 31 — 48 44	48 37	48 35
001 : 201	2	3	49 35 — 50 20	49 57	49 48
201 : 40 $\bar{1}$	5	7	62 48 — 63 8	62 57.5	63 6
001 : $\bar{4}0\bar{1}$	3	3	66 47 — 67 8	66 55	67 6

Saltet, der er isomorft med alle de analogt sammensatte Forbindelser af hele Rækken, er erholdt udkrystalliseret af Op-løsning indeholdende dels a) 5 Mol. $HgCl_2 : 2NE_2 H_2 Cl$, dels b) lige Molec. af de to Enkeltalte. Det er det paa sidste Maade udkrystalliserede Salt, som er benyttet til Maalingerne.

a) 1.285^{Gr.}, uforandret over $CaCl_2$, gav 1.0215^{Gr.} HgS svarende til 68.5% Hg .

b) 1.2385^{Gr.}, uforandret over $CaCl_2$, gav 0.9825^{Gr.} HgS svarende til 68.4% Hg .

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)_2 H_2 Cl = 1464.5$ svarer:
68.28% Hg .

Triæthylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbriente-Triæthylamin.



Monoklinisk: $a : b : c = 1.4979 : 1 : 1.2665$. $ac = 84^\circ 29'$.
Iagttagne Former: (100). ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$). (111). (210).

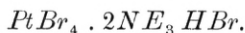
Dette Salt er tidligere undersøgt og beskrevet af mig (Wien. Akad. Sitzungsber. 1876).

For dette Salt kan, som ved Diæthylaminforbindelsen, vælges en Opstilling, efter hvilken (100) bliver (101); ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) og

(111) henholdsvis (110) og (011) samt (210) = $(\bar{1}\bar{1}1)$. Herved faas Axeforholdet

$$a' : b' : c' = 1.0028 : 1 : 0.9332. \quad ac = 80^\circ 23'.$$

Platinbromid-Brombrinte-Triethylamin.



Monoklinisk: $a : b : c = 1.4820 : 1 : 1.5373. \quad ac = 86^\circ 16.5'.$

Iagttagne Former: (100) . (001) . $(\bar{1}\bar{1}1)$. (111) . (011) . (210).

Dette Salt er tidligere undersøgt og beskrevet af mig (l. c.).

Guldchlorid-Chlorbrinte-Triethylamin.



Monoklinisk: $a : b : c = 0.8231 : 1 : 0.7840. \quad ac = 77^\circ 21'.$

Iagttagne Former: (100) . (110) . (120) . (010) . $(\bar{1}01)$. (101) . (011) . $(\bar{1}\bar{1}1)$. (001).

Tab. II, Fig. 13--14.

Dette Salt er tidligere undersøgt og beskrevet af mig (l. c.), men da lykkedes det mig ikke at faa Krystaller med Former, som tillode en fuldstændig Bestemmelse, idet der nemlig af Flader skærende *c*-Axen kun var iagttaget det ene nu som $(\bar{1}01)$ antagne Fladepar.

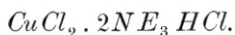
Ved en ny Fremstilling, ved hvilken en temmelig fortyndet Opløsning blev afkølet meget langsomt, fik jeg Krystaller i Reglen, som de tidligere, tavleformige efter (100) og med $(\bar{1}01)$, (010) og (110) vel udviklede (Fig. 14); men paa enkelte kort-søjleformige Individuer iagttoges tillige, dog meget svagt udviklede, Flader af Domet (011), Prismet (120) samt paa en enkelt Krystal (Fig. 13) tillige Basis og en Flade af Hemipyramiden $(\bar{1}\bar{1}1)$. — Fladerne ere i Besiddelse af en ret god Glands — $\bar{1}01$ dog stedse stribet parallel Symmetriplanet — saaledes at Maalingerne selv for de svagt udviklede Former ere nogenlunde paalidelige.

I de angivne Maalinger ere indbefattede de tidligere foretagne Bestemmelser.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
100 : 110	8	12	38° 31' — 39° 1'	38° 44'	38° 50'
100 : 120	1	1	—	57 55	58 8
010 : 120	1	2	31 17 — 31 38	31 28	31 53
010 : 110	5	5	51 6 — 51 33	51 18	51 10
*110 : $\bar{1}$ 10	6	7	102 10 — 102 28	102 20	»
120 : $\bar{1}$ 20	2	2	63 40 — 63 47	63 43	63 46
100 : 010	2	2	90 0 — 90 0	90 0	90 0
$\bar{1}$ 00 : $\bar{1}$ 01	9	9	53 2 — 53 20	53 9	53 9
001 : $\bar{1}$ 01	1	1	—	49 55	49 30
$\bar{1}$ 01 : 101	1	1	—	86 53	86 58
100 : 101	4	4	39 40 — 39 56	39 50	39 53
* $\bar{1}$ $\bar{1}$ 0 : $\bar{1}$ 01	9	12	62 0 — 62 16	62 9	»
$\bar{1}$ 01 : 011	2	2	58 55 — 59 0	58 57	58 57
*100 : 111	3	3	58 50 — 58 56	58 54	»
$\bar{1}$ $\bar{2}$ 0 : $\bar{1}$ 01	3	4	71 23 — 71 56	71 39	71 32.5
$\bar{1}$ $\bar{1}$ 0 : 0 $\bar{1}$ 1	1	1	—	75 40	75 50
0 $\bar{1}$ 1 : 101	1	1	—	50 55	50 56.5
110 : 101	1	1	—	53 18	53 13.5
100 : 011	1	1	—	80 0	79 58
$\bar{1}$ 00 : $\bar{1}$ 11	1	1	—	59 20	59 29
011 : $\bar{1}$ 11	1	1	—	40 46	40 33
010 : $\bar{1}$ 01	1	1	—	89 54	90 0
010 : $\bar{1}$ 11	1	1	—	58 4	57 54

Foruden den tidligere angivne fortrinlige Gjennemgang parallel (100) har jeg iagttaget en god efter (010), medens der endvidere findes en i Zonen [100.001], som ikke lod sig bestemme.

Kobberchlorid-Chlorbrite-Triæthylamin.¹⁾



Monoklinisk: $a:b:c = 1.0674:1:0.9745$. $ac = 81^\circ 44'$.
Iagttagne Former: (001) . $(\bar{1}\bar{1}1)$. $(\bar{1}\bar{1}2)$. $(\bar{2}\bar{2}1)$. (110) . $(223)?$ $(332)?$

Tab. III, Fig. 26.

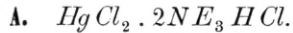
Saltet krystalliserer af en til Syrupstykkelse inddampet Opløsning af de to Enkeltsalte efter det ved Formlen angivne Forhold som tynde, brunliggule, firsidede Tavler, oftest kun Basis og den negative Pyramidehalvdel $(\bar{1}\bar{1}1)$ samt noget sjældnere Prismet. Paa enkelte lidt tykkere Tavler iagttoges en hel Række Randkantflader hørende til forskellige Hemipyramider, af hvilke flere dog, paa Grund af Fladernes ringe Brede og Saltets lette Henflyden, kun ere bestemte med stor Usikkerhed. Maalingerne ere i det hele taget kun approximative.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*001 : $\bar{1}\bar{1}1$	7	15	$58^\circ 20' - 59^\circ 37'$	$58^\circ 55'$	" "
*001 : 110	2	2	$84^\circ 20' - 84^\circ 20'$	$84^\circ 20'$	" "
001 : $\bar{1}\bar{1}2$	1	1	—	c. $36^\circ 45'$	37 28
011 : $\bar{2}\bar{2}1$	1	1	—	c. $75^\circ 15'$	75 55
110 : 223	1	1	—	c. $41^\circ 15'$	43 23
110 : 332	1	1	—	c. $22^\circ 15'$	23 54
* $\bar{1}\bar{1}1$: $\bar{1}\bar{1}1$	6	7	$71^\circ 15' - 72^\circ 17'$	$71^\circ 40'$	" "

$0.9425^{Gr.}$, tørret ved 100° , gav $0.1845^{Gr.}$ CuO svarende til 15.6% Cu .

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(C_2H_5)_3HCl = 409.5$ svarer 15.51% Cu .

¹⁾ Et Salt af Sammensætningen $CuCl_2 \cdot NE_3HCl$, svarende til den ovenfor beskrevne Trimethylaminforbindelse, synes ikke at eksistere.

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Triethylamin.Orthohexagonal: $a:b:c = \sqrt{3}:1:0.8451$.

Iagttagne Former: (100). (111).

Omtrent som Tab. VI, Fig. 58.

Saltet udkrystalliserer ved frivillig Fordampning af en meget koncentreret Opløsning af de to Enkeltalte, indeholdende et betydeligt Overskud $NE_3 HCl$, i Reglen som gennemsigtige, tavleformige Krystaller uden tydelige Randkantflader. Efter flere forgjæves Forsøg paa at fremstille Saltet i maalelig Form, erholdt jeg ved en Udkrystallisation ved lav Temperatur enkelte nogenlunde vel udviklede, søjleformige Krystaller: Kombinationer af Prismet og Pyramiden af samme Orden, som tillode Maa-linger, der dog ikke ere i Besiddelse af nogen stor Nøjagtighed, da Fladerne ikke vare godt spejlende.

Saltet er henflydende i almindelig Luft, og opløses uden Sønderdeling i en ringe Mængde Vand; ved Tilsætning af en større Mængde udskilles derimod et af de andre Dobbeltalte.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
110 : 100	5	16	$59^{\circ} 50' - 60^{\circ} 15'$	$60^{\circ} 1'$	$60^{\circ} 0'$
{ 110 : 201	3	6	69 22 — 69 50	69 35.5	69 34
{ 111 : 201	1	1	—	c. 41 0	40 52
110 : 111	3	3	45 36 — 45 46	45 42	"

Ingen tydelig Gjennemgang.

1.0955^{Gr.}, tørret over $CaCl_2 = 1.0875$ gav 0.4585^{Gr.} HgS = 36.35 % Hg og (efter at H_2S var bortskaffet ved $KMnO_4$ og Oxalsyre) 1.145^{Gr.} $AgCl$ svarende til 26.05 % Cl .

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(C_2H_5)_3 HCl = 546$ svarer

		Fundet.
Hg	36.63 %	36.35 %
Cl_4	26.01	26.05

B. $2HgCl_2 \cdot NE_3HCl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 0.7353:1:0.3560$. $ac = 85^\circ 42'$.

Iagttagne Former: (010).(100).(110).(230).(111).($\bar{1}\bar{1}1$).(210).

Tab. V, Fig. 52.

Af en kogende, nogenlunde fortyndet Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$: 2 Mol. NE_3HCl udkrystalliserer ved langsom Afkøling lange, silkeglindsende, naaleformige Prismer: (010).(100).(110) begrænsede for Enderne af de to Hemipyramider, hvis Flader ikke altid ere fuldtallige tilstede. Den positive Hemipyramide synes stedse fremherskende. Sjældnere optræder Prismet (230), og kun paa en enkelt Krystal er iagttaget Flader af Prismet (210). Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give tiltrods for deres ringe Størrelse gode Maalinger. Saltet er tungt opløseligt i koldt Vand og sønderdeles ved Opløsning i varmt Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*100:110	5	6	$36^\circ 8' - 36^\circ 19'$	$36^\circ 14'$	$36^\circ 15'$
*010:110	5	7	$53 39 - 53 50$	53 44	53 45
010:100	3	3	$89 57 - 90 2$	90 0	90 0
110: $\bar{1}\bar{1}0$	1	1	—	72 38	72 30
010:210	1	1	—	69 56	69 52
010:230	1	2	$42 18 - 42 28$	42 23	42 16.5
110:230	2	3	$10 57 - 11 28$	11 8	11 28.5
111: $\bar{1}\bar{1}1$	2	2	$34 26 - 34 29$	34 27	34 30
*010:111	5	6	$72 42 - 72 50$	72 45	"
*100:111	5	6	$62 2 - 62 15$	62 9	"
$\bar{1}00:\bar{1}\bar{1}1$	2	2	$68 45 - 68 51$	68 48	68 44
110:111	4	4	$56 28 - 56 35$	56 32	56 29
111: $\bar{1}\bar{1}1$	3	4	$61 45 - 61 55$	61 50	61 54
110: $\bar{1}\bar{1}1$	4	4	$78 19 - 78 31$	78 24	78 22
010: $\bar{1}\bar{1}1$	3	3	$71 42 - 71 46$	71 45	71 47
$\bar{1}\bar{1}1:\bar{1}\bar{1}1$	"	"	—	"	36 26

1.186^{Gr.} gav 0.810^{Gr.} HgS svarende til 58.9 % Hg og (efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved $KMnO_4$) 1.248^{Gr.} $AgCl$ svarende til 26.0 % Cl .

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)_3HCl = 679.5$ svarer

		Fundet
Hg_2	58.87 %	58.9 %
Cl_5	26.13	26.0

C. $5HgCl_2 \cdot NE_3HCl$.

Orthohexagonal-Rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.0170$.
Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (310) \cdot \pi(112) \cdot (001)$.

Tab. VI, Fig. 62.

Saltet erholdt ved langsom Afkøling af en temmelig fortyndet varm Opløsning efter Forholdet $5HgCl_2:1NE_3HCl$, krystalliserer i uigjennemsigtige Kombinationer af Grundrhomboëdret, det omvendte Rhomboëder med halv saa lang Hovedaxe og Basis; Grundrhomboëdrets Midterkanter afstumpes svagt af Prismet af 2den Orden.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
310:010	2	4	$59^\circ 50' - 60^\circ 10'$	$59^\circ 59'$	$60^\circ 0'$
*201: $\bar{1}\bar{1}1$	4	9	82 22 — 82 41	82 31	82 30
	4	6	97 24 — 97 39	97 32	97 30
201: $1\bar{1}2$	4	4	40 58 — 41 11	41 5	41 15
310:201	4	7	48 42 — 48 53	48 47	48 45
001:201	2	2	49 25 — 49 39	49 32	49 35
	2	2	30 23 — 30 37	30 30	30 25
201: $10\bar{1}$	2	2	99 6 — 100 0	99 48	100 0
$112: \bar{1}\bar{1}2$	"	"	—	"	52 0.5

1.181^{Gr.} af Saltet (udkrystalliseret af Opløsning indeholdende 5 Mol. $HgCl_2$: 1 Mol. NE_3HCl) uforandret over $CaCl_2$ gav 0.9345^{Gr.} HgS svarende til 68.2 % Hg .

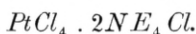
Formlen $5 \text{HgCl}_2 \cdot N(\text{C}_2\text{H}_5)_3 \text{HCl} = 1492.5$ udkræver
67.00 % *Hg* og

Formlen $6 \text{HgCl}_2 \cdot N(\text{C}_2\text{H}_5)_3 \text{HCl} = 1763.5$ udkræver
68.05 % *Hg*.

Som anført i Indledningen er den første Formel anset for den virkelige, da de fleste Analyser, udførte paa de forskjellige analoge Forbindelser, stemme dermed. I det foreliggende Tilfælde synes Uoverensstemmelsen at kunne bero derpaa, at Forbindelsen sønderdeles ved Opløsning og at Krystallerne, erholdte af en Opløsning af Bestanddelene i det beregnede Forhold, indeholdt noget frit Kviksølvchlorid.

Tetraethylammoniumforbindelser.

Platinchlorid-Chlortetraethylammonium.



Monoklinisk: $a : b : c = 0.9875 : 1 : 0.9348$. $ac = 89^\circ 14'$.

Iagttagne Former: (111). ($\bar{1}\bar{1}1$). (001). (100). (010).

Tab. I, Fig. 3.

Saltet, der er yderst tungt opløseligt i koldt Vand og temmelig tungt opløseligt i kogende Vand, krystalliserer ved langsom Afkøling af en kogende Opløsning i lysegule, tilsyneladende regulære Oktaëdre med underordnede Hexaæderflader; ved nærmere Undersøgelse af de dobbeltbrydende Krystaller viser det sig, at Saltet aldeles utvivlsomt er monoklinisk. Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give ved de meget smaa, til Maalingerne benyttede Krystaller gode Spejlbilleder; Maalingerne ere i det hele taget paalidelige. De større Krystaller ere uigjennemsigtige.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*001 : 111	6	9	52° 22' — 52° 57'	52° 43'	°
*001 : $\bar{1}\bar{1}1$	7	9	53 12 — 53 35	53 25	°
111 : 11 $\bar{1}$	4	5	73 40 — 73 56	73 47	73 52
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	4	4	67 52 — 68 14	68 4	67 59
010 : 111	7	12	55 53 — 56 26	56 5	56 0.5
010 : $\bar{1}\bar{1}1$	6	11	55 35 — 55 44	55 39	°
$\bar{1}11$: $\bar{1}\bar{1}1$	5	5	68 33 — 68 49	68 43	68 42
100 : 111	5	7	54 44 — 55 7	54 54	54 57
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	4	4	69 15 — 69 29	69 23.5	69 19
$\bar{1}00$: $\bar{1}\bar{1}1$	5	7	55 27 — 55 56	55 39	55 44
001 : 100	4	5	89 17 — 89 31	89 23	89 14
001 : 010	3	4	89 57 — 90 5	90 2	90 0
100 : 010	2	3	89 59 — 90 4	90 1	90 0

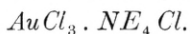
Saltets Krystalform har tidligere været bestemt af Müller som regulær, af Schabus som tetragonal.

Saltet er fuldstændig isomorft med forskellige til Rækken hørende regulære eller tetragonale Platinchloriddobbeltsalte.

1.012^{Gr.} efterlod ved forsigtig Ophedning til Glødning 0.296^{Gr.} Platin = 29,25 %.

TilFormlen $PtCl_4 \cdot 2N(C_2H_5)_4Cl$ = 670.6 svarer 29.47 % Pt.

Guldchlorid-Chlortetraæthylammonium.



Monoklinisk: $a : b : c = 1.1498 : 1 : 1.3024$. $ac = 87^\circ 58'$.

Iagttagne Former: (001) . (110) . (100) . (010) . (111) . ($\bar{1}\bar{1}1$) . (101) . ($\bar{1}01$).

Tab. II, Fig. 15—17.

Saltet, der er yderst tungt opløseligt i koldt Vand, faas ved Sammenblanding af selv meget fortyndede Opløsninger som et lysegult, fnokket Bundfald, der kun med Vanskelighed lader sig opløse selv i kogende Vand. Ved langsom Afkøling af en saadan Opløsning faas det udkrystalliseret i tynde fir- eller otte-

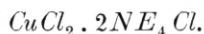
sidede Tavler: det stærkt gjennemædte eller trappeformigt udhulede Fladepar (001) begrændset af smalle Prismeflader (110), hvis Kanter ofte afstumpes af de to Pinakoïder (100) og (010), sjældent stærkt udviklede; (010) forekommer mindre hyppigt. De to Hemipyramider forekomme vel i Reglen — den positive som det synes hyppigst — men ere svagt udviklede; de to Hemidomer (101) og ($\bar{1}01$) ere kun iagttagne paa en enkelt Krystal. Ikke sjældent iagttages Tavler (Fig. 17), paa hvis ene Flade ligesom er paasat en hul Pyramide dannet ved oscillerende Kombination af Basis og de to Hemipyramider. Basis er stedse stribet parallel Kombinationskanterne med Prisme eller Hemipyramiderne. Randkantfladerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Glands og give derfor trods deres ringe Størrelse ret gode Maalinger.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *001 : 110	7	14	88° 28' — 88° 48'	88° 40'	"
{ *110 : 111	6	7	29 34 — 29 53	29 45	"
{ $\bar{1}\bar{1}0 : \bar{1}\bar{1}1$	4	5	30 15 — 30 35	30 24	30 25
{ *110 : $\bar{1}10$	7	13	81 57 — 82 9	82 4	"
{ 110 : 100	5	7	48 50 — 49 15	48 59	48 58
{ 110 : 010	2	3	40 50 — 41 8	40 59	41 2
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	80 29	80 30.5
{ 010 : 111	1	1	—	49 42	49 45
{ 001 : 100	3	3	87 54 — 88 1	87 58	87 58
{ 001 : 101	1	1	—	47 24	47 25
{ 001 : $\bar{1}01$	1	1	—	49 43	49 43
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	69 7	69 13
{ $\bar{1}\bar{1}1 : \bar{1}00$	1	1	—	56 30	56 13.5
{ $\bar{1}\bar{1}1 : \bar{1}\bar{1}1$	"	"	—	"	82 30

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange parallelt Basis og Prismet.

0.9355^{Gr.}, uforandret ved 100°, gav ved Ferrosulfat 0.394^{Gr.}
Guld = 42.1 %.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(C_2H_5)_4Cl = 468.7$ svarer 41.97 % Au.

Kobberchlorid-Chlortetraæthylammonium.Tetragonal: $a:c = 1:0.8865.$

Iagttagne Former: (001) . (111) . (110) . (100) . (101).

Tab. III, Fig. 27.

Saltet, som udkrystalliserer af en meget stærkt inddampet Opløsning af de to Enkeltalte i det til Formlen svarende Forhold, faas i ret anselige, brunliggule, fir- eller ottesidede Tavler: Basis begrændset af Grundoktaëdrets Flader, hvis Midterkanter og Midterkanthjørner afstumpes af de to Prismer; sjeldnere iagttages Oktaëdret af 2den Orden afstumpende Polkanterne. Krystallerne ere gjennemsigtige, Fladerne i Besiddelse af god Glands. Saltet, der er meget let opløseligt i Vand, holder sig uforandret i tør Vinterluft.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*001 : 111	6	14	51° 10' — 51° 40'	51° 24'	51° 25.5'
001 : 110	3	4	89 53 — 90 24	90 5	90 0
*111 : 111̄	4	4	76 46 — 77 17	77 1	77 9
111 : 111̄	6	11	66 54 — 67 15	67 3	67 7
111 : 101	2	2	33 29 — 33 48	33 38	33 33.5
111 : 010	4	4	56 13 — 56 27	56 22	56 26.5
001 : 100	3	3	89 56 — 90 8	90 1	90 0
001 : 101	3	3	41 28 — 41 54	41 42	41 33.5
100 : 110	1	2	45 0 — 45 7	45 4	45 0

Fortrinlig Gjennemgang parallel Basis.

Krystallerne ere optisk enaxede, negative.

1.036^{Gr.}, tørret ved 100° = 1.0015^{Gr.}, gav 0.171^{Gr.} CuO svarende til 13.6% Cu, og 1.231^{Gr.} AgCl svarende til 30.4% Cl.

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(C_2H_5)_4Cl$ = 465.5 svarer:

	Fundet.
Cu 13.64%	13.6%
Cl ₄ 30.50	30.4

Kviksølvchlorid-Chlortetraethylammonium.

A. $HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$.

Tetragonal: $a:c = 1:1.2190$.

Iagttagne Former: (001). (111).

Tab. IV, Fig. 35.

Saltet, udkrystalliseret ved frivillig Fordampning af en meget stærkt inddampet Opløsning indeholdende et stort Overskud af NE_4Cl , faas i firsidede, tavleformige Kombinationer af Basis med Oktaædret, idet snart Basis, snart et af Oktaædrets Fladepar var fremherskende. Saltet holder sig ret godt i Luften; det er let opløseligt i Vand, men sønderdeles ved sin Opløsning.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	111 : 11 $\bar{1}$	5	7	60° 2' — 60° 19'	60° 11'	60° 14'
	*001 : 111	5	14	59 46 — 59 58	59 53	"
	111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	5	14	75 20 — 75 28	75 23.5	75 25

Krystallerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Gjennemgang parallel Basis.

Optisk enaxet, positiv.

0.913^{Gr.}, tørret over Chlorcalcium = 0.9035^{Gr.}, gav 0.3395^{Gr.} HgS svarende til 32.4 % Hg og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved $KMnO_4$) 0.858^{Gr.} $AgCl$ svarende til 23.5 % Cl .

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(C_2H_5)_4Cl = 602$ svarer:

		Fundet.
Hg	33.22 %	32.4 %
Cl_4	23.59	23.5

Grunden til, at den fundne Kviksølv mængde afviger meget betydeligt fra den beregnede, maa sikkert søges i den Krystallerne vedhængende Moderlud, som indeholdt et overordentlig stort Overskud NE_4Cl .

B. $HgCl_2 \cdot NE_4Cl$.Triklinisk: $a : b : c = 0.6256 : 1 : 0.4946$. $010:001 = 88^\circ 13.5'$. $100:001 = 86^\circ 39'$. $100:010 = 88^\circ 59'$. $\xi = 91^\circ 43'$. $\eta = 93^\circ 27.5'$. $\zeta = 90^\circ 54.5'$.Iagttagne Former: (010) . (110) . $(\bar{1}10)$. (100) . (111) . $(\bar{1}\bar{1}1)$. (001) . $(0\bar{2}1)$.

Tab. V, Fig. 44.

En varm Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte gav ved langsom Afkøling Krystaller af de efterfølgende Forbindelser, og af den stærkt inddampede Moderlud, som altsaa indeholdt betydelig mere NE_4Cl , erholdtes da den foreliggende Forbindelse som sexfladede, naaleformige, efter et Fladepar fladtrykte Prismer: (010) . (110) . $(\bar{1}10)$ begrændsede for Enderne af skjævt paasatte Flader: $(\bar{1}\bar{1}1)$. $(0\bar{2}1)$, der stedse forekomme, og (111) . (001) , der af og til mangle. Af Fladerne i Prismezone er (010) , af Endefladerne $(\bar{1}\bar{1}1)$ fremherskende, Fladeparret (100) er kun iagttaget paa en enkelt Krystal.

Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Maalinger. Saltet holder sig uforandret i Luften; det sønderdeles ved Opløsning i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
$100 : \bar{1}\bar{1}0$	1	1	° — °	c. $28^\circ 20'$	$28^\circ 9'$
$*010 : 110$	8	11	61 0 — 61 30	61 17	"
$110 : \bar{1}\bar{1}0$	4	4	55 42 — 55 49	55 45	55 51.5
$*010 : \bar{1}\bar{1}0$	7	8	62 41 — 63 0	62 51.5	"
$*0\bar{1}0 : \bar{1}\bar{1}1$	6	6	73 51 — 74 12	74 4	"
$111 : \bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	35 7	35 26
$010 : 111$	2	2	70 45 — 71 0	70 52.5	70 30
$110 : \bar{1}\bar{1}1$	4	4	65 17 — 65 33	65 27	65 27.5
$\bar{1}\bar{1}1 : 0\bar{2}1$	3	3	39 7 — 39 21	39 16	39 39
$0\bar{2}1 : \bar{1}\bar{1}0$	3	3	75 4 — 75 15	75 10	74 53.5
$\bar{1}\bar{1}0 : 0\bar{2}1$	3	4	70 31 — 70 38	70 34	70 50
$\bar{1}\bar{1}0 : 111$	1	2	66 39 — 66 46	66 42.5	66 55

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *0 $\bar{1}$ 0 : 0 $\bar{2}$ 1	3	4	50° 58' — 51° 9'	51° 4'	" "
	001 : 0 $\bar{2}$ 1	2	40 19 — 40 34	40 26	40 43.5
	010 : 001	1	—	88 33	88 12.5
{ *1 $\bar{1}$ 0 : 1 $\bar{1}$ 1	7	7	47 4 — 47 17	47 7	"
	1 $\bar{1}$ 1 : 001	2	40 11 — 40 14	40 12	40 29.5
	1 $\bar{1}$ 0 : 001	1	—	92 45	92 23.5
110 : 001	2	2	93 56 — 94 6	94 1	93 56

Krystallerne synes ikke at have nogen tydeligt udpræget Gjennemgang.

Tvillingdannelse iagttages hyppigt: Normalen til (010) Tvillingaxe; følgende Vinkler ere maalte:

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
(110), : (110) ₁₁	3	3	57° 25' — 57° 32'	57° 28'	57° 26'
($\bar{1}$ 10) ₁₁ : ($\bar{1}$ 10) ₁₁	3	3	54 7 — 54 31	54 19	54 17
(0 $\bar{2}$ 1) ₁₁ : (0 $\bar{2}$ 1) ₁₁	2	2	77 49 — 78 0	77 55	77 52

Saltet viser store Vinkelanalogier med den monokliniske Tetramethylammoniumforbindelse.

0.8565^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.454^{Gr.} *HgS* svarende til 45.7 % *Hg* og (efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved *KMnO*₄) 0.8415^{Gr.} *AgCl* svarende til 24.3 % *Cl*.

Til Formlen *HgCl*₂ · *N(C*₂*H*₅)₄*Cl* = 436.5 svarer:

		Fundet.
<i>Hg</i>	45.82 %	45.7 %
<i>Cl</i> ₃	24.40	24.3

C. 2*HgCl*₂ · *NE*₄*Cl*.

Triklinisk: *a* : *b* : *c* = 1.3265 : 1 : 1.3227.

010 : 001 = 87° 30.5'. 100 : 001 = 71° 3.5'. 010 : 100 = 64° 24'.

ξ = 83° 29'. γ = 109° 50'. ζ = 116° 15'.

Iagttagne Former: (100) . (010) . ($\bar{1}10$) . (110) . (001) . ($\bar{1}01$) . ($\bar{1}02$) . (011) . ($0\bar{1}1$) . ($\bar{1}11$) . ($1\bar{1}1$) . ($\bar{1}12$) . ($\bar{2}11$)? ($\bar{2}01$)?

Tab. V, Fig. 53—54.

Af en kogende, fortyndet Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltsalte udkrystalliserede ved langsom Afkøling en rigelig Mængde uigjennemsigtige, naaleformige Prismer som det synes af Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$ blandet med forholdsvis ringe Mængde farveløse, vandklare, trikliniske Krystaller af den foreliggende Forbindelse, som det ved gjentagen Fremstilling ikke lykkedes at erholde igjen.

Krystallerne vare sexsidede Prismer: (100) . ($\bar{1}10$) . (010) begrændsede for Enderne af de i Overvægt uddannede Fladeapar (001) . ($\bar{1}01$), der stedse forekomme (Fig. 54). Underordnet udviklede optræde ($1\bar{1}1$) . ($\bar{1}12$) . (011), der i Reglen, og ($\bar{1}11$) . ($0\bar{1}1$), der sjældnere forekomme (Fig. 53); ($\bar{2}01$), ($\bar{2}11$) og ($\bar{1}02$) ligesom i Prismezone (110) ere kun iagttagne paa en enkelt Krystal; ($\bar{2}01$) og ($\bar{2}11$) ere dog noget tvivlsomme. Fladerne ere i Besiddelse af udmærket Glands og give fortrinlige Maalinger. Saltet holder sig uforandret i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
010 : 110	2	2	27° 50' — 28° 0'	27° 55'	28° 7'
*100 : $\bar{1}10$	7	9	67 53 — 68 6	68 0.5	"
*010 : $\bar{1}10$	7	7	47 31 — 47 42	47 35.5	"
010 : 100	6	6	64 20 — 64 26	64 23	64 24
$\bar{1}00$: $\bar{1}01$	6	6	50 25 — 50 32	50 29	50 29
$\bar{1}01$: $\bar{1}02$	1	1	—	c. 26 0	25 59
*001 : $\bar{1}01$	7	7	58 22 — 58 31	58 27.5	"
$\bar{1}01$: $\bar{2}01$ (?)	1	1	—	c. 22 30	23 50
*100 : 001	7	7	71 2 — 71 7	71 3.5	"
$\bar{1}10$: $\bar{1}01$	7	8	80 52 — 81 2	80 58.5	80 58
$\bar{1}01$: $\bar{2}11$ (?)	1	1	—	c. 44 30	42 50.5
$\bar{1}10$: $0\bar{1}1$	1	1	—	46 15	46 17

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
$\bar{1}10 : \bar{1}12$	1	1	° ' — ° '	65° 9'	65° 3'
$001 : \bar{1}11$	1	1	—	61 50	61 56
$\bar{1}\bar{1}0 : \bar{1}\bar{1}1$	2	2	31 51 — 31 52	31 51.5	31 50.5
$001 : \bar{1}12$	6	6	37 40 — 37 43	37 42	37 43
$001 : \bar{1}\bar{1}1$	6	6	45 21 — 45 25	45 24	45 23.5
$001 : \bar{1}\bar{1}0$	7	7	77 13 — 77 21	77 15	77 14
$010 : 011$	5	5	34 51 — 34 56	34 54	34 57
* $010 : 001$	7	7	87 28 — 87 33	87 30.5	"
$001 : 011$	7	7	52 29 — 52 41	52 35	52 33.5
$001 : 0\bar{1}1$	1	1	—	55 50	55 58
$010 : \bar{1}11$	"	"	—	"	50 16
$0\bar{1}0 : \bar{1}01$	7	7	69 14 — 69 19	69 17	69 16.5
$\bar{1}\bar{1}0 : 011$	2	2	65 43 — 65 51	65 47	65 50
$100 : 011$	1	1	—	57 59	58 1.5
$\bar{1}01 : \bar{1}12$	3	3	54 12 — 54 15	54 13	54 12
$\bar{1}01 : 011$	3	3	88 51 — 88 57	88 55	88 56
$\bar{1}01 : \bar{1}\bar{1}0$	"	"	—	"	55 36

Krystallerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Gjennemgang parallel (010).

0.477^{Gr.}, uforandret ved Tørring over Chlorcalcium, gav 0.314^{Gr.} HgS svarende til 56.7% Hg og (efter at Svovlbrinten var fjernet ved $KMnO_4$) 0.4835^{Gr.} $AgCl$ svarende til 25.1% Cl .

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)_4Cl = 707.5$ svarer

		Fundet.
Hg_2	56.54%	56.7%
Cl_5	25.09	25.1

D. $5HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$.

Ved langsom Afkøling af en fortyndet, kogende Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte beholdtes ved et Forsøg

en rigelig Mængde af uigjennemsigtige, sribede, naaleformige Prismer uden tydelige Endeflader og i det hele taget ikke til at maale. Disse Krystaller vare blandede med en ringe Mængde vandklare trikliniske Krystaller af den foregaaende Forbindelse, som let lode sig udsortere. Ved en Analyse erholdt jeg (0.913^{Gr} uforandret over Chlorcalcium gav 0.633^{Gr} HgS) 59.7% Hg , medens den angivne Formel kræver 59.3% . For at faa maalelige Krystaller opløstes det udskilte Salt i kogende Vand: ved langsom Afkøling udkrystalliserede imidlertid den efterfølgende Forbindelse, som ligeledes erholdtes, da Fremstillingen paa ny blev forsøgt ved Afkøling af en Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte. At et Salt af S sammensætningen $5HgCl \cdot 2NE_4Cl$ virkelig eksisterer — og at det oprindelige Salt ikke var en Blanding af de to $2HgCl_2 \cdot NE_4Cl$ og $3HgCl_2 \cdot NE_4Cl$, derpaa tyder, foruden de naaleformige Krystallers fra disse to Forbindelsers afvigende Habitus, tillige at Hofmann tidligere har fremstillet og analyseret et saadant Salt, for hvilket han fandt 59.0% Hg . Men Saltet maa sikkert være lidet stabilt og dets Dannelse væsentlig være afhængig af Opløsningens Koncentration.

E. $3HgCl_2 \cdot NE_4Cl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 2.5200:1:3.2277$. $ac = 88^\circ 38'$.
Iagttagne Former: $(100) \cdot (110) \cdot (001) \cdot (\bar{1}01) \cdot (101) \cdot (111) \cdot (112) \cdot (113)$.

Tab. VI, Fig. 61.

Saltet faas udkrystalliseret ved langsom Afkøling af kogende, fortyndede Opløsninger dels af Saltet $5HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$, dels af Saltet $HgCl_2 \cdot NE_4Cl$. I det første Tilfælde ere Krystallerne uigjennemsigtige, fladtrykte, efter Hovedaxen langstrakte Prismer: $(100) \cdot (110)$ med fremherskende (100) , begrænsede for Enderne af $(001) \cdot (\bar{1}01) \cdot (111)$, alle tre stærkt udviklede, samt de underordnede (101) og de to Hemipyramider $(113) \cdot (112)$, Fig. 61.

I det andet Tilfælde ere Krystallerne langstrakte efter Orthodiagonalen: de naaleformige Prismer (100). ($\bar{1}01$). (101) med fremherskende (100) mangle oftest tydelige Endeflader; hvor saadanne forekomme, dannes de af de andre Former, af hvilke (112) og (113) ofte mangle og under alle Omstændigheder ere stærkt tilbagetrængte. Krystallerne af den første Habitus ere hyppigt ved oscillerende Kombination af (100) og ($\bar{1}01$) spydformigt udviklede, Fladerne oftest ujevne og gjennemædte. Saltet er tungt opløseligt i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : 110	6	8	68° 9' — 68° 40'	68° 24.5'	68° 21'
{ 110 : $\bar{1}10$	3	3	43 6 — 43 41	43 21	43 18
{ *100 : 001	6	7	88 18 — 89 29	88 38	"
{ 001 : $\bar{1}01$	4	4	52 54 — 53 7	53 0	52 52
{ 001 : 101	1	1	—	51 3	51 10
{ $\bar{1}00$: $\bar{1}01$	4	4	38 27 — 38 37	38 32	38 30
{ 110 : 101	4	4	37 14 — 37 23	37 20	37 28
{ 001 : 110	5	8	89 4 — 89 39	89 25.5	89 30
{ *001 : 111	6	8	73 20 — 73 42	73 28	"
{ *001 : 112	3	4	59 10 — 59 44	59 30	59 33
{ 001 : 113	3	4	48 10 — 49 12	48 47	48 35
{ 110 : 111	3	4	15 52 — 16 29	16 2	16 2
{ 100 : 113	"	"	—	"	73 0
{ *100 : 111	7	11	68 44 — 68 57	68 53	"
{ 100 : 112	2	2	70 35 — 70 41	70 38	70 44
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	5	5	126 1 — 126 18	126 10	126 1
{ 111 : 101	5	6	62 58 — 63 13	63 4	63 0.5
{ $\bar{1}01$: 111	2	2	96 12 — 96 29	96 20	96 20

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange parallelle (100) og (001).

1.1605^{Gr.}, tørret over Chlorcalcium, gav 0.819^{Gr.} HgS svarende til 60.8% Hg.

1.0965^{Gr.} gav 0.780^{Gr.} HgS svarende til 61.3% Hg og —

efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved $KMnO_4$ — 1.123^{Gr.} $AgCl$ svarende til 25.3% Cl .

1.033^{Gr.}, uforandret ved Tørring over Chlorcalcium, gav 0.7375^{Gr.} HgS svarende til 61.5% Hg .

Den første Analyse er udført paa Saltet, der er udkrystalliseret af en Opløsning af lige Molec. af de to Enkeltalte; de to sidste Analyser paa Krystaller erholdte ved Omkrystallisation af $5HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$. — De maalte Krystaller vare af begge Fremstillinger.

Til Formlen $3HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)_4Cl = 978.5$ svarer:

			Fundet.	
Hg_3	61.32%	60.8	61.3	61.5%
Cl_7	25.40		25.3.	

E. $5HgCl_2 \cdot NE_4Cl$.

Orthohexagonal-Rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.0512$.
Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot \pi(112) \cdot (310) \cdot (001)$.

Tab. VI, Fig. 62.

Saltet, der er fremstillet ved langsom Afkøling af en kogende, ikke for koncentreret Opløsning af 5 Molec. $HgCl_2$: 1 Mol. NE_4Cl , krystalliserer i uigjennemsigtige Kombinationer af de angivne Former: Grundrhomboëdret, hvis Midterkanter afstumpes af Prismet af 2den Orden og hvis Polkanter afstumpes af det omvendte Rhomboëder med halv saa stor Hovedaxe som Grundrhomboëdret. Basis forekommer tillige næsten stedse. Krystallerne ere hyppigt tavleformige efter et af Grundrhomboëdrets Fladepar.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
$\left\{ \begin{array}{l} *201 : \bar{1}\bar{1}1 \\ *201 : 11\bar{1} \\ 201 : 310 \\ 201 : 1\bar{1}2 \end{array} \right.$	6	8	$83^\circ 40' - 84^\circ 0'$	$83^\circ 49.5'$	$83^\circ 53'$
	6	11	$95^\circ 54' - 96^\circ 23'$	$96^\circ 5'$	$96^\circ 7'$
	5	7	$47^\circ 55' - 48^\circ 7'$	$48^\circ 3'$	$48^\circ 3.5'$
	3	5	$41^\circ 46' - 42^\circ 1'$	$41^\circ 55'$	$41^\circ 56.5'$

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	001 : 201	2	2	50° 30' — 50° 33'	50° 32'	50° 31'
	201 : 101̄	2	2	98 8 — 98 24	98 16	98 14
{	001 : 1̄01	2	2	31 7 — 31 10	31 8	31 15
	112 : 1̄1̄2	"	"	—	"	53 24

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange parallele Grundrhomboëdrets Flader.

1.1705^{Gr.} af Saltet (udkrystalliseret af Opløsning indeholdende 5 Mol. $HgCl_2$: 1 Mol. NE_4Cl), uforandret over $CaCl_2$ gav 0.892^{Gr.} HgS svarende til 65.7% Hg .

Formlen $5HgCl_2 \cdot N(C_2H_5)_4Cl = 1520.5$ udkræver:
65.77% Hg .

Methyl-Triæthylammoniumforbindelser.

Platinchlorid-Methyl-Triæthylammoniumchlorid.



Tetragonal: $a : c = 1 : 1.0108$.

Iagttagne Former: (111). (001). (010).

Tab. I, Fig. 3.

Krystallerne, erholdte ved langsom Afkøling af en varm, fortyndet Opløsning ere Kombinationer af det fremherskende Oktaëder med Basis og Prisme af 2den Orden fuldstændig af regulær Habitus, og nærme sig ogsaa ved Vinkelforholdene til regulære Krystaller. Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlige Glands. De større Krystaller ere uigjennemsigtige. Saltet er tungt opløseligt i koldt Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	*010 : 111	4	23	54° 25' — 54° 40'	54° 35.5'	" "
	111 : 1̄1̄1	5	14	70 34 — 70 50	70 45	70 49

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet
{ 001 : 111	4	13	54° 50' — 55° 5'	54° 59'	55° 1.5'
{ 111 : 111̄	5	12	69 54 — 70 4	69 57.5	69 57
001 : 100	4	8	89 53 — 90 4	90 1	90 0
010 : 100	4	5	89 57 — 90 1	89 59	90 0
001 : 010	4	6	89 37 — 90 4	89 56	90 0

Krystallerne have fortrinlige Gjennemgange parallelle Oktaëdrets Flader.

Saltet er isomorft med analogt sammensatte regulære og monokliniske Forbindelser henhørende til Rækken.

1.0555^{Gr.}, uforandret ved 100°, efterlod ved forsigtig Glødning 0.323^{Gr.} Platin = 30.6%.
 Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)(C_2H_5)_3Cl = 642,6$ svarer 30.75% Platin.

Guldchlorid-Methyl-Triethylammoniumchlorid.



Tetragonal: $a : c = 1 : 0.8016$.

Iagttagne Former: (110) . (100) . (111) . (001).

Tab. II, Fig. 18.

Saltet, der er yderst tungt opløseligt i Vand, og faas som et lysegult, fnokket Bundfald ved Sammenblanding af selv temmelig fortyndede og varme Opløsninger af de to Enkeltalte, krystalliserer endog ved meget langsom Afkøling af en fortyndet, kogende Opløsning som en sammenfiltret, mosagtig Masse af bløde, haarfine Krystalnaale. Først ved længere Tids Henstand under Moderluden antog nogle af disse Krystalnaale Dimensioner, som tillode Maalinger, der dog dels paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse, dels paa Grund af daarlig Spejling ikke ere meget nøjagtige. Krystalnaalene vare Kombinationer af de to Prismers, begrænsede for Enderne af Oktaëder og Basis. Saltet er fuldstændig isomorft med NMe_4 -forbindelsen.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 110 : 100	4	12	44° 44' — 45° 12'	44° 59.5'	45° 0'
{ 110 : $\bar{1}10$	2	2	90 9 — 90 9	90 9	90 0
{ *110 : 111	4	8	41 6 — 41 57	41 28	41 25
{ 110 : 001	2	3	89 51 — 90 7	89 58	90 0
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	1	2	97 7 — 97 30	97 18	97 10
{ *100 : 111	3	10	57 48 — 58 30	57 57	57 59.5
{ 111 : $\bar{1}11$	2	3	63 44 — 64 20	63 57	64 1
{ 110 : $\bar{1}\bar{1}1$	2	3	89 49 — 90 7	89 59	90 0
010 : 001	1	1	—	89 56	90 0

1.0115^{Gr.} gav ved Ferrosulfat 0.4385^{Gr.} Guld = 43.35%.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3) \cdot (C_2H_5)_3Cl$ = 454.7 svarer 43.26% Guld.

Kobberchlorid-Methyl-Triethylammoniumchlorid.



Tetragonal: $a : c = 1 : 1.477$.

Iagttagne Former: (111).

Tab. III, Fig. 28.

Saltet krystalliserer af en syrupstykk Opløsning af de to Enkeltalte i henflydende brunliggule, tydelige Krystalkorn, som ikke ere til at maale. Ved længere Tids Henstand i Moderluden ved vaxlende Temperatur fik enkelte af Krystallerne nogenlunde tydelige Flader, som tillode approximative Maalinger, af hvilke det fremgaar, at Saltet ikke er isomorft med de analoge E_4 og Me_4 -Forbindelser, skjøndt det (som det første) utvivlsomt er tetragonalt. Paa Krystallerne iagttages kun Oktaæderflader.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	5	11	79° 0' — 79° 42'	79° 15'	„ ' "
111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	4	5	50 8 — 52 15	51 12	51 11

Ingen tydelige Gjennemgange ere iagttagne.

Vinkelværdierne vise, som det ses, temmelig store ind-

byrdes Afvigelser; der er imidlertid efter de paa et ret vel udviklet Oktaæder foretagne Maalinger ingen Tvivl om at Saltet er tetragonalt.

0.9075^{Gr.}, tørret ved 100°, gav 0.1655^{Gr.} *CuO* svarende til 14.55% *Cu* og 1.188^{Gr.} *AgCl* svarende til 32.4% *Cl*.

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(CH_3)(C_2H_5)_3Cl = 437.5$ svarer:

		Fundet.
<i>Cu</i>	14.51 %	14.55 %
<i>Cl</i> ₄	32.46	32.4

Kviksølvchlorid-Methyl-Triethylammoniumchlorid.

A. $HgCl_2 \cdot 2NMeE_3Cl$.

Tetragonal: $a : c = 1 : 1.0737$.

Iagttagne Former: (001) . (111) . (011).

Tab. IV, Fig. 37.

Saltet faas ved langsom Fordampning af en syrupstykk Op-løsning af de to Enkeltalte indeholdende et stort Overskud af $NMeE_3Cl$, udkrystalliseret som tynde, gjennemsigtige fir- eller ottesidede Tavler (001) i Reglen uden tydelige Randkantflader. Hvor saadanne forekomme, dannes de af de to Oktaædre, af hvilke Oktaædret af 2den Orden oftest er temmelig underordnet tilstede. Fladerne ere i Besiddelse af god Glands.

Saltet holder sig godt i tør Luft; det sønderdeles ved Op-løsning i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *001 : 111	4	9	56° 33' — 56° 43'	56° 38'	° ' "
{ 111 : 111	2	2	66 44 — 66 50	66 47	66 44
001 : 011	2	3	47 3 — 47 9	47 6	47 2
{ 111 : 111	4	6	72 20 — 72 30	72 24	72 23.5
{ 111 : 011	4	6	36 0 — 36 20	36 12	36 12
011 : 101	"	"	—	"	62 20

Krystallerne ere i Besiddelse af gode Gjennemgange parallelle Grundoktaædrets Flader.

Saltet er optisk enaxet, negativ.

Saltet er isomorft med $HgCl_2 \cdot 2NE_4Cl$, dog med temmelig betydelige Vinkeldifferentser.

1.0025^{Gr.}, tørret over Chlorcalcium = 0.9905^{Gr.}, gav 0.393^{Gr.} HgS svarende til 35.0% Hg og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved $KMnO_4$) 0.988^{Gr.} $AgCl$ svarende til 24.7% Cl .

Vægttabet ved Tørringen hidrører kun fra Moderlud inde-sluttet mellem de tynde Krystaller.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(CH_3) \cdot (C_2H_5)_3Cl = 574$ svarer:

		Fundet.
Hg	34.84	35.0
Cl_4	24.74	24.7.

B. $5HgCl_2 \cdot 4NMeE_3Cl$.

Monoklinisk: $a : b : c = 1.3625 : 1 : 1.0205$. $ac = 74^\circ 46'$.

Iagttagne Former: (001) . (100) . ($\bar{1}01$) . ($\bar{2}0i$) . (110) . ($\bar{1}11$) . (011) . ($\bar{2}11$).

Tab. V, Fig. 47.

Saltet, der faas ved langsom Afkøling af en varm, fortyndet Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$ til 2 Mol. $NMeE_3Cl$, krystalliserer som gjennemsigtige, sex- eller ottesidede, ofte efter et Fladepar fladtrykte Prismer (001) . (100) . ($\bar{2}01$) med eller uden ($\bar{1}01$) og begrændsede for Enderne af de i Ligevægt uddannede Flader af Formerne (110) . ($\bar{1}11$), hvortil ofte komme ret vel uddannede Flader af Domet (011) og Hemipyramiden ($\bar{2}11$).

Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands; Saltet holder sig uforandret i Luften, men sønderdeles ved Opløsning i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
$\left\{ \begin{array}{l} *001 : 100 \\ *001 : \bar{2}01 \\ \bar{1}00 : \bar{1}01 \\ \bar{1}00 : \bar{2}01 \end{array} \right.$	5	5	$74^\circ 38' - 74^\circ 51'$	$74^\circ 44'$	$74^\circ 46.5'$
	5	5	67 6 — 67 17	67 14	»
	1	1	—	63 20	63 15
	4	4	37 53 — 38 6	37 58	37 59.5
$* \left\{ \begin{array}{l} 110 : \bar{1}10 \\ 100 : 110 \end{array} \right.$	5	5	$74^\circ 22' - 74^\circ 45'$	54 28.5	74 31
	5	5	52 39 — 52 47	52 43.5	52 44.5

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet,
$\bar{1}00 : \bar{1}11$	5	5	$70^{\circ} 23' - 70^{\circ} 33'$	$70^{\circ} 26'$	$70^{\circ} 34'$
$\bar{1}00 : \bar{2}11$	1	1	—	48 2	48 8.5
$100 : 011$	1	1	—	79 1	79 13
$\bar{2}11 : 011$	1	1	—	52 47	52 39
$\bar{1}\bar{1}0 : \bar{1}01$	1	2	$74 3 - 74 7$	74 5	74 11
$110 : 011$	1	1	—	47 48	47 48
$\bar{1}\bar{1}0 : \bar{2}\bar{1}1$	1	1	—	34 2	34 10
$\bar{1}\bar{1}0 : \bar{2}01$	5	5	$61 22 - 61 30$	61 26	61 30
$110 : \bar{1}11$	5	5	$70 20 - 70 34$	70 25	70 27
* $001 : 110$	5	7	$80 40 - 81 6$	80 51	"
$\bar{1}\bar{1}0 : \bar{1}\bar{1}1$	2	2	$42 23 - 42 25$	42 24	42 29
$001 : \bar{1}\bar{1}1$	4	5	$56 21 - 56 53$	56 38	56 40
$001 : 011$	1	1	—	44 45	44 33.5
$\bar{1}11 : \bar{1}\bar{1}1$	3	3	$84 32 - 84 49$	84 37	84 41
$\bar{2}11 : \bar{2}\bar{1}1$	"	"	—	"	64 17

Saltet er i Besiddelse af en fortrinlig Gjennemgang parallel (100).

1.1105^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.6565^{Gr.} *HgS* svarende til 51.0% *Hg* og — efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved *KMnO₄* — 1.136^{Gr.} *AgCl* svarende til 25.3% *Cl*.

Til Formlen $5HgCl_2 \cdot 4N(CH_3) \cdot (C_2H_5)_3Cl = 1961$ svarer:

		Fundet.
<i>Hg</i> ₅	50.99%	51.0%
<i>Cl</i> ₄₄	25.34	25.3.

Uagtet den ved denne Formel angivne Sammensætning er lidt usædvanlig og ikke har noget Analogon ved noget af Rækkens andre Led, kan der dog efter Analysen ikke være nogen Tvivl om, at Saltet har denne Sammensætning.

C. $2HgCl_2 \cdot NMeE_3Cl$.Monoklinisk: $a:b:c = 0.8073:1:0.3641$. $ac = 87^\circ 23'$.Iagttagne Former: (100).(010).(110).(210).($\bar{1}\bar{1}1$).(111).($\bar{1}\bar{2}1$).

Tab. VI, Fig. 56.

Saltet, der faas ved langsom Afkjøling af en varm, ikke for stærk Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltalte, krystalliserer i firsidede, retvinklede Prismer (100).(010), begrændsede for Enderne af den negative Hemipyramide ($\bar{1}\bar{1}1$); ofte iagttages tillige Flader af de to andre, dog underordnet uddannede Hemipyramider ($\bar{1}\bar{2}1$) og (111).

Af de to Prismer (110) og (210) er (110) iagttaget paa en enkelt Krystal, (210) derimod slet ikke; der findes imidlertid fortrinlige Gjennemgange efter Flader svarende til begge disse Former, og det er disse Spaltningsflader, som nedenfor indgaa i Maalingerne.

Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands; Saltet holder sig uforandret i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{	010:100	6	9	$89^\circ 54' - 90^\circ 11'$	$90^\circ 0.5$	$90^\circ 0'$
	010:210	2	2	67 59 — 68 16	68 7	68 3
	010:110	1	1	—	51 4	51 7.5
{	*010: $\bar{1}\bar{1}0$	6	7	71 15 — 71 26	71 21.5	»
	$\bar{1}\bar{1}1:\bar{1}\bar{1}1$	6	6	37 10 — 37 19	37 15	37 17
	$\bar{1}\bar{2}1:\bar{1}\bar{2}1$	»	»	—	»	68 1
	$\bar{1}\bar{1}1:\bar{1}\bar{2}1$	1	1	—	14 56	15 22
{	* $\bar{1}00:\bar{1}\bar{1}1$	6	13	68 56 — 69 21	69 8	»
	100:111	»	»	—	»	64 57.5
	111: $\bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	46 4	45 54.5
	$\bar{2}10:\bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	63 19	63 15
	* $\bar{1}10:\bar{1}\bar{1}1$	3	3	85 7 — 85 45	85 36	»
{	$\bar{1}\bar{1}0:\bar{1}\bar{1}1$	3	3	61 25 — 61 34	61 30	61 27
	110:111	»	»	—	»	58 24

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
$\bar{2}10 : \bar{1}\bar{1}\bar{1}$	2	2	$77^{\circ} 41' - 77^{\circ} 57'$	$77^{\circ} 49'$	$77^{\circ} 49'$
010 : 111	1	1	—	71 51	71 57

Saltet udviser paafaldende Overensstemmelse med det rhombiske $2HgCl_2 \cdot NEMe_3Cl$.

1.0895^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.729^{Gr.} HgS svarende til 57.7% Hg og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved $KMnO_4$) 1.1255^{Gr.} $AgCl$ svarende til 25.55% Cl .

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(CH_3) \cdot (C_2H_5)_3Cl = 693.5$ svarer:

		Fundet.
Hg_2	57.68 %	57. 7 %
Cl_5	25.6	25.55

Dimethyl-Diæthylammoniumforbindelser.

Platinchlorid-Dimethyl-Diæthylammoniumchlorid.



Tetragonal: $a : c = 1 : 1.0875$.

Iagttagne Former: (111). (001). (100).

Tab. I, Fig. 3.

Saltet, der er tungtopløseligt i koldt Vand, udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en varm Opløsning i tavleformige Kombinationer af Basis og Oktaæder, hvis Midterkanthjørner afstumpes svagt af Prismet af 2den Orden. Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Maalinger.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	Groth.
{ *001 : 111	5	14	$56^{\circ} 53' - 57^{\circ} 1'$	$56^{\circ} 58'$	" "	$56^{\circ} 55'$
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	5	7	$66 2 - 66 5$	66 4	66 4	
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	5	9	$72 39 - 72 49$	72 44	72 43	72 42
{ 111 : 100	"	"	—	"	53 38.5	53 45

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange efter Oktaæderfladerne.

Saltet er isomorft med de regulære og monokliniske NMe_4Cl - og NE_4Cl -Forbindelser; det har tidligere været undersøgt af P. Groth og Bodeweg (Ber. d. deutschen chem. Gesellschaft 1875, 240), hvis Maalinger stemme fuldstændig med mine.

1.1555^{Gr.}, tørret ved 100°, efterlod ved forsigtig Glødning 0.369^{Gr.} Platin = 31.9%.

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)_2(C_2H_5)_2Cl = 614.6$ svarer 32.15% Platin.

Guldchlorid-Dimethyl-Diethylammoniumchlorid.



Tetragonal: $a : c = 1 : 0.8466$.

Iagttagne Former: (110) . (100) . (111) . (001).

Tab. II, Fig. 18.

Saltet, der er yderst tungtopløseligt i koldt og temmelig tungtopløseligt i kogende Vand, krystalliserer ved langsom Afkøling af en kogende Opløsning af de to Enkeltalte som meget tynde, naaleformige, ottesidede Prismer: (110) . (100) begrændsede for Enderne af de noget uregelmæssigt udviklede Oktaæderflader; Spor af Basis er iagttaget.

Fladerne ere i Besiddelse af en fortrinlig Glands, hvorved Maalingerne tiltrods for Fladernes ringe Udstrækning ere muliggjorte.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : 110	5	8	44° 56' — 45° 7'	45° 0'	45° 0'
{ 100 : 010	5	8	89 53 — 90 4	89 58	90 0
{*100 : 111	4	9	57 2 — 57 10	57 7.5	»
{ 111 : 111	4	5	65 40 — 65 59	65 45	65 45
{ 110 : 111	4	6	39 43 — 39 57	39 51	39 51.5
{ 101 : 111	2	2	50 0 — 50 8	50 4	50 8.5

Fortrinlige Gjennemgange efter et af Prismerne —

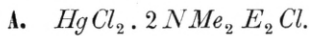
hvilket af dem, lod sig dog paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse ikke bestemme.

Saltet er isomorft med Tetramethylammoniumforbindelsen.

1.016^{Gr.}, tørret ved 100°, gav ved $FeSO_4$ 0.4545^{Gr.} Guld = 44.7 %.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3)_2(C_2H_5)_2Cl$ = 440.7 svarer 44.63 % Guld.

Kviksølvchlorid-Dimethyl-Diethylammoniumchlorid.



Rhombisk: $a:b:c = 0.766:1:0.866$.

Iagttagne Former: (101) . (100) . (001) . (010) . (023).

Omtrent som Tab. IV, Fig. 36.

Saltet krystalliserer af en til Syrupstykkelse indampet Op-løsning af de to Enkeltalte, indeholdende et betydeligt Overskud NMe_2E_2Cl , som utydelige, sribede Prismer, i Reglen uden Begrænsningsflader for Enderne, og i det hele taget ikke skikkede til Maaling.

Efter flere forgjæves Forsøg paa at faa maalelige Kry-staller, lykkedes det mig dog endelig blandt endel Krystaller, udkrystalliserede ved meget lav Temperatur, at finde et Par, som tillode en, dog kun approximativ Bestemmelse af Dimen-sionerne.

De vare 6- eller 8-fladede Prismer: (101), hvis Kanter af-stumpes af (100) samt (001), der dog ikke altid er tilstede. For Enderne iagttoges Pinakoidet (010) alene eller med et Doma, som af Hensyn til Saltets Overensstemmelse med den analoge Æthyl-Trimethylammoniumforbindelse er antaget som (023).

Fladerne spejle yderst slet, og Saltet er henflydende. Maa-lingerne, som kun ere udførte paa to Individer, ere derfor kun rent tilnærmelsesvis, men godtgjøre dog Isomorfin med $HgCl_2 \cdot 2NMe_3ECl$, paa hvilket iøvrigt er iagttaget et andet Doma — (011) — samt Flader hørende til en Pyramide (121).

	Middeltal.	Beregnet.
{ *101 : $\bar{1}$ 01	c. 97° 0'	° '
	101 : 100	41 30
	101 : 001	48 30
	101 : 010	90 0
	100 : 010	90 10
{ *001 : 023	c. 30 0	"
	023 : 010	60 0

Fortrinlig Gjennemgang parallel en Flade i Zonen [101.100].

B. $HgCl_2 \cdot NMe_2 E_2 Cl$.

Rhombisk? $a:b:c = 0.5871:1:0.4676$.

Iagttagne Former: (110) . (010) . (012) . (032) . (212) . (111).

Tab. V, Fig. 46.

Ved langsom Afkøling af en varm Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$: 2 Mol. $NMe_2 E_2 Cl$ udkrystalliserer Saltet som smaa, seksidede Naale uden tydelige Endeflader. Ved længere Tids Henstand under Moderluden ved vekslede Temperatur blive Krystallerne noget større, men Endeflader iagttages kun sjældent og aldrig tydeligt uddannede. Af de angivne Former synes de to Domer at forekomme hyppigst. Pyramiderne optræde kun med en enkelt Flade. Maalingerne, som kun lode sig udføre paa nogle faa Krystaller, ere ikke i Besiddelse af nogen stor Nøjagtighed, og tillade navnlig ikke at afgjøre, om Saltet er rhombisk eller monoklinisk.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ *010 : 110	4	7	59° 30' — 59° 42'	59° 36'	59° 35'
	*110 : $\bar{1}\bar{1}$ 0	2	2	60 53 — 60 54	60 53.5	60 50
{ 010 : 032	1	2	55 0 — 55 8	55 4	54 57.5
	010 : 012	1	2	76 38 — 77 3	76 50	76 50.5
{ * $\bar{1}$ 10 : 032	2	4	73 0 — 73 20	73 6	"
	$\bar{1}\bar{1}$ 0 : 212	2	3	63 41 — 63 55	63 48	64 3.5

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 110 : 0 $\bar{1}$ 2	2	4	96° 20' — 96° 51'	96° 40'	96° 37'
{ 110 : 212	3	3	51 44 — 51 45	51 45	51 42
{ 010 : 212	1	2	79 47 — 79 53	79 50	79 38
{ 010 : 111	1	2	69 25 — 69 33	69 28	69 54
110 : 111	1	2	47 0 — 47 50	47 33	47 16

Saltet er isomorft med det monokliniske $HgCl_2 \cdot NMe_4Cl$; dets Krystalsystem er derfor muligvis ligeledes monoklinisk.

0.9605^{Gr.}, uforandret ved 100°, gav 0.5425^{Gr.} HgS svarende til 48.7% Hg og (efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved $KMnO_4$) 1.0135^{Gr.} $AgCl = 26.1\%$ Cl .

Til Formlen $HgCl_2 \cdot N(CH_3)_2(C_2H_5)_2Cl = 408.5$ svarer:

		Fundet.
Hg	48.96%	48.7
Cl_3	26.07	26.1

C. $2HgCl_2 \cdot NMe_2E_2Cl$.

Rhombisk: $a : b : c = 0.8214 : 1 : 0.9187$.

Iagttagne Former: (100) . (110) . (130) . (101) . (103) . (233).

Tab. VI, Fig. 57.

Saltet er udkrystalliseret af en Opløsning af lige Moleculer af de to Salte, af hvilken først en ringe Mængde af Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot NE_2Me_2Cl$ var udkrystalliseret. Krystallerne ere meget tynde Naale, ofte uden nogen tydelige Begrænsningsflader for Enderne. Maalingerne ere paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse og den store Mængde Flader i Prismezone forbundne med store Vanskeligheder, og det lykkedes kun at foretage dem paa nogle faa Individuer.

Enkelte af disse Krystaller vare Kombinationer af Grundprismet med fremherskende Pinakoid (100), begrænsede for Enderne af Domet (101). Paa andre Krystaller (og disse vare de hyppigste) optraadte tillige Prismet (130) og Pyramiden (233); i et

enkelt Tilfælde iagttoges en enkelt meget lille Flade hørende til Domet (103).

Saltet holder sig uforandret i Luften. Fladerne ere i Besiddelse af stærk Glands; Prismefladerne dog i Reglen sribede parallel Hovedaxen.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.	
{ *100 : 110	3	8	39° 3' — 39° 46'	39° 24'	° '	
	100 : 131	2	4	67 40 — 67 59	67 49	67 55
	110 : 130	2	3	28 13 — 28 55	28 29	28 31
{ 110 : 130	2	2	72 42 — 73 6	72 56	72 41	
{ *100 : 101	3	4	41 41 — 41 53	41 48	"	
	101 : 103	1	1	—	c. 28 25	27 45
	100 : 103	"	"	—	"	69 33
{ 110 : 101	2	5	54 32 — 55 2	54 45	54 49.5	
{ 233 : 233	"	"	—	"	72 45	
{ 100 : 233	3	4	61 8 — 61 40	61 17	61 14	
	233 : 233	"	"	—	"	57 46
{ 110 : 233	2	3	41 47 — 42 12	41 57	41 33	
{ 130 : 233	2	2	43 25 — 43 28	43 27	43 4	
{ 101 : 233	2	2	37 52 — 37 55	37 54	37 54.5	
	130 : 101	2	2	73 28 — 73 40	73 34	73 43.5
{ 130 : 233	1	1	—	68 24	68 22	

Paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse lode Gjennemgangene sig ikke bestemme.

Saltet viser i Prismezone fremtrædende Overensstemmelser med de to analoge NE_3Me - og $NEMe_3$ -Forbindelser, hvorimod de for Enderne af Hovedaxen optrædende Former ere forskjellige fra disse to Forbindelsers. Vælger man imidlertid (103) til Grunddoma, faas følgende Symboler for de ved Hovedaxen beliggende Former: (101).(301).(231) og Axeforholdet

$$a : b : c = 0.8214 : 1 : 0.3063,$$

ved hvilket en vis Overensstemmelse med de to andre Dobbeltsalte er anskueliggjort.

C. $5HgCl_2 \cdot NMe_2 E_2 Cl$.

Orthohexagonal-Rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.0855$.
Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (310) \cdot \pi(221) \cdot (001)$.

Tab. VI, Fig. 63.

Saltet, der udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en varm Opløsning af lige Molec. af de to Enkeltalte, faas som uigjennemsigtige Kombinationer af Grundrhomboëdret med det omvendte Rhomboëder med dobbelt saa lang Hovedaxe, Prismet af 2den Orden og Basis, af hvilke de to Rhomboëdre ere fremherskende udviklede.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 201 : 40 $\bar{1}$	5	8	60° 13' — 60° 36'	60° 23'	60° 20'
{ *001 : 201	5	6	51 23 — 51 28	51 25	"
{ 001 : 401	5	6	68 2 — 68 23	68 14	68 15
{ 310 : 201	2	4	47 20 — 47 43	47 29	47 23.5
{ 201 : $\bar{1}11$	1	2	85 12 — 85 23	85 17	85 13
{ 201 : 221	4	7	53 30 — 53 38	53 33.5	53 33
{ 010 : 221	4	6	36 25 — 36 34	36 29	36 27
310 : 010	1	2	60 5 — 60 7	60 6	60 0

Fortrinlige Gjennemgange efter Grundrhomboëdrets Flader.

Æthyl-Trimethylammoniumforbindelser.

Platinchlorid-Æthyltrimethylammoniumchlorid.



Regulær: (111) · (001).

Tab. I, Fig. 3.

Krystallerne, der faas ved langsom Afkøling af en varm Opløsning, ere vel udviklede, uigjennemsigtige Kombinationer af Oktaëdret med underordnede Hexaëderflader. Paa Grund af

Krystallernes Uigjennemsigtighed har det været umuligt ad optisk Vej at godtgjøre, at de ere regulære, hvad derimod ved fuldstændig Gjennemmaalning af alle Zoner paa et Par Krystaller er stillet udenfor al Tvivl.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
111 : $\bar{1}11$	2	14	$70^{\circ} 23' - 70^{\circ} 37'$	$70^{\circ} 30.5'$	$70^{\circ} 31.5'$
111 : 100	2	12	54 30 — 54 47	54 40.5	54 44

Fortrinlige Gjennemgange efter Oktaæderfladerne.

Saltet er isomorft med det regulære NMe_4Cl , den tetragonale NE_2Me_2Cl og den monokliniske NE_4Cl -Forbindelse.

1.152^{Gr.}, tørret ved 100°, efterlod ved forsigtig Glødning 0.3845^{Gr.} Platin = 33.4 %.

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(CH_3)_3(C_2H_5)Cl = 586.6$ svarer 33.68 % Platin.

Guldchlorid-Æthyl-Trimethylammoniumchlorid.



Tetragonal: $a:c = 1:0.8693$.

Iagttagne Former: (010) . (111) . (110) . (001).

Tab. II, Fig. 18.

Saltet udskilles ved Sammenblanding af selv fortyndede Opløsninger af de to Enkeltsalte som et, ogsaa i varmt Vand meget tungt opløseligt, lysegult, fnokket Bundfald. Ved langsom Afkøling af en kogende Opløsning af dette Bundfald faas uigjennemsigtige, naaleformige, retvinklede Prismer: Prismet af 2den Orden, hvis Kanter afstumpes svagt af Prismet af 1ste Orden, og for Enderne begrændsede af Oktaædret med den svagt udviklede Basis. Prismefladerne ere gjennemædte og Endefladerne kun smaa. Maalingerne ere derfor ikke synderlig nøjagtige.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : 010	4	9	89° 22' — 90° 28'	90° 6'	90° 0'
{ 110 : 010	4	6	44 59 — 45 17	45 3	45 0
{ *100 : 111	4	13	56 20 — 57 17	56 44	"
{ 111 : $\bar{1}$ 11	3	4	66 19 — 66 48	66 39	66 32
{ 001 : 111	2	2	50 57 — 51 7	51 2	50 52.5
{ 111 : 110	4	8	38 35 — 39 23	39 3	39 7.5
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}$ 1	1	1	—	101 53	101 45

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennemgange efter et af Prismerne — hvilket, lod sig paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse ikke bestemme.

0.967^{Gr.}, uforandret ved 100°, gav ved $FeSO_4$ 0.445^{Gr.} Guld = 46.0 %.

Til Formlen $AuCl_3 \cdot N(CH_3)_3 (C_2H_3)Cl$ = 426.7 svarer 46.1 % Guld.

Kviksølvchlorid-Ethyl-Trimethylammoniumchlorid.

A. $HgCl_2 \cdot 2NEMe_3Cl$.

Rhombisk: $a:b:c = 0.7263 : 1 : 0.8458$.

Iagttagne Former: (101) . (100) . (001) . (011) . (110) . (121).

Tab. IV, Fig. 36.

Ved frivillig Fordampning af en meget koncentreret Opløsning, indeholdende et stort Overskud af $NEMe_3Cl$, udkrystalliserede Saltet i utydelige, gjennemsigtige, sex- eller ottefladede Prismere: (101) . (001) med eller uden (100), begrænsede for Enderne af Domet (011) samt undertiden, dog kun svagt udviklede, Flader af Prismet (110). Tillige er der iagttaget Spor af Pyramidefladerne (121) mellem Prismet og Domet (011). Fladerne ere i det hele taget daarligt udviklede, og Saltet henflydende. Maalingerne ere derfor ikke i Besiddelse af nogen stor Nøjagtighed.

Saltet sønderdeles ved Opløsning i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : 101	4	4	40° 20' — 40° 47'	40° 33'	40° 38'
{ *001 : 101	6	7	49 5 — 49 48	49 22	»
{ 101 : 10 $\bar{1}$	4	5	81 7 — 81 33	81 17	81 16
{ 001 : 011	5	5	40 11 — 40 39	40 19.5	40 13.5
{ 011 : 01 $\bar{1}$	6	6	98 58 — 99 45	99 21.5	99 33
{ *101 : 011	6	12	59 59 — 60 18	60 11	»
{ 011 : 121	4	5	35 5 — 36 0	35 37	35 40.5
{ 110 : 011	3	3	67 13 — 67 40	67 31	67 42.5
{ 100 : 011	1	2	89 0 — 89 43	89 22	90 0
{ 100 : 110	»	»	—	»	35 59.5
{ 110 : 1 $\bar{1}$ 0	»	»	—	»	71 59

Krystallerne have en fortrinlig Gjennemgang parallel Pinakoidet (100).

0.8535^{Gr.}, tørret over Chlorcalcium = 0.8435^{Gr.}, gav 0.3625^{Gr.} *HgS* og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved *KMnO₄*) 0.934^{Gr.} *AgCl* svarende til 37.05 % Kviksølv og 27.4 % Chlor, begge af det tørrede Salt.

1.034^{Gr.}, tørret over Chlorcalcium = 1.0295^{Gr.}, gav 0.447^{Gr.} *HgS* og 1.1305^{Gr.} *AgCl* svarende til 37.4 % *Hg* og 27.2 % Chlor, begge af det tørrede Salt.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot 2N(CH_3)_3(C_2H_5)Cl = 518$ svarer:

	Fundet.	
<i>Hg</i>	38.61 %	37.05 37.4
<i>Cl₄</i>	27.41	27.4 27.2

Grunden til at Kviksølv mængden er funden betydelig lavere end den angivne Formel forlanger, ligger utvivlsomt deri, at Saltet er udkrystalliseret af en Opløsning indeholdende et stort Overskud $NMe_3 \cdot ECl$, og at Krystallerne, der selv ere henflydende, ikke lade sig befri for den Moderlud, som de inde-
slutte.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot 5NEMe_3Cl$ vilde svare 34.5 % *Hg* og 27.55 % *Cl*.

B. $HgCl_2 \cdot NEMe_3Cl$.

Monoklinisk: $a:b:c = 1.7675:1:0.8137$. $ac = 88^\circ 33'$.
 Iagttagne Former: (110) . (100) . (001) . ($\bar{2}\bar{2}1$) . (221) . ($\bar{1}\bar{1}1$) .
 (111) . (201) . ($\bar{2}01$).

Tab. V, Fig. 45.

Saltet udkrystalliserer ved langsom Afkøling af en kogende, fortyndet Opløsning af 1 Mol. $HgCl_2$: 2 Mol. $NEMe_3Cl$, i Reglen som regelmæssigt sexsidede, naaleformige Prismer (100) . (110), af og til lidt fladtrykte efter Pinakoïdet, og begrænsede for Enderne af ret regelmæssigt udviklede Flader af de andre Former, blandt hvilke de to Hemipyramider ($\bar{2}\bar{2}1$) . (221) samt Basis ere fremherskende. Den positive Hemipyramide (111) mangler undertiden. Af og til iagttages ogsaa Krystaller, som ikke ere langstrakte efter Hovedaxen, men iøvrigt med samme Formkomplex, dog at Hemipyramiden ($\bar{2}\bar{2}1$) har tilbagetrængt de andre Former ved Enderne af Hovedaxen.

Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Maalinger. Saltet holder sig uforandret i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.		Middeltal.	Beregnet.
{	*100 : 110	5	9	$60^\circ 25' - 60^\circ 31'$	$60^\circ 29.5$	" "
	110 : $\bar{1}10$	6	7	$58^\circ 53' - 59^\circ 7'$	$59^\circ 2.5$	59 1
{	100 : 001	5	6	$88^\circ 30' - 88^\circ 37'$	$88^\circ 34.5$	88 33
	100 : 201	3	3	$46^\circ 29' - 46^\circ 41'$	$46^\circ 33'$	46 34.5
{	$\bar{1}00$: $\bar{2}01$	2	2	$48^\circ 5' - 48^\circ 18'$	$48^\circ 11'$	48 8.5
	001 : $\bar{2}01$	1	1	—	$43^\circ 16'$	43 18.5
{	100 : 111	2	2	$69^\circ 18' - 69^\circ 20'$	$69^\circ 19'$	69 21
	$\bar{1}00$: $\bar{1}11$	3	5	$71^\circ 16' - 71^\circ 23'$	$71^\circ 18'$	71 22.5
{	111 : $\bar{1}11$	1	1	—	$39^\circ 17'$	39 16.5
{	*100 : 221	5	6	$63^\circ 36' - 63^\circ 42'$	$63^\circ 38.5$	"
	$\bar{1}00$: $\bar{2}\bar{2}1$	6	9	$64^\circ 44' - 64^\circ 52'$	$64^\circ 49'$	64 52.5
{	221 : $\bar{2}\bar{2}1$	5	5	$51^\circ 19' - 51^\circ 32'$	$51^\circ 27.5$	51 29
{	221 : $\bar{2}\bar{2}1$	1	1	—	$99^\circ 35'$	99 32

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 001 : 110	5	7	89° 17' — 89° 32'	89° 22'.5	89° 17'
*110 : 221	5	7	27 58 — 28 0	27 59	»
{ 110 : 111	3	3	46 34 — 46 41	46 36	46 33.5
{ $\bar{1}\bar{1}0 : \bar{2}\bar{2}1$	5	8	28 11 — 28 20	28 17.5	28 18
{ $\bar{1}\bar{1}0 : \bar{1}\bar{1}1$	3	4	47 14 — 47 22	47 18	47 19
{ 001 : $\bar{2}\bar{2}1$	1	2	62 19 — 62 24	62 21.5	62 25
{ $\bar{2}\bar{2}1 : \bar{2}\bar{2}1$	6	6	100 38 — 101 4	100 54	100 58
{ $\bar{2}\bar{2}1 : \bar{2}01$	4	5	50 18 — 50 29	50 24	50 29
{ $\bar{1}11 : \bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	73 24	73 27
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	»	»	—	»	72 23
{ 110 : 201	1	1	—	69 57	70 12.5
{ 201 : $\bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	70 4	70 6.5
{ 110 : $\bar{1}11$	»	»	—	»	68 43
{ $\bar{1}\bar{1}0 : \bar{2}01$	»	»	—	»	70 49

Krystallerne ere i Besiddelse af mindst en fortrinlig Gjennemgang efter Flader i Prismezone, som det synes efter (100); paa Grund af deres ringe Størrelse har en nøjagtig Bestemmelse imidlertid ikke været mulig.

1.0395^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.611^{Gr.} *HgS* = 50.7 % *Hg* og (efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved *KMnO₄*) 1.135^{Gr.} *AgCl* svarende til 27.0 % *Cl*.

0.7085^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.4135^{Gr.} *HgS* og 0.774^{Gr.} *AgCl* svarende til 50.3 % *Hg* og 27.0 % *Cl*.

Til Formlen $HgCl_2 \cdot N(CH_3)_3(C_2H_5)Cl$ = 394.5 svarer:

	Fundet.		
<i>Hg</i>	50.70 %	50.7	50.3 %
<i>Cl₃</i>	27.00	27.0	27.0

C. $2HgCl_2 \cdot NEMe_3Cl$.

Rhombisk: $a : b : c = 0.8373 : 1 : 0.3847$.

Iagttagne Former: (100) . (010) . (111) . (121) . (110).

Tab. VI, Fig. 55.

Saltet faas ved langsom Afkjøling af en varm, fortyndet Opløsning af lige Moleculer af de to Enkeltsalte som gjennem-sigtige, diamantglindsende, sexsidede Tavler: (100) begrændset af Pinakoïdet (010) samt Grundpyramiden, udviklede i Lige-vægt. Undertiden optræde tillige smaa Flader af Pyramiden (121); paa et enkelt Krystal er iagttaget en Flade af Pris-met (110).

Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Maalinger. Saltet holder sig uforandret i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : 010	5	6	$89^{\circ} 58' - 90^{\circ} 2'$	$90^{\circ} 0'$	$90^{\circ} 0'$
{ 100 : 110	1	1	—	39 55	39 56.5
{ *100 : 111	5	9	66 44 — 66 50	66 47.5	»
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	5	7	46 22 — 46 30	46 25.5	46 25
{ 010 : 111	5	10	70 40 — 70 46	70 44	»
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	3	5	38 30 — 38 34	38 32	38 32
{ 010 : 121	4	4	55 0 — 55 5	55 3	55 2.5
{ 100 : 121	4	4	70 0 — 70 2	70 1	69 59.5
{ 121 : $\bar{1}\bar{2}1$	»	»	—	»	40 1
{ 110 : 111	2	3	58 54 — 59 6	59 1	59 4
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	3	3	61 49 — 61 56	61 52	61 52
110 : 121	1	1	—	50 57	50 56

Fortrinlig Gjennemgang parallel (100).

0.920^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.640^{Gr.} *HgS* svarende til 60.0% *Hg* og (efter at Svovlbrinten var bortskaffet ved *KMnO₄*) 0.993^{Gr.} *AgCl* = 26.7% *Cl*.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(CH_3)_3(C_2H_5)Cl$ = 665.5 svarer:

		Fundet.
<i>Hg₂</i>	60.10%	60.0%
<i>Cl₅</i>	26.67	26.7

Kobberchlorid-Æthyl-Trimethylammoniumchlorid.

Rhombisk: $a:b:c = 0.856:1:0.589$.

Iagttagne Former: (100) . (010) . (110) . (120) . (111).

Af en meget stærkt inddampet Opløsning af de to Enkelt-salte efter det ved Formlen angivne Forhold udkrystalliserer utydelige, naaleformige, brunliggule Krystaller, af hvilke enkelte ved længere Tids Henliggen i Moderluden beholdt Dimensioner, som tilstedede Maalinger.

Krystallerne vare Kombinationer af de to i Ligevægt udviklede Pinakoïder (100) . (010), hvis Kanter svagt afstumpedes af de to Prismer (110) . (120), af hvilke det første dog ikke altid iagttages. I Reglen ere Krystalnaalene uden tydelige Begrænsningsflader for Enderne; hvor saadanne forekomme, høre de til Pyramiden (111). Krystallerne ere kun daarligt udviklede, Fladerne ujevne og gjennemædte. Maalingerne ere derfor kun approximative; om Krystalsystemet hersker der dog næppe Tvivl.

Saltet er henflydende i almindelig Luft.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 100 : 010	4	5	$89^{\circ} 40' - 90^{\circ} 10'$	$89^{\circ} 56'$	$90^{\circ} 0'$
	4	5	$30 13 - 31 0$	$30 24$	$30 18$
{ 100 : 110	2	3	$40 30 - 41 20$	$40 52$	$40 33$
{ 100 : 120	1	1	—	$59 40$	$59 42$
{ *010 : 111	4	9	$63 18 - 64 41$	$64 10$	"
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	1	1	—	$50 10$	$51 40$
{ *100 : 111	4	10	$59 10 - 59 40$	$59 23$	"
{ 111 : $\bar{1}\bar{1}1$	2	2	$61 30 - 61 40$	$61 35$	$61 14$
110 : 111	"	"	—	"	$47 45$
120 : 111	2	2	$49 56 - 50 35$	$50 15$	$50 45$

Krystallerne ere i Besiddelse af en eller 2 gode Gjennemgange efter Flader i Prismezonen, som dog paa Grund af Krystallernes ringe Størrelse ikke lode sig nærmere bestemme.

0.9425^{Gr.}, tørret ved 100°, gav 0.197^{Gr.} *CuO* svarende til 16.65% *Cu* og 1.415^{Gr.} *AgCl* = 37.05% *Cl*.

Til Formlen $CuCl_2 \cdot 2N(CH_3)_3(C_2H_5)Cl$ = 381.5 svarer:
16.64% *Cu* og 37.22% *Cl*.

Propylaminforbindelser.

Platinchlorid-Chlorbrinte-Propylamin.



Monoklinisk: $a:b:c = 1.6536:1:1.4135$. $ac = 75^\circ 33.5'$.
lagttagne Former: (100).(110).(001).(101).($\bar{1}01$).($\bar{2}01$).(011).
(111).($\bar{1}\bar{1}1$).

Tab. I, Fig. 4.

Krystallerne erholdte ved langsom Afkøling af en temmelig fortyndet, kogende Opløsning, ere anselige ottesidede Tavler: (100) begrændset af de andre Former, blandt hvilke Prismet (110) og Basis i Reglen ere bedst udviklede. Krystallerne ere hyppigt noget langstrakte efter Hovedaxen. Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Maalinger.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
{ 001 : 011	5	8	53° 44' — 53° 58'	53° 51'	" "
{ 011 : 01 $\bar{1}$	4	6	72 15 — 72 20	72 18	72 18
{ *100 : 110	5	9	57 58 — 58 5	58 1	"
{ 110 : $\bar{1}10$	5	5	63 57 — 64 10	64 1	63 58
{ $\bar{1}00$: $\bar{1}01$	1	1	—	58 5	57 45
{ $\bar{1}01$: $\bar{2}01$	4	4	33 22 — 33 35	33 28	33 21.5
{ 100 : 101	3	3	41 4 — 41 18	41 13	41 5
{ *100 : 001	5	5	75 31 — 75 37	75 33.5	"
{ 001 : $\bar{2}01$	2	2	71 5 — 71 11	71 8	71 5
{ 101 : 011	1	1	—	60 54	60 54
{ $\bar{1}\bar{1}0$: 0 $\bar{1}1$	1	1	—	52 37	52 37.5

{	110:111	4	5	29 25 — 29 36	29 31	29 25.5
	001:111	3	4	52 49 — 53 3	52 55	52 59
	* $\bar{1}\bar{1}0:\bar{1}\bar{1}1$	3	4	33 45 — 33 47	33 46	33 35
	001: $\bar{1}\bar{1}1$	2	2	63 42 — 63 48	63 45	64 0.5
	001:110	4	6	82 10 — 82 39	82 23.5	82 24.5
	111:101	4	5	42 57 — 43 8	43 2	43 6
	$\bar{1}\bar{1}1:\bar{1}01$	"	"	—	"	50 17.5
	$\bar{1}\bar{1}1:\bar{2}01$	2	2	54 15 — 54 19	54 17	54 25
	$\bar{1}\bar{1}1:110$	2	2	61 40 — 61 58	61 49	61 50.5
	$\bar{2}01:\bar{1}\bar{1}0$	2	2	63 52 — 63 52	63 52	63 44
{	100:111	4	6	56 33 — 56 44	56 37	55 7.5
	100:011	5	8	81 27 — 81 37	81 34	81 32
	$\bar{1}00:\bar{1}\bar{1}1$	3	4	70 4 — 70 18	70 12	69 59

Krystallerne ere i Besiddelse af fortrinlige Gjennem-
gange parallelle Basis.

Saltet har i den sidste Tid været undersøgt af Hr. Hjort-
dahl, hvis Maalinger stemme nogenlunde med mine.

1.1065^{Gr.}, tørret ved 100°, efterlod ved forsigtig Glødning
0.410^{Gr.} Platin = 37.1 %.

Til Formlen $PtCl_4 \cdot 2N(C_3H_7)H_3Cl = 530.6$ svarer:
37.24 % Platin.

Guldchlorid-Chlorbrinte-Propylamin.



Monoklinisk: $a:b:c = 2.9405:1:1.493$. $ac = 74^\circ 34.5'$.

Iagttagne Former: (100). (101). ($\bar{7}03$). (011). (902).

Tab. II, Fig. 19.

Saltet, der er letopløseligt i Vand, krystalliserer ved fri-
villig Fordampning i sexsidede, naaleformige Prismer: (100).
(101). ($\bar{7}03$) fladtrykte efter (100), og i Reglen uden Begræns-
ningsflader for Enderne. Hvor saadanne forekomme, høre de
til Formen (011). Hemidomet (902) er kun iagttaget paa en
Krystal. Fladerne ere vel i Besiddelse af god Glands, og de

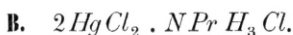
for samme Kant paa de forskjellige Krystaller fundne Værdier stemme ret godt indbyrdes, men de beregnede Værdier afvige, som det vil ses, temmelig stærkt fra de fundne. Om triklinisk Krystalsystem synes der imidlertid efter Maalingerne ikke at kunne være Tale.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
011 : 011	3	3	69° 52' — 70° 9'	69° 58'	69° 35'
100 : 011	6	9	81 20 — 81 45	81 29	81 16
*101 : 703	6	6	82 18 — 82 30	82 22	"
	6	6	46 16 — 46 39	46 26	46 23
*100 : 101	7	7	51 8 — 51 22	51 15	"
101 : 902	1	1	—	30 3	30 58
011 : 703	5	8	72 0 — 72 39	72 23	72 56
101 : 011	6	9	58 8 — 58 33	58 24	"

1.076^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.533^{Gr.} Guld = 49.5^o/_o.

Formlen $AuCl_3 \cdot N(C_3H_7)H_3Cl = 398.7$ udkræyer 49.34^o/_o Guld.

Kviksølvchlorid-Chlorbrinte-Propylamin. ¹⁾



Orthohexagonal: $a : b : c = \sqrt{3} : 1 : 0.5324$.

Iagttagne Former: (100). (111).

Tab. VI, Fig. 58.

Saltet er erholdt som første Udkrystallisation ved frivillig Fordampning af en stærk inddampet Opløsning af lige Moleculer af de to Enkelsalte; Moderluden gav ved yderligere Fordampning Krystaller af Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2NPrH_3Cl$.

¹⁾ Forbindelsen $HgCl_2 \cdot 2NPrH_3Cl$, som faas ved langsom Fordampning af en konc. Opløsning af de to Enkelsalte i det beregnede Forhold, krystalliserer i vandklare, tynde Blade eller Tavler uden tydelige Randkantflader. Trods gjentagne Forsøg har det ikke været muligt at faa Saltet i maalelige Krystaller.

Krystallerne ere gjennemsigtige, naaleformige, hexagonale Prismer, i Reglen uden tydelig Begrændsning for Enderne; hvor Endeflader optræde, høre de til en hexagonal Pyramide af samme Orden som Prismet.

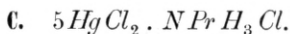
Fladerne ere vel i Besiddelse af god Glands, men de ere krumme og give daarlige Maalinger. Saltet holder sig uforandret i Luften.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
110 : $\bar{1}$ 10	4	10	59° 33' — 60° 48'	60° 1.5	60° 0'
110 : 111	3	7	57 57 — 58 45	58 25	"
111 : $\bar{1}$ 11	"	"	—	"	30 31

1.148^{Gr.}, uforandret over Chlorcalcium, gav 0.8325^{Gr.} *HgS* svarende til 62.5% *Hg* og (efter at Svovlbrinten var sønderdelt ved *KMnO₄*) 1.2885^{Gr.} *AgCl* = 27.8% *Cl*.

Til Formlen $2HgCl_2 \cdot N(C_3H_7)H_3Cl$ = 637.5 svarer:

		Fundet.
<i>Hg₂</i>	62.75 %	62.5 %
<i>Cl₅</i>	27.85	27.8



Orthohexagonal-rhomboëdrisk: $a:b:c = \sqrt{3}:1:1.0290$.

Iagttagne Former: $\pi(201) \cdot (310) \cdot (001)$.

Omtrent som Tab. VI, Fig. 62.

Af en varm Opløsning af 5 Mol. *HgCl₂* : 1 Mol. *NPrH₃Cl* udkrystalliserer ved Afkøling først Kviksølvchlorid, derpaa efter yderligere Inddampning Forbindelsen $5HgCl_2 \cdot NPrH_3Cl$ og endelig Krystaller af de to foregaaende Salte. De paa denne Maade erholdte Krystaller vare uigjennemsigtige Rhomboëdre med svagt udviklede Prismer af 2den Orden og Basis. Fladerne ere i Besiddelse af god Glands.

Saltet er nogenlunde let opløseligt i Vand.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
*201 : $\bar{1}11$	3	7	82° 53' — 83° 2'	82° 58'	83° 0'
201 : $11\bar{1}$	5	9	96 56 — 97 8	96 58	97 0
201 : 310	4	5	48 19 — 48 41	48 30	48 30
001 : 201	3	4	49 50 — 50 8	49 57	49 55

Krystallerne have fortrinlige Gjennemgange efter Rhomboëdrets Flader.

Guldchlorid-Dobbeltsalt af flygtig Base i Sildelage.

Monoklinisk: $a:b:c = 2.5168:1:3.3938$. $ac = 71^\circ 21.5'$.

Iagttagne Former: (001). (101). ($\bar{1}01$). (100). (110). ($\bar{1}12$). (112).

Tab. II, Fig. 20.

Dette Dobbeltsalt af en ubekendt flygtig Base, indeholdt i Sildelage, og overdestilleret sammen med Trimethylaminet, er udkrystalliseret i Moderluden fra Guldchlorid-Chlorbrinte-Trimethylamin fremstillet af Sildelage. Dobbeltsaltet, der kun erholdtes i forholdsvis ringe Mængde, blev rensed ved Omkrystallisation; det er let opløseligt i Vand, og holder sig uforandret i Luften.

Krystallerne ere mørkegule, gjennemsigtige sex- eller ottesidede Prismer: (001). (101). ($\bar{1}01$) med eller uden (100) og stærkt fladtrykte efter (001); for Enderne vare de begrændsede af det fremherskende udviklede Prisme og de to Hemipyramider, af hvilke (112) undertiden mangler. Fladerne ere i Besiddelse af fortrinlig Glands og give gode Maalinger.

	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
001 : 101	5	6	41° 23' — 41° 55'	41° 42'	41° 45'
101 : $10\bar{1}$	5	7	72 8 — 72 31	72 17	72 16
001 : $\bar{1}01$	5	7	65 53 — 66 4	65 59	"
$\bar{1}00$: $\bar{1}01$	3	3	42 30 — 42 44	42 39	42 39.5
100 : 101	1	1	—	29 33	29 36.5
*100 : 110	3	3	67 5 — 67 18	67 13	67 15
*110 : $\bar{1}10$	4	4	45 20 — 45 34	45 27	45 30.5

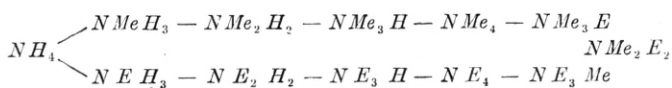
	N.	n.	Grændseværdier.	Middeltal.	Beregnet.
001 : 110	5	5	82° 45' — 83° 9'	82° 58'	82° 54'
001 : $\bar{1}\bar{1}0$	4	4	97 5 — 97 27	97 11	97 6
110 : 112	1	1	—	27 57	28 0
001 : $\bar{1}\bar{1}2$	2	2	65 31 — 65 55	65 43	65 36
$\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}\bar{1}2$	4	6	31 24 — 31 37	31 30.5	31 30
$\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}01$	5	8	73 13 — 73 42	73 29	73 29
110 : $\bar{1}\bar{1}2$	5	6	44 41 — 44 56	44 49	44 53.5
$\bar{1}01$: $\bar{1}\bar{1}2$	3	3	61 33 — 61 50	61 41	61 37.5
101 : 110	3	4	70 15 — 70 29	70 21	70 21
$\bar{1}\bar{1}2$: $\bar{1}\bar{1}2$	»	»	—	»	115 38
112 : $\bar{1}\bar{1}2$	»	»	—	»	99 0

Krystallerne have en, dog ikke videre stærkt udpræget Gjennemgang efter Basis.

0.691^{Gr.}, tørret ved 100°, gav (ved oxalsurt Kali) 0.3585^{Gr.}
Guld = 51.9% og 1.0105^{Gr.} *AgCl* svarende til 36.2% *Cl*.

0.884^{Gr.} gav 0.455^{Gr.} Guld = 51.5% og 1.312^{Gr.} *AgCl* = 36.7% *Cl*.

De i det foregaaende beskrevne Rækker af Methyl- og Æthyl-Forbindelser danne, naar de i dem indeholdte Ammonium-grupper betragtes som opstaaede af NH_4 ved Insubstitution af CH_3 eller C_2H_5 , en fortløbende Række, hvis Begyndelses- og Slutningsled er Ammonium:



og det vilde derefter ligge nær at antage, at alle de analogt sammensatte Forbindelser af den samlede Række maatte udvise iøjnefaldende krystallografiske Analogier. Dette er imidlertid, som et Blik paa de enkelte Krystalbeskrivelser let vil godtgjøre, ingenlunde almindeligt Tilfælde. Der er dog en af Grupperne, nemlig de rhomboëdriske $5HgCl_2 \cdot NR_4Cl$, i hvilken den Forandring af Krystalformen, som Sammensætningsforandringerne i Gruppen NR_4 medføre, paa en vis Maade maa være udvisket eller reduceret til et Minimum ved Moleculet's Indhold af et betydeligt Antal Kviksølv- og Chloratomer. I denne Række vil man derfor ikke alene finde en Vinkelanalogi men ligefrem Isomorfi mellem alle de fremstillede Forbindelser, og det viser sig da tillige, at Leddenes Rækkefølge efter Vinkelforholdene — som her paa Grund af Krystalsystemets Enaxethed er let at finde og lader sig udtrykke ved én Størrelse — fuldstændig følger den ovenfor angivne Rækkefølge efter Indholdet af Methyl- og Æthylgrupper, saaledes at Rækkens to Yderled ere Methylamin og Æthylamin. Alle Forbindelserne krystallisere i Kombinationer af et Rhom-

boëder med Normal-Polkantvinkel mellem $81^{\circ} 35'$ og $86^{\circ} 2'$ og Prismet af 2den Orden samt Basis; tillige optræder paa de fleste et omvendt Rhomboëder enten med dobbelt eller med halv saa lang Hovedaxe som Grundrhomboëdrets.

De to laveste Led i Rækken: $NMeH_3$ - og NMe_2H_2 -Forbindelserne kjendes ikke, og Methyl-Triæthylammonium- samt Æthyl-Trimethylammoniumforbindelserne ere ikke fremstillede, men derimod havest en Propylaminforbindelse, som efter sin Polkantvinkel $83^{\circ} 0'$ hører midt ind i Rækken, der altsaa bliver:

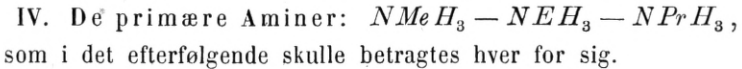
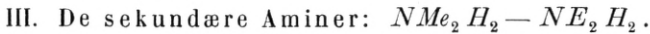
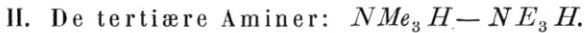
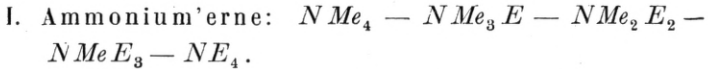
$5 HgCl_2 \cdot NR_4 Cl.$	Iagttagne Former.	Normal- Polkantvkl.
$NMe_3 H$	$R \cdot \infty R2 \cdot 0 R$	$86^{\circ} 2'$
NMe_4	$R \cdot \infty R2 \cdot 0 R \cdot \div 2 R$	85 52
$NMe_2 E_2$	$R \cdot \infty R2 \cdot 0 R \cdot \div 2 R$	85 13
NE_4	$R \cdot \infty R2 \cdot \div \frac{1}{2} R$	83 53
$NPr H_3$	$R \cdot \infty R2 \cdot 0 R$	83 0
$NE_3 H$	$R \cdot \infty R2 \cdot 0 R \cdot \div \frac{1}{2} R$	82 30
$NE_2 H_2$	$R \cdot \infty R2 \cdot 0 R \cdot \div 2 R$	82 50
NEH_3	$R \cdot \infty R2$	81 35.5

I de andre Grupper af Dobbelt-salte lader sig som sagt ikke paavise nogen saadan almindelig gennemgaaende Analogi, og de krystallografiske Overensstemmelser, som findes mellem Leddene, ere hyppigt indskrænkede til visse Zoner paa Krystallerne.

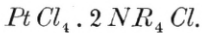
Denne Mangel paa gennemgaaende krystallografisk Analogi mellem alle Leddene i den Række, til hvilken de substituerede Methyl- og Æthyl-Ammonium'er lade sig sammenstille, kan imidlertid nærmere betragtet ikke være overraskende, thi den samlede Række indeslutter to fra et kemisk Standpunkt væsentlig forskellige Arter af Forbindelser: de i hvilke der er foregaaet en Udvexling af Brint med CH_3 -Gruppen indenfor selve Alkoholradikalet, og de i hvilke Ammoniumgruppens Brint-atomer ere ombyttede med Alkoholradikal-Grupper. Og disse

to forskellige Arter af Forbindelser maa man derfor betragte hver for sig, naar Spørgsmaalet om, hvilken Indflydelse paa Krystalformen Tilvæksten af CH_2 i Forbindelsen udøver, skal belyses paa rette Maade.

Af den første Art af Forbindelser, de virkelig **indbyrdes homologe**, indeholder Rækken følgende Grupper:



I. Ammoniumforbindelser.



Af disse krystallisere NMe_4 - og NMe_3E -Saltene i det regulære System i Kombinationer af Oktaæder med Hexaæder; NE_3Me - og NE_2Me_2 -Forbindelserne krystallisere i tetragonale Oktaëdre, hvis Hjørner alle afstumpes af Basis og Prismet af 2den Orden, medens NE_4 -Forbindelsen er monoklinisk med Axevinkel $89^\circ 14'$, og med de to Hemipyramider, som tilsammen danne et Oktaæder, hvis Hjørner tillige afstumpes svagt af alle tre Pinakoïder. Kantvinklerne ere for alle Forbindelserne i høj Grad overensstemmende, og Gjennemgangsforholdene fuldstændig de samme: efter Oktaæderfladerne. Her er altsaa, som det vil vise sig af nedenstaaende Oversigt over Oktaædrets Kantvinkler, tiltrods for Forskjelligheden i Krystalsystem en fuldstændig Isomorfi tilstede:

	Krystal-system.	$\left\{ \begin{array}{l} \bar{1}\bar{1}1 : \bar{1}\bar{1}1 \\ 111 : 1\bar{1}\bar{1} \end{array} \right.$	$111 : \bar{1}\bar{1}1$	$111 : \bar{1}\bar{1}\bar{1}$
Me_4	Regulær	$70^\circ 32'$	$70^\circ 32'$	$70^\circ 32'$
EMe_3	do.	70 32	70 32	70 32
E_2Me_2	Tetragonal	72 43	72 43	66 4
E_3Me	do.	70 49	70 49	69 57
E_4	Monoklinisk	$\left\{ \begin{array}{l} 68 42 \\ 67 59 \end{array} \right.$	69 19	73 52

AuCl₃ · NR₄Cl.

Her kan ligesom i den foregaaende Gruppes Forbindelser paa vises en interessant krystallografisk Overensstemmelse mellem alle Leddene. De krystallisere nemlig alle med Undtagelse af *NE₄Cl*-Dobbelt saltet i tetragonale Kombinationer af Oktaædret med Basis og de to Prismer (110) · (100), og ere fuldstændig indbyrdes isomorfe. Tetraethylammoniumforbindelsen er vel monoklinisk, men Axevinklen $ac = 87^{\circ} 58'$, og Overensstemmelsen med de andre bliver iøjnefaldende, naar Krystallerne opstilles saaledes, at den skjæve Axevinkel dannes af Axerne *a* og *b*, d. v. s. naar Axerne *b* og *c* ombyttes; de paa Krystallerne iagttagne Former (110) · (101) blive da henholdsvis til (101) · (110). Med uforandrede Symboler optræde de to Hemipyramider (111) · ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) samt (011) · (100), medens Symbolerne for de to andre Pinakoïder (010) · (001) blot ombyttes. Paa denne Maade faas følgende Vinkelforhold for Grundformerne:

	Krystalsystem.	111:1 $\bar{1}\bar{1}$	111: $\bar{1}$ 11	111:11 $\bar{1}$
<i>Me₁</i>	Tetragonal	67° 27'	67° 27'	76° 32'
<i>Me₃E</i>	do.	66 32	66 32	78 15
<i>Me₂E₂</i>	do.	65 45	65 45	79 43
<i>MeE₃</i>	do.	64 1	64 1	82 50
<i>E₄</i>	Monoklinisk	60 10	69 13	$\left\{ \begin{array}{l} 82 30 \\ 80 30 \end{array} \right.$

hvor Overgangen fra Methyl- til Æthyl-Grupper her har en kjendelig regelmæssig Indflydelse paa Kantvinklerne. Hvad Gjennemgangene angaa, da synes der for de tre første Forbindelser at være en efter Fladeparret (100), medens der for den sidste findes tre: efter Fladerne med de ændrede Symboler (010) og (101).

CuCl₂ · 2NR₄Cl.

Af disse er *E₂Me₂*-Forbindelsen ikke fremstillet; *Me₃E*- og *Me₄*-Forbindelserne krystallisere rhombisk, *E₃Me*- og *E₄*-Forbindelserne derimod tetragonalt, uden at der ved første Øje-

kast synes at kunne paavises væsentlige krystallografiske Analogier mellem dem. De to rhombiske Salte, som krystalliserer i søjleformige Krystaller, udvise aldeles bestemt Isomorfi i Prismezonen, som fremtræder tydeligt naar Tetramethyl-Forbindelsens Axer a og b ombyttes og det paa samme optrædende Prisme tages som (120). For det nye Axeforhold

$$a' : b' : c' = b : 2a : c = 0.8377 : 1 : 0.6679$$

faa da de iagttagne Former Symbolerne

$$(010) . (100) . (120) . (101) . (201) . (121) . (221),$$

medens der for Æthyl-Trimethylamin-Saltet havest

$$a : b : c = 0.856 : 1 : 0.589$$

og Formerne

$$(010) . (100) . (110) . (120) . (111).$$

Tetraethyl-Forbindelsen krystalliserer i tetragonale Kombinationer af Basis med Oktaëdre og Prismer af 1ste og 2den Orden. Vælges det som (101) antagne Oktaëdre, der dog kun forekommer underordnet udviklet, som Grundform (111), faas Axeforholdet $a : c = 1 : 0.6265$ og Formerne

$$(001) . (100) . (110) . (201) . (111),$$

og Vinkelforholdene udvise da større Analogier med de to rhombiske Forbindelsers. Hvad angaar Methyl-Triethyl-Forbindelsen, da krystalliserer den i tetragonale Oktaëdre, som dog ikke svare til nogen af de to paa det foregaaende Salt iagttagne Former. Derimod faas for Axeforholdet $a' : c' = a : \frac{1}{2}c = 1 : 0.7385$ med Oktaëdret som (221) en vis dog ikke meget stor Vinkeloverensstemmelse med de tre andre Salte.

For hele Gruppen beregnes for de angivne Axeforhold følgende Grundvinkler i de tre Hovedzoner:

	Krystalsystem.	010:110	001:011	001:101
Me_4	Rhombisk	$50^{\circ} 3'$	$33^{\circ} 44'$	$38^{\circ} 34'$
$Me_3 E$	do.	49 27	30 25	34 28
$Me E_3$	Tetragonal	45 0	36 27	36 27
E_4	do.	45 0	32 4	32 4

HgCl₂ · 2NR₄Cl.

Disse Forbindelser falde i to Grupper: de tetragonale, indbyrdes overensstemmende Tetraethyl- og Methyl-Triethylammonium-Salte (tavleformige Kombinationer: (001) . (111) samt for det sidstes Vedkommende tillige (101)), og de rhombiske *NMe₄*-, *NMe₃E*- og *NE₂Me₂*-Salte, hvis indbyrdes Overensstemmelse fremtræder tydeligt, naar man for Tetramethylammoniumforbindelsen tager Axeforholdet

$$a' : b' : c' = c : b : \frac{3}{2}a = 0.7893 : 1 : 0.8649,$$

for hvilket de iagttagne Former blive:

$$(001) . (010) . (100) . (110) . (120) . (023) . (223),$$

medens Formkomplekset for Æthyl-Trimethyl- og Dimethyl-Diethylammonium-Saltene er henholdsvis

$$(001) . (100) . (110) . (011) . (101) . (121) \text{ og}$$

$$(001) . (010) . (100) . (023) . (101).$$

Herefter faas følgende Oversigt over Vinkelforholdene i de 3 Hovedzoner, af hvilken det iøvrigt fremgaar, at de to Grupper kun ere sammenknyttede ved Vinkelanalogier i en af Zonerne.

	Krystalsystem.	010:110	001:011	001:101
<i>Me₄</i>	Rhombisk	51° 43'	40° 51'	47° 38'
<i>Me₃E</i>	do.	54 1	40 13.5	49 22
<i>Me₂E₂</i>	do.	52 32	40 54	48 10
<i>MeE₃</i>	Tetragonal	45 0	47 2	47 2
<i>E₄</i>	do.	45 0	50 38	50 38

HgCl₂ · NR₄Cl.

Af denne Gruppens Led kjendes ikke Methyl-Triethylammoniumforbindelsen. De 4 andre Dobbeltalte vise i alle Hovedzoner en paafaldende Vinkeloverensstemmelse, uaagt de krystallisere i forskjellige Systemer: *NE₄*-Saltet er triklinisk med Axevinkler, af hvilke de to ere meget nær 90°, *NE₂Me₂*-Saltet er rhombisk, og *NMe₄*- samt *NMe₃E*-Forbindelserne ere monokliniske, den sidste med en Axevinkel meget nær ved 90°. Disse

to Forbindelser vise nu en aldeles gennemgaaende krystallografisk Analogi, saafremt man for Æthyl-Trimethylammoniumforbindelsen ombytter de to Biaxer saaledes, at den skjæve Axevinkel paa $88^{\circ} 33'$ bliver dannet af Axerne b og c , hvad der let lader sig gjøre, naar begge Salte tænkes som trikliniske. I efterfølgende Oversigt er angivet de for de fire Salte beregnede Kantvinkler for Grundformerne i de tre Hovedzoner uden Hensyn til om disse Former ere iagttagne paa Krystallerne eller ikke, samt tillige Axeplanernes Heldningsvinkler.

	Krystalsyst.	010:100	010:001	100:001	010:110	001:011	001:101
Me_4	Monoklinisk	$90^{\circ} 0'$	$90^{\circ} 0'$	$86^{\circ} 27'$	$60^{\circ} 33'$	$25^{\circ} 40'$	$\begin{cases} 41^{\circ} 52' \\ 38^{\circ} 53' \end{cases}$
$Me_3 E$	do.	90 0	88 33	90 0	60 29.5	$\begin{cases} 24 58 \\ 24 27 \end{cases}$	39 7
$Me_2 E_2$	Rhombisk	90 0	90 0	90 0	59 35	25 4	38 32
E_4	Triklinisk	88 59	88 13.5	86 39	$\begin{cases} 61 17 \\ 62 51.5 \end{cases}$	$\begin{cases} 22 27.5 \\ 22 28.5 \end{cases}$	$\begin{cases} 39 34 \\ 36 59 \end{cases}$

At her er en saa fuldstændig Overensstemmelse som mellem virkelig isomorfe Stoffer lader sig næppe benægte.

$2 Hg Cl_2 \cdot NR_4 Cl$.

Tetramethylammoniumforbindelsen kjendes ikke; Methyl-Triæthyl- og Æthyl-Trimethylammonium-Saltene ere, skjøndt det første er monoklinisk, det sidste rhombisk, fuldstændig indbyrdes isomorfe og optræde med samme Formkomplex, nemlig:

$$(100) \cdot (010) \cdot (110) \cdot (210) \cdot (111) \cdot (121).$$

Til dem slutter sig den rhombiske Dimethyl-Diæthylforbindelse, som i Prismezone er fuldstændig overensstemmende med dem, hvorimod de Flader, som begrænde de kun som yderst tynde Naale optrædende Krystaller, ikke svare til de paa de andre Salte iagttagne. Tager man imidlertid, som under Saltets Beskrivelse angivet, Axeforholdet

$$a' : b' : c' = a : b : \frac{1}{3} c,$$

hvorefter Formkomplekset bliver:

$$(100) \cdot (110) \cdot (130) \cdot (231) \cdot (101) \cdot (301),$$

faas en vis Overensstmmelse tilvejebragt ogsaa i de andre Hovedzoner — dog med Vinkelafvigelse, som ere paafaldende, naar man ser hen til den fuldstændige Analogi i Prismezonen med de to Forbindelser, mellem hvilke Saltet efter sin Sammensætning skulde danne Overgang.

Den trikliniske Tetrathylammoniumforbindelse udviser vel i et Par Zoner, nemlig i [100.010] og [100.001], nogle iøjnefaldende Vinkeloverensstemmelser med de andre Salte, men opstilles Krystallerne saaledes, at de Flader, mellem hvilke de analoge Vinkler findes, faa samme Indices, viser det sig, at Symbolerne for endel af de ved Enderne af Hovedaxen optrædende Former, som ved den under Saltets Beskrivelse givne Udtyning ere meget simple, blive temmelig komplicerede, og ikke svare til nogen af de paa de andre Salte iaagttagne. Tages saaledes de tidligere som (100) · (110) · (010) · (001) og (101) antagne Fladepar, som henholdsvis (010) · (210) · (210) · (111) · (121), have vel følgende Overensstemmelser mellem analoge Flader paa det trikliniske NE_4 og det monokliniske NE_3 Me-Salt:

	010:210	010:111	010:121	010:100	010:001
E_3 Me	68° 3'	71° 21.5'	55° 59.5'	90° 0'	90° 0'
E_4	{ 64 24 68 05	71 3.5	50 29	92 9	88 42

men de tidligere (011) · (011) · (111) · (111) · (112) · (102) blive da (452) · (812) · (852) · (412) · (214) · (212), til hvilke der ikke forekomme tilsvarende hos NE_3 Me- og NMe_3 E-Forbindelserne. Det er derfor noget tvivlsomt, om man tør opstille den trikliniske NE_4 -Forbindelse som udvisende Analogi med de andre Salte i andre Zoner end i Prismezonen.

I efterstaaende Oversigt er imidlertid det nævnte Salt medoptaget under Forudsætning af den ovenfor givne Opstilling.

	Krystalsyst.	100:010	010:001	100:001	010:110	001:011	001:101
$Me_3 E$	Rhombisk	90° 0'	90° 0'	90° 0'	50° 3.5'	21° 3'	24° 41'
$Me_2 E_2$	do.	90 0	90 0	90 0	50 36	17 6	20 27
$Me E_3$	Monoklinisk	90 0	90 0	87 23	51 7.5	19 59	$\begin{cases} 24 & 42 \\ 23 & 49 \end{cases}$
E_4	Triklinisk	92 9	88 42	71 53	$\begin{cases} 49 & 47 \\ 47 & 22 \end{cases}$	$\begin{cases} 20 & 27 \\ 20 & 46.5 \end{cases}$	$\begin{cases} 24 & 46 \\ 15 & 0 \end{cases}$

Sluttelig maa for Ammoniumforbindelsernes Vedkommende erindres om den fuldstændige Isomorfi mellem dem i Forbindelserne $5 Hg Cl_2 \cdot NR_4 Cl$.

II. Tertiære Aminer¹⁾. $NMe_3 H - NE_3 H$.

$Pt Cl_4 \cdot 2 NR_3 HCl$.

Trimethylaminforbindelsen krystalliserer i regulære Oktaëdre ($111:\bar{1}\bar{1}\bar{1} = 70^\circ 32'$), Triæthylaminforbindelsen i monokliniske Kombinationer, som ved en ovenfor (pag. 62) given anden Opstilling end den oprindelige frembyde ret fremtrædende Vinkeloverensstemmelser med de regulære Former. Man har nemlig saaledes:

	Krystalsystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
Me_3	Regulær	90° 0'	45° 0'	45° 0'	45° 0'
E_3	Monoklinisk	80 23	44 40	42 37	$\begin{cases} 46 & 35 \\ 37 & 54 \end{cases}$

$Au Cl_3 \cdot NR_3 HCl$.

Vælges for Trimethylaminforbindelsen den nederst p. 36 antydede Opstilling, hvorefter de iagttagne Former blive: (001). (110). (021). (201). (111), fremkommer en vis, i to af Zonerne endog ret iøjnefaldende, Vinkelanalogi med den mono-

¹⁾ $Hg Cl_2 \cdot NE_3 HCl$ samt $Cu Cl_2 \cdot 2 NMe_3 HCl$ synes ikke at existere. Disse Grupper af Forbindelserne have derfor ikke kunnet medtages ved Oversigten.

kliniske Triæthylaminforbindelse, hvis Former ere: (001). (110). (100). (120). (101). ($\bar{1}01$). (011). ($\bar{1}\bar{1}1$). Vinkelforholdene i Hovedzonerne ere under den givne Forudsætning følgende:

	Krystalsystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
Me_3H	Rhombisk	90° 0'	49° 14'	37° 38'	41° 49'
E_3H	Monoklinisk	77 21	51 10	37 5	$\left\{ \begin{array}{l} 37\ 28 \\ 49\ 30 \end{array} \right.$

$HgCl_2 \cdot 2NR_3HCl$.

Mellem disse to Salte, af hvilke NMe_3H -Forbindelsen krystalliserer monoklinisk, NE_3H -Forbindelsen derimod hexagonalt, synes der ikke at kunne paavises nogen som helst indbyrdes Overensstemmelse.

$2HgCl_2 \cdot NR_3HCl$.

Trimethylaminforbindelsen, der krystalliserer i de trikliniske Former (110). ($\bar{1}10$). (010). ($\bar{2}11$). ($2\bar{1}1$). ($\bar{1}\bar{2}1$), viser ganske vist ikke megen ydre Overensstemmelse med den monokliniske Triæthylaminforbindelse, der optræder med Formerne (110). (230). (100). (010). (111). ($\bar{1}\bar{1}1$), men Vinklerne i de tre Hovedsnit frembyde dog nogen Lighed:

	Krystalsyst.	100:010	010:001	100:001	010:110	001:011	001:101
Me_3H	Triklinisk	93° 1'	84° 49.5'	80° 58'	$\left\{ \begin{array}{l} 46\ 28' \\ 49\ 49' \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 22\ 27' \\ 21\ 2' \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 26\ 7' \\ 22\ 45' \end{array} \right.$
E_3H	Monoklinisk	90 0	90 0	85 42	53 45	19 33	$\left\{ \begin{array}{l} 26\ 35 \\ 24\ 59 \end{array} \right.$

Af disse Sammenstillinger vil det altsaa fremgaa, at de Vinkeloverensstemmelser, som frembyde sig mellem analoge Forbindelser af de to tertiære Aminere, naar undtages Gruppen $5HgCl_2 \cdot NR_3HCl$, hvor der er Isomorfi tilstede, ikke ere meget fremtrædende, og ialtfald ikke ere ledsagede af nogen Lighed i almindeligt Habitus.

III. Sekundære Aminer¹⁾. $NMe_2H_2 - NE_2H_2$.

$PtCl_4 \cdot 2NR_2H_2Cl$.

Den rhombiske Dimethylaminforbindelse, krystalliserer, som tidligere omtalt, i Kombinationerne (110).(120).(100).(011).(111).(122) med Vinkler i Hovedsnittene, der nærme sig de regulære Formers. Vælges for det monokliniske Diæthylaminsalt den under Saltets Beskrivelse (p. 57) angivne nye Opstilling, efter hvilken Formkomplekset bliver (110).(101).($\bar{1}01$).(011), lader der sig paavise en vis Vinkelalogi mellem de to Salte, idet man nemlig har:

	Krystalsystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
Me_2H_2	Rhombisk	$90^\circ 0'$	$45^\circ 7.5'$	$44^\circ 19'$	$44^\circ 26.5'$
E_2H_2	Monoklinisk	86 14	47 14	40 33	$\left\{ \begin{array}{l} 41 \quad 2 \\ 44 \quad 30 \end{array} \right.$

$AuCl_3 \cdot NR_2H_2Cl$.

Mellem den rhombiske Diæthylaminforbindelse, med Formkomplekset (110).(100).(001).(101).(121), og den monokliniske Dimethylaminforbindelse, for hvilken vælges den under Saltets Beskrivelse (p. 25) angivne Opstilling, hvorefter Formerne blive: (100).(102).(001).($\bar{1}01$).(120).(122).($\bar{1}11$).($\bar{3}22$), synes der kun i Prismezone at være nogen Overensstemmelse, idet nemlig 010:110 for $R_2 = Me_2$ er $52^\circ 21'$, for $R_2 = E_2$ $51^\circ 30'$. Fordobles imidlertid Diæthylaminforbindelsens Hovedaxe og ombyttes den derefter med a -Axen, altsaa for Axeforholdet $a':b':c' = 2c:b:a$, hvorefter Formkomplekset bliver: (100).(010).(011).(201).(221), faas i alle tre Zoner Vinkeloverensstemmelser, som dog ikke ere meget fremtrædende. Under denne Forudsætning beregnes nemlig følgende Værdier:

¹⁾ I Grupperne $HgCl_2 \cdot 2NR_2H_2Cl$, $2HgCl_2 \cdot NR_2H_2Cl$ og $CuCl_2 \cdot 2NR_2H_2Cl$ kjendes ingen Æthyl-, i Grupperne $HgCl_2 \cdot NR_2H_2Cl$ og $5HgCl_2 \cdot NR_2H_2Cl$ ingen Methyl-Forbindelser.

	Krystalssystem.	100 : 001	010 : 110	001 : 011	101 : 101
Me_2H_2	Monoklinisk	$84^\circ 52'$	$52^\circ 21'$	$36^\circ 1'$	$\begin{cases} 45^\circ 0.5' \\ 40 17.5 \end{cases}$
E_2H_2	Rhombisk	90 0	45 58	38 30	39 27

Denne «Overensstemmelse» har imidlertid ikke stor Betydning.

$5HgCl. 2NR_2 H_2 Cl.$

Disse to Forbindelser, af hvilke Dimethylforbindelsen er triklinisk (dog med to Axevinkler nær 90°), den anden monoklinisk, udvise i Prismezonen en umiskjendelig og i Zonen (001). (101) en ret tydelig Analogi. Deres Formkomplekser ere: for Dimethylaminsaltet: (100). (210). ($\bar{2}$ 10). (010). (111). ($\bar{1}$ 11). ($\bar{1}$ 01). ($\bar{3}$ 11). (401), for Diæthylaminsaltet: (100). (210). (110). (111). ($\bar{1}$ 11). (201). (011); det maa dog bemærkes, at Gjennemgangsforholdene ere forskjellige for de to Salte.

	100 : 010	010 : 001	100 : 001	010 : 210	001 : 011	001 : 101
Me_2H_2	$88^\circ 56'$	$84^\circ 48'$	$81^\circ 16'$	$\begin{cases} 45^\circ 14' \\ 46 20 \end{cases}$	$\begin{cases} 24^\circ 0' \\ 22 23 \end{cases}$	$\begin{cases} 25^\circ 3' \\ 22 14 \end{cases}$
E_2H_2	90 0	90 0	83 29.5	47 52	34 19.2	$\begin{cases} 21 21 \\ 19 47.5 \end{cases}$

I det hele taget ere saaledes de krystallografiske Analogier mellem Forbindelsen af de sekundære Aminer kun lidet fremtrædende, og nærme sig i intet Tilfælde til Isomorfi.

IV. Primære Aminer.¹⁾ $NMeH_3$ — NEH_3 — $NPrH_3$.

$PtCl_4. 2NRH_3 Cl.$

Methyl- og Æthylaminforbindelserne krystallisere hexagonalt, men dog uden at deres Former angive nogen Isomorfi. De krystallisere begge i tavleformige Kombinationer af Basis

¹⁾ Af Gruppen $HgCl_2. NRH_3 Cl$ kjendes kun Methylamin-Saltet.

med et Rhomboëder — for Æthylforbindelsen dog med Normal-Polkantvinkel $89^{\circ}6'$, for Methylforbindelsen $81^{\circ}28'$ — samt et omvendt Rhomboëder: for E med samme, for Me med en dobbelt saa lang Hovedaxe som Grundrhomboëdret. For at vise Forholdet til den monokliniske Propylforbindelse, opstilles Krystallerne orthohexagonalt efter rhombisk Axesystem. Grundrhomboëdrenes Fladepar blive da til Pyramidefladeparrene ($\bar{1}\bar{1}1$) ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) og Domafladeparret (201), det omvendte Grundrhomboëder til de tilsvarende Pladepar (111). ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) og ($\bar{2}01$), medens det omvendte Rhomboëder med den dobbelte Hovedaxe bliver til Fladeparrene (221) ($\bar{2}\bar{2}1$) og ($\bar{4}01$). Herefter beregnes da Grundvinklerne i de tre Hovedsnit.

Den monokliniske Propylaminforbindelse krystalliserer, som tidligere vist, i Kombinationer (100). (110). (101). (001). ($\bar{1}01$). ($\bar{2}01$). ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$). (111). (011), der vel ikke ere tavleformige efter Basis, men som dog ligesom de to andre Salte have en fortrinlig Gjennemgang efter dette Fladepar.

Vinkelforholdene for de tre Forbindelser blive derefter:

	Krystalsystem.	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
MeH_3	Orthohexagonal	$90^{\circ} 0'$	$30^{\circ} 0'$	$57^{\circ} 29'$	$42^{\circ} 10'$
EH_3	do.	90 0	30 0	50 6.5	34 38
PrH_3	Monoklinisk.	75 33.5	31 59	53 51	$\left\{ \begin{array}{l} 34 \ 28 \\ 46 \ 41.5 \end{array} \right.$

hvor Overensstemmelsen paa ingen Maade er fremtrædende.

$AuCl_3 \cdot NRH_3Cl$.

Methyl- og Æthylforbindelserne ere, som tidligere berørt, fuldstændig isomorfe og optræde i det væsentlige med samme Formkomplex: (001). (100). (101). ($\bar{1}01$). ($\bar{2}01$). (111). ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$). (110). Det ligeledes monokliniske Propylaminsalt har samme Habitus som de to andre, men dog med et andet Formkomplex: (100). (101). ($\bar{7}03$). (011), ligesom Vinkelforholdene frembyde temmelig store Afvigelser fra de andre Saltes:

	001 : 100	010 : 110	001 : 011	001 : 101
<i>MeH</i> ₃	72° 30'	22° 29'	57° 21.5	$\left\{ \begin{array}{l} 37^\circ 24.5 \\ 27 \ 18 \end{array} \right.$
<i>EH</i> ₃ ¹	70 16.5	22 21	57 20	$\left\{ \begin{array}{l} 37 \ 36.5 \\ 26 \ 23.5 \end{array} \right.$
<i>PrH</i> ₃	74 34.5	19 26	55 12.5	$\left\{ \begin{array}{l} 29 \ 30 \\ 23 \ 19.5 \end{array} \right.$

*HgCl*₂ . 2*NRH*₃*Cl*.

Af disse Forbindelser er det ikke lykkedes at bestemme Propylaminsaltets Krystalform. De to andre Salte krystallisere hvert i sit System: Æthylaminforbindelsen tetragonalt med Basis og Oktaëdret, Methylaminforbindelsen i fladerige, monokliniske Kombinationer: (010). (011). (021). (100). (110). ($\bar{1}\bar{1}1$). (111), som dog kun i en enkelt af Zonerne synes at vise en, tilmed noget tvivlsom, Overensstemmelse med det første Salt:

	Krystalsystem.	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
<i>MeH</i> ₃	Monoklinisk	83° 40'	59° 4'	40° 9'	$\left\{ \begin{array}{l} 58^\circ 56' \\ 50 \ 24 \end{array} \right.$
<i>EH</i> ₃	Tetragonal.	90 0	45 0	42 45	42 45

Denne Mangel paa Overensstemmelse er saa meget mærkeligere, som de analogt sammensatte Kobberchlorid-Dobbeltsalte vise en fuldstændig indbyrdes Isomorfi.

2*HgCl*₂ . *NRH*₃*Cl*.

De to rhombiske Methyl- og Æthylaminforbindelser ere fuldstændig indbyrdes isomorfe, optræde med samme Former: (110). (101). (010) og have samme Gjennemgange (efter Prismet).

Propylaminforbindelsen krystalliserer i hexagonale Kombinationer af Prisme med Pyramide, som efter orthohexagonal Opstilling ville blive Kombinationerne (110). (100). (111). (201) med Vinkelforholdene 001 : 201 = 31° 35' og 001 : 011 = 28° 2', medens man for Æthylaminforbindelsen har 001 : 101

$= 31^{\circ} 14.5'$ og $001:011 = 26^{\circ} 2'$, altsaa en ret paafaldende Overensstemmelse.

Vælges derefter for Methyl- og Æthylforbindelserne, for at bringe Fladesymbolerne i Overensstemmelse, en a -Axe lig $2a$, faa de to Salte Formerne (010) (210) (201), og Vinkelforholdene i Gruppen blive da:

	Krystalsystem.	010 : 110	001 : 011	001 : 201
<i>Me H₃</i>	Rhombisk	$33^{\circ} 13'$	$25^{\circ} 53'$	$32^{\circ} 27'$
<i>E H₃</i>	do.	31 49	26 3	31 14.5
<i>Pr H₃</i>	Orthohexagonal.	30 0	28 2	31 35

hvor de stigende Moleculetals Indflydelse paa Kantvinklerne fremtræder tydeligt.

CuCl₂ . 2NRH₃Cl.

Propylaminsaltet er ikke fremstillet. Methyl- og Æthylaminsaltene udvise fuldstændig Isomorfi: de krystallisere i tavleformige rhombiske Kombinationer: (001) . (331) for begge Salte samt for Æthylaminforbindelsen (111) . (010) . (100) for Methylaminforbindelsen (301) . (110). Habitus og Gjennemgangsforhold ere fuldstændig overensstemmende.

	010 : 110	001 : 011	001 : 101
<i>Me H₃</i>	$45^{\circ} 49'$	$39^{\circ} 48'$	$40^{\circ} 46'$
<i>E H₃</i>	45 3	43 37	43 41

Til disse Grupper af Forbindelser kommer endelig *5HgCl₂ . NRH₃Cl*, hvor der, som tidligere paavist, er fuldstændig Isomorfi tilstede mellem de to til Gruppen hørende Led *PrH₃* og *EH₃*.

Af det ovenstaaende fremgaar det, at man, naar bortses fra Gruppen *5HgCl₂ . NR₄Cl*, i de fire omhandlede Rækker af homologe Forbindelser kun finder gennemgaaende krystallografiske Overensstemmelser i de Dobbeltalte, i hvilke det

fuldt substituerede Ammonium indgaar — for Kobberchlorid-saltene og for Gruppen $HgCl_2 \cdot 2NR_4Cl$ dog mindre iøjnefaldende — samt i enkelte af de primære Aminforbindelser, hvor dog det højeste Led af Rækken overalt fjerner sig betydeligt fra de to andre, hvorimod analoge Forbindelser af de tertiære og sekundære Aminer i det hele taget ikke udvise udprægede krystallografiske Analogier. Men dette Forhold synes jo ganske naturligt, naar man betænker, at den Dimensionsforandring, som Moleculet maa undergaa ved Indførelsen af hver CH_2 -Gruppe, faar desto mindre Indflydelse, jo større Moleculet i Forvejen er, hvad enten dette skyldes Nærværelsen af et større Antal Alkoholradikalgrupper eller et større Antal Metal- og Chloratomer. Medens der derfor er en fuldstændig Overensstemmelse mellem alle Led i Gruppen $5HgCl_2 \cdot NR_4Cl$, vil man, selv i saadanne Tilfælde, hvor Analogi skulde ventes, finde, at Forbindelser af Gruppen $HgCl_2 \cdot 2NR_4Cl$ udvise forholdsvis ringe indbyrdes Overensstemmelse, og paa den anden Side ville to og to paa hinanden følgende indbyrdes homologe Led af de fuldt substituerede Ammonium'er i deres Forbindelser udvise krystallografiske Overensstemmelser, hvorved alle Gruppens Led knyttes sammen. At slige iøjnefaldende Analogier ikke lade sig paavise indenfor de secundære og tertiære Aminers Grupper, maa sikkert tilskrives den Omstændighed, at Forbindelser af de Mellemlid ($Me_2H_2 - MeEH_2 - E_2H_2$ og $Me_3H - Me_2EH - MeE_2H - E_3H$), der skulde sammenknytte dem, ikke ere undersøgte.

De undersøgte Grupper af Forbindelser afgive tillige Materiale til Bedømmelsen af den Indflydelse paa Krystalformen og Vinkelforhold, som udøves ved Indtræden af **Alkoholradikalgrupper i Stedet for Brintatomer uden for det organiske Radikal**, idet nemlig de undersøgte Dobbeltforbindelser fra dette Synspunkt kunne samles i følgende Rækker, hvor Ammoniumgruppens Brintatomer ere erstattede af

- I. $MeH_3 - Me_2H_2 - Me_3H - Me_4$
 II. $E_3H - E_3Me$
 III. $EH_3 - E_2H_2 - E_3H - E_4$
 IV. $Me_3H - Me_3E$

samt tillige $MeH_3 - MeE_3$; $EH_3 - EMe_3$ og endelig $E_2H_2 - E_2Me_2 - Me_2H_2$, hvilke sidste Rækker dog ikke skulle nærmere betragtes, da Sandsynligheden for her at kunne paavise Analogier er meget ringe paa Grund af, at der samtidig er indsubstitueret et stort Antal Alkoholradikalgrupper.

I. Methylaminforbindelser. $MeH_3 - Me_2H_2 - Me_3H - Me_4$.

$PtCl_4 \cdot 2NR_4Cl$.

Tri- og Tetramethylforbindelserne krystallisere regulært (111). (001); Dimethylaminsaltet rhombisk, vel uden regulært Habitus — Formerne: (110). (120). (100). (011). (111). (122) — men med næsten regulært Axesystem; Methylaminsaltet endelig er rhomboëdrisk (de to Rhomboëdres Polkant-Normalvinkler ere $81^\circ 28'$ og $113^\circ 10'$), som det synes uden anden Lighed med de regulære Former, end at Grundrhomboëdret nærmer sig Hexaëdret. For de tre andre Forbindelser haves Vinkelforholdene i de tre Zoner:

	Krystalsystem.	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_2H_2	Rhombisk	$45^\circ 7.5'$	$44^\circ 19'$	$44^\circ 26.5'$
Me_3H	Regulær	45 0	45 0	45 0
Me_4	do.	45 0	45 0	45 0

Spaltningforholdene ere imidlertid forskellige i de tre Forbindelser: for NMe_2H_2 efter (100). (120), for NMe_3H efter (001) og for NMe_4 efter (111).

$AuCl_3 \cdot NR_4Cl$.

Tetramethylforbindelsen er tetragonal — (111). (001). (110). (100) — Trimethylaminsaltet rhombisk — (111). (001). (110). (021). (201) — men med Vinkler, som i den ene Hoved-

zone falde sammen med, i de to andre nærme sig til den førstes. Di- og Monomethylaminsaltene ere monokliniske, dog uden at udvise nogen indbyrdes Overensstemmelse. NMe_2H_2 -Forbindelsen lader sig dog bringe i Samklang med de to andre Salte ved den tidligere angivne Opstilling, efter hvilken Formerne blive: (100). (001). (120). ($\bar{1}01$). (102). ($\bar{1}11$). (122). ($\bar{3}22$). Derefter faas for de tre Salte Vinkelforholdene:

	Krystalsystem.	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_2H_2	Monoklinisk	84° 52'	52° 21'	36° 1'	$\left\{ \begin{array}{l} 45^\circ 0.5' \\ 40 17.5 \end{array} \right.$
Me_3H	Rhombisk	90 0	49 14	37 38	41 49
Me_4	Tetragonal	90 0	45 0	41 52.5	41 52.5

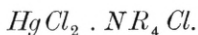
$HgCl_2 \cdot 2NR_4Cl$.

Tetramethyl-Forbindelsen er rhombisk med Formerne: (100). (010). (001). (110). (011). (021). (111). De tre andre ere monokliniske. Alle Saltene vise Overensstemmelse i Prismezonen; Di- og Trimethylaminforbindelserne ere tillige indbyrdes isomorfe, men lade sig — hvad de Former angaar, som skjære Hovedaxen — kun bringe i Overensstemmelse med de to andre Salte ved at fordoble Hovedaxen. Herved blive Symbolerne for de paa Saltene iagttagne Former: (100). (010). (110). (120). ($\bar{1}02$). (104). ($\bar{1}04$). (124). ($\bar{1}24$), medens der for Monomethylaminforbindelsen er iagttaget Formerne: (100). (010). (110). (021). (111). ($\bar{1}11$).

For denne Udtydning af Formerne faas Vinkelforholdene:

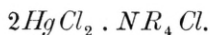
	Krystalsystem.	001 : 100	010 : 110	001 : 011	001 : 101
MeH_3	Monoklinisk	83° 40'	59° 4'	40° 9'	$\left\{ \begin{array}{l} 58^\circ 56' \\ 50 24 \end{array} \right.$
Me_2H_2	do.	85 4	56 56	39 51	$\left\{ \begin{array}{l} 57 45 \\ 51 13 \end{array} \right.$
Me_3H	do.	87 57	54 54	43 12	$\left\{ \begin{array}{l} 54 31.5 \\ 51 54 \end{array} \right.$
Me_4	Rhombisk	90 0	60 2	38 17	53 50

hvor Tilvæksten i Moleculetal kjendelig paavirker Vinklerne i Zonen [001 : 101].



Dimethylaminforbindelsen kjendes ikke; de monokliniske Tri- og Tetramethyl-Forbindelser vise utvivlsomt Overensstemmelse, naar man for Trimethylaminsaltet vælger $\frac{1}{2}c$ som Hovedaxe, hvorved de iagttagne Former blive (100).(110).(001).(021), medens man for Tetramethylammoniumsaltet har: (100).(110).(010).(111).($\bar{1}11$).(021), og tillige for den ene af dem ombytter Axerne a og b saaledes, at den skjæve Axevinkel her dannes af Axerne b og c . Dette Forhold, paa hvilket, alt tidligere er fremhævet Exempler, medfører, at Domet (021) for den paagjældende Forbindelse maa opfattes som [(201).(201)]. Methylaminforbindelsen, der krystalliserer hexagonal-rhomboëdrisk — Prisme og Rhomboëder med Polkant-Normalvinkel paa c . 90° — lader sig næppe bringe i Overensstemmelse med de to andre Salte, naar undtages i Prismezonen med Vinkler paa 60° .

	010 : 100	010 : 001	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_3H	$90^\circ 0'$	$90^\circ 0'$	$82^\circ 42'$	$58^\circ 3'$	$39^\circ 21.5'$	$\left\{ \begin{array}{l} 28^\circ 32.5' \\ 25^\circ 27' \end{array} \right.$
Me_4	90 0	86 27	90 0	60 33	$\left\{ \begin{array}{l} 41 52 \\ 38 53 \end{array} \right.$	25 40



Tetramethylaminforbindelsen kjendes ikke. Trimethylaminforbindelsen krystalliserer triklinisk med Formcomplexet: (010).(110).($\bar{1}10$).(211).(2 $\bar{1}1$).($\bar{1}\bar{2}1$), Dimethylaminforbindelsen monoklinisk med Formerne (110).(101).(10 $\bar{1}$).(100) og Monomethylaminsaltet rhombisk med Formerne (110).(101). De to sidste Forbindelser have fuldstændig samme Vinkel 101 : $\bar{1}01$, nemlig henholdsvis $64^\circ 42'$ og $64^\circ 52'$, men Prismerne ere meget afvigende, nemlig henholdsvis 010 : 110

= $23^{\circ}43'$ og $52^{\circ}38'$. Multipliceres imidlertid det monokliniske Dimethylaminsalts *b*-Axe med tre, hvorved det iagttagne Prisme bliver (130), faas $010:110 = 52^{\circ}49'$ og $011:011 = 25^{\circ}57'$, der stemme fuldstændig overens med Værdierne for Methylaminforbindelsen. Den trikliniske Trimethylaminforbindelse, hvis Formkomplex iøvrigt kun i Prismezonen har nogen Lighed med de andre Saltes, kan iøvrigt uden Axeændring bringes i en vis Overensstemmelse med de to andre Salte.

Med den for Dimethylaminforbindelsen ovenfor angivne Axeændring haves da:

	100:010	010:001	100:001	010:110	001:011	001:101
MeH_3	$90^{\circ} 0'$	$90^{\circ} 0'$	$90^{\circ} 0'$	$52^{\circ} 38'$	$25^{\circ} 53'$	$32^{\circ} 27'$
Me_2H_2	90 0	90 0	76 13	52 49	25 57	$\begin{cases} 36 & 19 \\ 28 & 23 \end{cases}$
Me_3H	93 1	84 49.5	80 58	$\begin{cases} 49 & 49 \\ 46 & 48 \end{cases}$	$\begin{cases} 22 & 27 \\ 21 & 2 \end{cases}$	$\begin{cases} 26 & 7 \\ 22 & 45 \end{cases}$

$CuCl_2 \cdot 2NR_4Cl$.

Trimethylaminforbindelsen kjendes ikke. — De tre andre rhombiske Salte: Methylaminforbindelsen med Formerne (001). (110). (331). (301), Dimethylaminforbindelsen med Formerne (110). (011) og Tetramethylammoniumsaltet med det til det ovenfor (p. 112) angivne Axeforhold $a':b':c' = b:2a:c$ svarende Formkomplex (010). (100). (001). (120). (101). (201). (121). (221) have følgende Vinkelforhold:

	Krystalsystem.	010:110	001:011	001:101
MeH_3	Rhombisk	$45^{\circ} 49'$	$39^{\circ} 58'$	$40^{\circ} 46'$
Me_2H_2	do.	48 11	34 31	37 33
Me_4	do.	50 3	33 44	38 34

hvor som sædvanlig Overensstemmelserne mellem det laveste og de højere Led ikke ere meget store.

II. Triæthylamin- og Triæthyl-Methylaminforbindelser¹⁾.

$PtCl_4 \cdot 2NE_3 RCl$.

Mellem den tetragonale, næsten regulære $NMeE_3$ - og den monokliniske NE_3H -Forbindelse, efter den tidligere givne Opstilling af det sidste Salt, hvorefter Formerne blive: $(110) \cdot (011) \cdot (101) \cdot (\bar{1}01) \cdot (\bar{1}11)$, haves følgende ret iøjnefaldende Vinkeloverensstemmelser:

	Krystalssystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
E_3H	Monoklinisk	$80^\circ 23'$	$44^\circ 40'$	$42^\circ 37'$	$\left\{ \begin{array}{l} 37^\circ 54' \\ 46 \ 35 \end{array} \right.$
E_3Me	Tetragonal	90 0	45 0	45 18		45 18

$AuCl_3 \cdot NE_3 RCl$.

Her er en, dog ikke stærkt udpræget Vinkelanalogi mellem den tetragonale NE_3Me - og den monokliniske NE_3H -Forbindelse: den første med Formerne $(111) \cdot (001) \cdot (100) \cdot (110)$, den anden med Formerne $(110) \cdot (100) \cdot (120) \cdot (101) \cdot (\bar{1}01) \cdot (\bar{1}\bar{1}1)$.

	Krystalssystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
E_3H	Monoklinisk	$77^\circ 21'$	$51^\circ 10'$	$37^\circ 25'$	$\left\{ \begin{array}{l} 49^\circ 30' \\ 37 \ 28 \end{array} \right.$
E_3Me	Tetragonal	90 0	45 0	38 43	

$HgCl_2 \cdot 2NE_3 RCl$.

Mellem disse to Forbindelser, af hvilke NE_3H -Saltet krystalliserer hexagonalt og NE_3Me -Saltet tetragonalt, synes ikke at kunne paavises nogen indbyrdes Overensstemmelse.

$2HgCl_2 \cdot NE_3 RCl$.

De to monokliniske Salte ere fuldstændig indbyrdes isomorfe og optræde med samme Habitus med Formerne $(100) \cdot (010) \cdot (110) \cdot (210) \cdot (111) \cdot (\bar{1}\bar{1}1)$ fælles for begge.

¹⁾ Ingen af de til Gruppen $HgCl_2 \cdot NR_4Cl$ hørende Salte kjendes.

Vinkelforholdene ere:

	100:001	010:110	001:011	001:101
$E_3 H$	$85^{\circ} 42'$	$53^{\circ} 45'$	$19^{\circ} 33'$	$\begin{cases} 26^{\circ} 35' \\ 24 59 \end{cases}$
$E_3 Me$	87 23	51 7.5	19 59	$\begin{cases} 24 42 \\ 23 49 \end{cases}$

$Cu Cl_2 \cdot 2 N E_3 R Cl$.

Uagtet disse to Saltes Habitus er fuldstændig forskjelligt — Methyl-Triæthylsaltet krystalliserer i tetragonale Oktaëdre, Triæthylaminforbindelsen i meget fladerige, monokliniske, tavleformige Krystaller — blive deres Vinkelforhold temmelig overensstemmende, naar man tager den tetragonale Pyramide som Formen (201), d. v. s. som en Pyramide af 2den Orden, til hvilken vil svare en Grundform med Hovedaxe = 1.044. Derefter beregnes følgende Vinkelforhold:

	Krystalssystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
$E_3 H$	Monoklinisk	$81^{\circ} 44'$	$46^{\circ} 34'$	$43^{\circ} 58'$	$\begin{cases} 50^{\circ} 27' \\ 41 51 \end{cases}$
$E_3 Me$	Tetragonal	90 0	45 0	46 14	46 14

Foruden de i denne og den foregaaende Række omtalte Grupper af Forbindelser, maa det endelig erindres, at Leddene i Gruppen $5 Hg Cl_2 \cdot N R_4 Cl$ ere fuldstændig isomorfe.

Iøvrigt fremgaar det af de givne Oversigter over de Forbindelser, i hvilke *Methylgruppen er indtraadt i Stedet for Ammonium's Brintatomer*, at der ikke kan paavises gennemgaaende krystallografiske Analogier mellem de forskjellige Forbindelser af de 4 substituerede Ammonium'er, men at dog de tre højeste Led, og da navnlig Tri- og Tetramethyl-Dobbelt saltene, meget ofte ere indbyrdes overensstemmende eller vel endog isomorfe, hvorimod Monomethylaminsaltene kun yderst sjældent slutte sig til de andre Led hvad Vinkelforhold og Habitus angaar. I den sidste Række, i hvilken Ammoniumgruppen i Forvejen indeholder

tre Æthylgrupper, og hvor man derfor var berettiget til at vente, at Methyllets Indsubstitution ikke skulde medføre nogen meget væsentlig Forandring af Krystalform og Vinkelforhold, er Analogien mellem Forbindelserne i Virkeligheden ogsaa paa-faldende, naar undtages Grupperne $HgCl_2 \cdot 2NE_3RCl$, i hvilken der aldeles ikke synes at være nogen Vinkeloverensstemmelse, og $CuCl_2 \cdot 2NE_3RCl$, hvor de kun fremtræde ved en Udtydning af det ene Salts Former, hvis Berettigelse er noget tvivlsom.

III. Æthylaminforbindelser. $NEH_3 - NE_2H_2 - NE_3H - NE_4$.
 $PtCl_4 \cdot 2NR_4Cl$.

Monoæthylforbindelsen krystalliserer i hexagonale Kombinationer af Basis med Pyramide og Prisme; de to næste Led ere indbyrdes isomorfe, monokliniske, og kunne, som tidligere (Sitzungsber. d. Wiener Akad. 1876) paavist, bringes i en vis Overensstemmelse med det første Salt, naar dette opstilles orthohexagonalt, som rhombiske Kombinationer: (111). (201). (001). (110). (100); men Vinkelanalogien er dog kun i en enkelt af Hovedzonerne iøjnefaldende. Tetraæthylammoniumforbindelsen krystalliserer endelig i monokliniske Pyramider, med Vinkler nær det regulære Oktaæders, og uden nogen Ligheder med de paa de to andre monokliniske Dobbeltsalte iagttagne, oprindelig som Pyramider udtydede Former. Med den orthohexagonale Opstilling for det første Led og med Bibeholdelse af den for Di- og Triæthylaminforbindelserne oprindelig givne Udtydning af Formerne — (100). (001). ($\bar{1}11$). (111) — faas da følgende Vinkelforhold:

	Krystalsystem.	100:001	010:110	001:011	001:101
EH_3	Orthohexagonal	$90^\circ 0'$	$30^\circ 0'$	$50^\circ 6'$	$34^\circ 48'$
E_2H_2	Monoklinisk	85 31.5	37 35	50 35.5	$\left\{ \begin{array}{l} 45 12 \\ 41 2 \end{array} \right.$
E_3H	do.	84 29	33 51	51 34.5	$\left\{ \begin{array}{l} 42 29 \\ 37 54 \end{array} \right.$
E_4	do.	89 14	44 38.5	43 4	$\left\{ \begin{array}{l} 43 47 \\ 43 4 \end{array} \right.$

Udtydes imidlertid, som alt antydet ved Saltenes Beskrivelse, de paa Di- og Triæthylaminforbindelsen optrædende Hemi-pyramider som Prisme (110) og Orthodoma (011), hvad i alt Fald for Diæthylaminsaltet synes naturligt, faa de paa begge optrædende Former følgende Symboler: (110) . (011) . (101) . ($\bar{1}$ 01), og Vinkelforholdene i de nye Hovedzoner frembyde da en høj Grad af Analogi med de for Tetraæthylammoniumforbindelsen beregnede, medens det dog paa den anden Side næppe er muligt for denne Opstilling at bringe Monoæthylaminforbindelsen i Forhold til de andre Led. Vinkelforholdene ere da for disse:

	100:001	010:110	001:011	001:101
$E_2 H_2$	86° 14'	47° 14'	40° 33'	$\left\{ \begin{array}{l} 41^\circ 2' \\ 44 30 \end{array} \right.$
$E_3 H$	80 24	44 40	42 37	$\left\{ \begin{array}{l} 37 54 \\ 46 35 \end{array} \right.$
E_4	89 14	44 38.5	43 4	$\left\{ \begin{array}{l} 43 4 \\ 43 47 \end{array} \right.$

hvor Analogien er iøjnefaldende.

$Au Cl_3 \cdot NR_4 Cl$.

Mellem de to højeste Led, begge monokliniske, ere Vinkel-analogierne i det hele taget ret fremtrædende, naar Tetra-æthylforbindelsen opstilles triklinisk saaledes, at den skjæve Vinkel, der er meget nær 90°, dannes af Axerne b og c . Da imidlertid Triæthylamin-Saltets Axevinkel efter den valgte Opstilling fjerner sig temmelig meget fra 90°, fremkommer betydelige Vinkeldifferentser i Zonen (100) . (001). Den rhombiske Diæthylaminforbindelse viser for den ovenfor (pag. 118) angivne Opstilling, hvorefter Axeforholdet $a' : b' : c' = 2c : b : a$, en kjendelig Overensstemmelse med de to andre Salte, medens endelig Monoæthylaminsaltet i denne Række fjerner sig fuldstændig fra de to andre Led.

	001 : 010	100 : 010	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
EH_3	90° 0'	90° 0'	70° 16.5'	22° 21'	57° 20'	$\left\{ \begin{array}{l} 37^\circ 36.5' \\ 26 \quad 23.5 \end{array} \right.$
E_2H_2	90 0	90 0	90 0	45 58	38 30	39 27
E_3H	90 0	90 0	77 21	51 10	37 25	$\left\{ \begin{array}{l} 37 \quad 28 \\ 49 \quad 30 \end{array} \right.$
E_4	90 0	87 58	90 0	$\left\{ \begin{array}{l} 49 \quad 43 \\ 47 \quad 25 \end{array} \right.$	37 32	41 2

$HgCl_2 \cdot 2NR_4Cl$.

Diæthylaminforbindelsen synes ikke at existere; Triæthylaminsaltet krystalliserer i hexagonale Kombinationer af Prisme og Pyramide, og synes ikke at udvise nogen Analogi med de to andre Salte, som begge krystalliserer i tetragonale, tavleformige Kombinationer af Basis og et Oktaæder med Polkantvinkler paa $75^\circ 25'$ og $68^\circ 20'$, hvorefter beregnes

$$001 : 101 = 001 : 011 \text{ for } E_4 \ 50^\circ 38', \text{ for } EH_3 \ 42^\circ 45'.$$

Antages imidlertid det paa sidste Salt optrædende Oktaæder som Oktaæder af 2den Orden (101), faas den angivne Vinkel for dette lig $52^\circ 35'$.

$HgCl_2 \cdot NR_4Cl$.

Mono- og Triæthylaminforbindelserne kendes ikke. Diæthylamindobbelsaltet krystalliserer i rhombiske Kombinationer af de to Prismer (110). (011), som vel ikke have nogen ydre Lighed med det Formkomplex — (010). (110). ($\bar{1}10$). (100). (111). ($\bar{1}\bar{1}1$). (001). (0 $\bar{2}1$) — som iagttages hos det trikliniske Tetraæthylammoniums salt, hvis tre Axevinkler alle ere nær 90° . Begge Saltene have dog indbyrdes ligestore Hovedaxer, medens a -Axeerne forholde sig som 3 til 2. Antages derefter Diæthylaminsaltets vertikale Prisme som (320) med uforandret Doma, beregnes følgende Vinkelværdier:

	010 : 100	010 : 001	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
$E_2 H_2$	90° 0'	90° 0'	90° 0'	56° 42'	24° 49'	35° 9'
E_4	88 59	88 13.5	86 39	$\left\{ \begin{array}{l} 51 \ 17 \\ 62 \ 51.5 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 22 \ 27.5 \\ 22 \ 28.5 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 39 \ 34 \\ 36 \ 59 \end{array} \right.$

Paa denne Overensstemmelse kan der imidlertid næppe lægges stor Vægt.

$2HgCl_2 \cdot NR_4Cl$.

Diæthylamindobbelsaltet kjendes ikke. Naar man for den trikliniske Tetraæthylforbindelse vælger den tidligere (pag. 115 under Oversigten over de homologe Ammoniumforbindelser) givne Opstilling, lader dens Vinkelforhold sig bringe i en vis Overensstemmelse med det næste monokliniske Led af Gruppen med Formkomplexet (110). (230). (100). (010). (111). ($\bar{1}\bar{1}1$), ligesom det rhombiske Monoæthylaminsalt, med Formerne (110). (101). (010) i Prismezone slutter sig til de andre:

	100 : 010	010 : 001	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
EH_3	90° 0'	90° 0'	90° 0'	51° 8'	26° 3'	31° 14.5
$E_3 H$	90 0	90 0	85 42	53 45	19 33	$\left\{ \begin{array}{l} 26 \ 35 \\ 24 \ 59 \end{array} \right.$
E_4	92 9	88 42	71 53	$\left\{ \begin{array}{l} 49 \ 47 \\ 47 \ 22 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 20 \ 27 \\ 20 \ 46.5 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 15 \ 0 \\ 24 \ 46 \end{array} \right.$

$CuCl_2 \cdot 2NR_4Cl$.

Diæthylamindobbelsaltet er ikke fremstillet; alle de tre andre Salte frembyde derimod trods Axesystemernes Forskjellighed Overensstemmelser ikke alene hvad selve Vinklerne, men ogsaa hvad deres Habitus og Spaltningsforhold angaar. Hos det rhombiske EH_3 -Salt er iagttaget Formerne (001). (111). (331). (100). (010), hos det tetragonal Tetraæthylammoniumsalt Formerne: (001). (111). (011). (110). (010), og hos Triæthylaminforbindelsen de monokliniske Former: (001). (110). ($\bar{1}\bar{1}1$). ($\bar{1}\bar{1}2$). (332). (223), af hvilke imidlertid flere ere mindre vel bestemte. Alle Saltene ere tavleformige efter Basis.

	Krystalsystem.	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
EH_3	Rhombisk	$90^\circ 0'$	$45^\circ 3'$	$43^\circ 37'$	$43^\circ 41'$
E_3H	Monoklinisk	81 44	46 34	43 58	$\left\{ \begin{array}{l} 50 27 \\ 41 51 \end{array} \right.$
E_4	Tetragonal	90 0	45 0	41 33.5	41 33.5

IV. Trimethylamin- og Trimethyl-Æthylammoniumforbindelser.

$PtCl_4 \cdot 2NMe_3 RCl$

Begge Dobbeltsalte krystallisere i regulære Oktaëdre med underordnede Hexaæderflader.

$AuCl_3 \cdot NMe_3 RCl$

Overensstemmelsen mellem de to, hver i sit System krystalliserende Salte er ret tydelig, naar man for den rhombiske Trimethylaminforbindelse vælger den tidligere (p. 36) angivne Opstilling med Axeforholdet $a : b : c = 0.8618 : 1 : 0.7711$. Man har da for dette Salt Formkomplekset (001). (021). (201). (110). (111), for Æthyl-Trimethylsaltet: (001). (111). (100). (110) og Vinkelforholdene:

	Axesystem.	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_3H	Rhombisk	$49^\circ 14'$	$37^\circ 38'$	$41^\circ 49'$
Me_3E	Tetragonal	45 0	41 0	41 0

$HgCl_2 \cdot 2NMe_3 RCl$

Fordobles som tidligere angivet Hovedaxen for Trimethylaminforbindelsen (jvnf. p. 100), haves for dette Formkomplekset (100). (010). (110). (120). ($\bar{1}02$). (104). ($\bar{1}04$). (124). ($\bar{1}\bar{2}4$), medens der paa det andet Salt er iagttaget Formerne: (100). (110). (001). (011). (101). (121). Vinkelforholdene for disse to Forbindelser, som selv uden nogen Axeændring ere indbyrdes overensstemmende i Prismezoneen, vise da i alle tre Zoner ret tydelige Analogier:

	Krystalssystem.	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_3H	Monoklinisk	$87^{\circ} 57'$	$54^{\circ} 54'$	$43^{\circ} 12'$	$\begin{cases} 54^{\circ} 31.5' \\ 51 54 \end{cases}$
Me_3E	Rhombisk	90 0	54 1	40 13.5	49 22

$HgCl_2 \cdot NMe_3 RCl$.

Begge Salte ere monokliniske og overensstemmende i Prismezonen. Halveres Hovedaxen for Trimethylaminforbindelsen, hvorved Formkomplekset bliver: (100). (110). (001). (021), faas tillige en fuldstændig Vinkelalogi i de andre Zoner med Æthyl-Trimethylammoniumforbindelsen, hos hvilken der er iagttaget Formerne: (100). (110). (001). (111). ($\bar{1}11$). (221). ($\bar{2}21$). (201). ($\bar{2}01$).

	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_3H	$82^{\circ} 42'$	$31^{\circ} 57'$	$39^{\circ} 21.5'$	$\begin{cases} 28^{\circ} 32.5' \\ 25 27.5 \end{cases}$
Me_3E	88 33	29 30.5	39 7	$\begin{cases} 24 58 \\ 24 27 \end{cases}$

$2HgCl_2 \cdot NMe_3 RCl$.

Ogsaa i denne Gruppe ere Overensstemmelserne gennemgaende tiltrods for Axesystemernes Forskjellighed; for Trimethylaminforbindelsen er iagttaget Formerne (010). (110). ($\bar{1}10$). ($\bar{2}11$). ($\bar{2}\bar{1}1$). ($\bar{1}\bar{2}1$), for det andet Salt (100). (010). (110). (111). (121).

	Axesystem.	100 : 010	010 : 001	100 : 001	010 : 110	001 : 011	001 : 101
Me_3H	Triklinisk	$93^{\circ} 1'$	$84^{\circ} 49.5'$	$80^{\circ} 58'$	$\begin{cases} 49^{\circ} 49' \\ 46 28 \end{cases}$	$\begin{cases} 22^{\circ} 27' \\ 21 2 \end{cases}$	$\begin{cases} 26^{\circ} 7' \\ 22 45 \end{cases}$
Me_3E	Rhombisk	90 0	90 0	90 0	50 3.5	21 3	24 41

Til de i de sidste to Afsnit behandlede Grupper, som belyse den Forandring, der medføres ved *Indtræden af Æthyl i Ammoniumgruppen i Stedet for Brint*, maa endnu føjes Gruppen

$5HgCl_2 \cdot NR_4Cl$, i hvilken der, som gjentagne Gange bemærket, findes fuldstændig Isomorfi mellem alle Leddene. Iøvrigt kan det fremhæves, at medens en Æthylgruppe kan indtræde i Stedet for Brint i NMe_3HCl uden at medføre nogen væsentlig Formforandring af Dobbeltsaltene, er Indtrædelsen af Æthylgruppen i et Chlorammonium, der i Forvejen kun indeholdt en Alkoholradikalgruppe ledsaget af en saa betydelig Formforandring, at Vinkelforholdene i de fleste Zoner fuldstændig ændres. Saaledes ville Oversigterne over Æthylaminforbindelserne tydeligt vise, at det i det hele taget først er muligt at paavise Analogier i Vinkelforhold ved Overgangen fra Di- til Triæthylamin og at der egentlig kun er tydelige krystallografiske Overensstemmelser mellem analoge Forbindelser af Triæthylamin og Tetraæthylammonium. Her gjenfindes altsaa fuldstændig de samme Forhold, som ovenfor ere fremhævede for de Grupper af Forbindelser, der indeholde methyl-substituerede Ammoniumgrupper.

At man herefter næppe kan vente at finde nogen krystallografisk Analogi mellem Ammoniaksalte og tilsvarende Salte af de primære Aminer, er indlysende. En nærmere Undersøgelse af dette Forhold maa jeg imidlertid forbeholde mig ved en senere Lejlighed at komme tilbage til.

I de ovenfor givne Oversigter over Vinkelforholdene i de forskellige Grupper af Forbindelser vil det være faldet i Øjnene, at adskillige af de analogt sammensatte Forbindelser vel krystallisere i forskellige Systemer, men desuagtet, hvad Habitus, Vinkelforhold og tildels Gjennemgangsforhold angaar, udvise en saa fuldstændig Overensstemmelse som virkelig indbyrdes isomorfe Stoffer. Paa denne «**Isomorfi i forskellige Systemer**» har jeg i tidligere Afhandlinger fremhævet adskillige karakteristiske Exempler. Her skal kun ganske kort angives de Tilfælde, i hvilke en utvivlsom Analogi af denne Art er iagttaget i de foreliggende Rækker af Forbindelser. En slig «**Isomorfi**» vil man imidlertid kun kunne vente at finde i de Til-

fælde, i hvilke de substituerede Ammoniumgrupper indeholde Betingelserne for, at Sammensætningsdifferentserne mellem to paa hinanden følgende Led ikke medføre nogen indgribende Ændring af Krystalformen; den maa derfor, efter det i det Ovenstaaende gjentagne Gange fremhævede, væsentlig kun søges blandt Forbindelser af de fuldt substituerede Ammonium'er.

I. $PtCl_4 \cdot 2NR_4Cl$.

De fuldt substituerede Ammoniumforbindelser krystallisere alle i tilsyneladende regulære Oktaëdre med underordnede Hexaæderflader, og med Gjennemgange efter Oktaæderfladerne. En nærmere Undersøgelse viser imidlertid, at de høre til forskellige Krystalsystemer, men med Kantvinkler, der ligge det regulæres meget nær, nemlig:

	Krystalsystem.	111:1 $\bar{1}$ 1	111: $\bar{1}$ 11	111:11 $\bar{1}$
Me_4 og Me_3E	Regulær	70° 32'	70° 32'	70° 32'
Me_2E_2	Tetragonal	72 43	72 43	66 4
MeE_3	do.	70 49	70 49	69 57
E_4	Monoklinisk	$\left\{ \begin{array}{l} 68 \ 42 \\ 67 \ 59 \end{array} \right.$	69 19	73 52

II. $AuCl_3 \cdot NR_4Cl$.

Af de fuldt substituerede Ammoniumforbindelser krystallisere NMe_4 - NMe_3E - NMe_2E_2 og $NMeE_3$ -Forbindelserne i tetragonale, indbyrdes isomorfe Kombinationer (110).(100).(111).(001), ofte med fremherskende Prisme af 1ste Orden; Tetraæthylforbindelsen er monoklinisk med Axevinkel 87° 58', og krystalliserer i tavleformige Kombinationer: (001).(010).(100).(110).(111).(1 $\bar{1}$ 1).(101).(1 $\bar{1}$ 0). Opstilles Krystallerne triklinisk, saaledes at den skjæve Axevinkel dannes af Axen b og a (jf. pag. 111), altsaa for Axeforholdet $a':b':c' = a:c:b$; $a'c' = ab = 87^\circ 58'$ og med Formerne: (010).(001).(100).(101).(1 $\bar{1}$ 0).(111).(1 $\bar{1}$ 1).(1 $\bar{1}$ 1).(110).(1 $\bar{1}$ 0), faas følgende Vinkelforhold for det paa alle Saltene iagttagne Grundoktaæder:

	Krystalsystem.	111:1 $\bar{1}$ 1	111: $\bar{1}$ 11	111:11 $\bar{1}$
Me_4	Tetragonal	67° 27'	67° 27'	76° 32'
Me_3E	do.	66 32	66 32	78 15
Me_2E_2	do.	65 45	65 45	79 43
MeE_3	do.	64 1	64 1	82 50
E_4	Monoklinisk	60 10	69 13	$\left\{ \begin{array}{l} 82 \ 30 \\ 80 \ 30 \end{array} \right.$

III. $HgCl_2 \cdot NR_4Cl$.

Af de fuldt substituerede Ammoniumdobbeltsalte ere Tetramethyl- og Æthyl-Trimethylforbindelserne, begge monokliniske, indbyrdes isomorfe, idet dog det sidste Salt maa opstilles saaledes, at den skjæve Axevinkel $88^\circ 33'$ falder mellem Axerne b og c . Begge Salte faa da følgende Former fælles: (110) . (010) . (111) . ($\bar{1}$ 11) . (021); tillige optræder paa NMe_4 -Forbindelsen (100), paa NMe_3E -Forbindelsen (001) samt den fuldstændige Pyramide (221) . ($\bar{2}$ 21). Isomorf med dem er den rhombiske (eller muligvis monokliniske) Dimethyl-Diæthylforbindelse med Formkomplekset (010) . (110) . (111) . (212) . (012) . (032), samt den trikliniske Tetraæthylforbindelse med Formerne (010) . (110) . ($\bar{1}$ 10) . (100) . (111) . ($\bar{1}$ 11) . (001) . (021) og to Axevinkler nær 90° . Vinkelforholdene ere derefter:

	010:100	010:001	100:001	010:110	001:011	001:101
Me_4	90° 0'	90° 0'	86° 27'	60° 33'	25° 40'	$\left\{ \begin{array}{l} 41 \ 52 \\ 38 \ 53 \end{array} \right.$
Me_3E	90 0	88 33	90 0	60 29.5	$\left\{ \begin{array}{l} 24 \ 58 \\ 24 \ 27 \end{array} \right.$	39 7
Me_2E_2	90 0	90 0	90 0	59 35	25 4	38 32
E_4	88 59	88 13.5	86 39	$\left\{ \begin{array}{l} 61 \ 17 \\ 62 \ 51.5 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 22 \ 27.5 \\ 22 \ 28.5 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 39 \ 34 \\ 36 \ 59 \end{array} \right.$

IV. $2HgCl_2 \cdot NR_4Cl$.

Den rhombiske Æthyl-Trimethyl- og den monokliniske Methyl-Triæthylforbindelse, hvis Habitus er fuldstændig overensstemmende, og med følgende Formkomplex fælles: (100) . (010) . (110) . (111) . ($\bar{1}$ 11) . ($\bar{1}$ 21), have indbyrdes saa fuldstændig

overensstemmende Vinkelforhold, som nogen isomorfe Stoffer, idet tillige Axevinklen for det monokliniske Salt $ac = 87^\circ 23'$:

	Krystal-system.	$111:\bar{1}\bar{1}1$	$\begin{cases} 111:\bar{1}\bar{1}1 \\ \bar{1}\bar{1}1:\bar{1}\bar{1}1 \end{cases}$	$111:1\bar{1}\bar{1}$
Me_3E	Rhombisk	$46^\circ 25'$	$38^\circ 32'$	$118^\circ 8'$
E_3Me	Monoklinisk	$45^\circ 54.5'$	$\begin{cases} 37^\circ 17' \\ 36^\circ 6' \end{cases}$	$119^\circ 51'$

Tillige fremgaar det af disse Oversigter, hvortil iøvrigt kunde føjes enkelte andre Exempler fra det foregaaende, at monokliniske Forbindelser, hvis Axevinkler ere meget nær 90° kunne udvise den mest udprægede Overensstemmelse i alle Zoner, naar Krystallerne opstilles uden at der tages Hensyn til om den skjæve, nær 90° liggende Axevinkel dannes af «tilsvarende Axer». Jeg har alt i en tidligere Afhandling antydnet dette Forhold, paa hvilket der i de foreliggende Undersøgelser findes saa mange slaaende Exempler, at det virkelig, naar Talen er om krystallografiske Analogier mellem analogt sammensatte Forbindelser, maa synes fuldstændig uvæsentligt, om Vinklen mellem to Axer er $90^\circ 0'$ eller lidt forskjellig fra 90° , naar kun alle de i Forhold til de paagjældende Axer analogt beliggende Flader udvise gjennemgaaende Vinkeloverensstemmelser. Jeg skal imidlertid her indskrænke mig til, som et enkelt særligt karakteristisk Exempel paa Nødvendigheden af i slige Tilfælde at opgive det geometriske Begreb «tilsvarende Axer» for at hævde den naturlige krystallografiske Analogi, at henvise til den p. 138 givne Oversigt over de fuldt substituerede Ammoniumforbindelser $HgCl_2 \cdot NR_4Cl$.

Officerskolens Laboratorium, 15de December 1881.

Oversigt over de undersøgte Forbindelser.

 $Me = CH_3 \quad E = C_2H_5 \quad Pr = C_3H_7.$
PtCl₄ · 2NR₄Cl.

	Pag.	Fig.
$R_4 = **MeH_3$	13	—
$*EH_3$	54	—
PrH_3	102	4
Me_2H_2	22	1
$*E_2H_2$	57	—
Me_3H	34	3
$*E_3H$	62	—
Me_4	45	3
E_4	69	3
MeE_3	81	3
Me_2E_2	88	3
Me_3E	94	3

PtBr₄ · 2NR₄Br.

$R_4 = **MeH_3$	13	—
$*E_3$	54	—
Me_2H_2	23	2
$*E_2H_2$	58	—
Me_3H	35	3
$*E_3H$	63	—
Me_4	46	3

AuCl₃ · NR₄Cl.

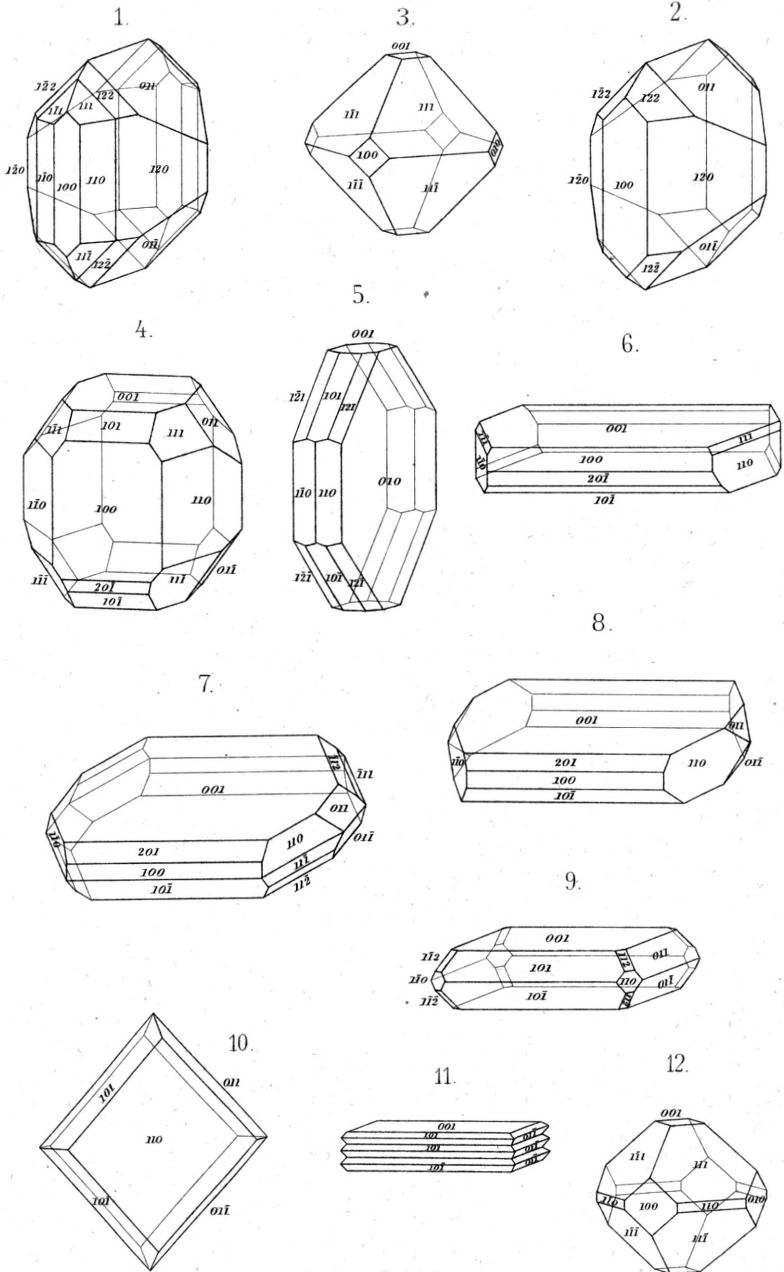
$R_4 = MeH_3$	16	6
$*EH_3$	54	—
PrH_3	103	19
Me_2H_2	24	7—8
$*E_2H_2$	58	—
Me_3H	35	9—11
E_3H	63	13—14
Me_4	46	12
E_4	70	15—17
MeE_3	82	18
Me_2E_2	89	18
Me_3E	95	18

<i>AuCl₃ · NR₄Cl + H₂O.</i>	Pag.	Fig.
<i>R₄ = MeH₃</i>	14	5
 <i>CuCl₂ · 3NR₄Cl.</i>		
<i>R₄ = **Me₂H₂</i>	26	—
 <i>CuCl₂ · 2NR₄Cl.</i>		
<i>R₄ = MeH₃</i>	17	24
* <i>EH₃</i>	57	—
<i>Me₂H₂</i>	26	23
<i>E₃H</i>	65	26
<i>Me₄</i>	47	25
<i>E₄</i>	72	27
<i>MeE₃</i>	83	28
<i>Me₃E</i>	101	—
 <i>CuCl₂ · NR₄Cl.</i>		
<i>R₄ = Me₂H₂</i>	27	21
 <i>CuCl₂ · NR₄Cl + 2H₂O.</i>		
<i>R₄ = Me₃H</i>	37	22
 <i>HgCl₂ · 2NR₄Cl.</i>		
<i>R₄ = MeH₃</i>	18	29—30
* <i>EH₃</i>	54	—
<i>Me₂H₂</i>	29	31
<i>Me₃H</i>	39	32—33
<i>E₃H</i>	66	(58)
<i>Me₄</i>	49	34
<i>E₄</i>	73	35
<i>MeE₃</i>	84	37
<i>Me₂E₂</i>	90	(36)
<i>Me₃E</i>	96	36
 <i>HgCl₂ · NR₄Cl.</i>		
<i>R₄ = MeH₃</i>	20	38—39
<i>E₂H₂</i>	58	43
<i>Me₃H</i>	41	40
<i>Me₄</i>	51	41—42
<i>E₄</i>	74	44
<i>Me₂E₂</i>	91	46
<i>Me₃E</i>	98	45
 <i>5HgCl₂ · 4NR₄Cl.</i>		
<i>R₄ = MeE₃</i>	85	47

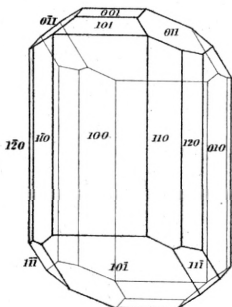
<i>2HgCl₂ · NR₄Cl.</i>		Pag.	Fig.
<i>R₄ = MeH₃</i>	.....	21	48
<i>EH₃</i>	.....	55	48
<i>PrH₃</i>	.....	104	58
<i>Me₂H₂</i>	.....	30	49
<i>Me₃H</i>	.....	42	50—51
<i>E₃H</i>	.....	67	52
<i>E₄</i>	.....	75	53—54
<i>MeE₃</i>	.....	87	56
<i>Me₂E₂</i>	.....	92	57
<i>Me₃E</i>	.....	99	55
 <i>3HgCl₂ · NR₄Cl.</i>			
<i>R₄ = E₄</i>	.....	78	61
 <i>5HgCl₂ · 2NR₄Cl.</i>			
<i>Me₂H₂</i>	.....	32	59
<i>E₂H₂</i>	{ <i>α</i>	59	60
	{ <i>β</i>	61	—
<i>**E₄</i>	.....	77	—
 <i>5HgCl₂ · NR₄Cl.</i>			
<i>R₄ = EH₃</i>	.....	56	(62)
<i>PrH₃</i>	.....	105	(62)
<i>E₂H₂</i>	.....	61	63
<i>Me₃H</i>	.....	43	62
<i>E₃H</i>	.....	68	62
<i>Me₄</i>	.....	52	63
<i>E₄</i>	.....	80	62
<i>Me₂E₂</i>	.....	94	63
 <i>Guldchloriddobbeltsalt af flygtig Base i Sildelage</i>	.....	106	20

* De krystallografiske Bestemmelser af disse Salte findes i en tidligere Afhandling (Sitzungsber. d. k. k. Akademie d. Wissensch. 1876).

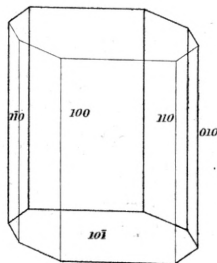
** Paa disse Salte er det ikke lykkedes at foretage Krystalbestemmelser.



13.



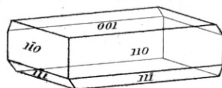
14.



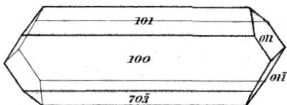
15.



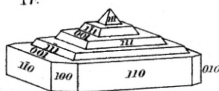
16.



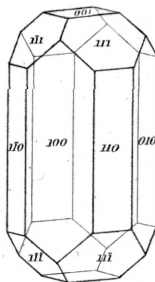
19.



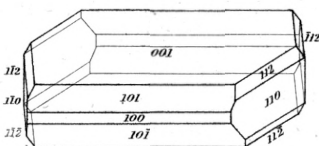
17.



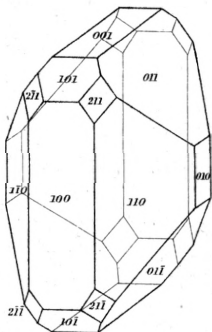
18.



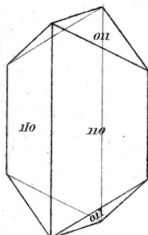
20.



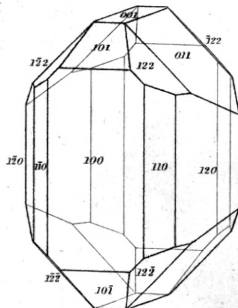
21.



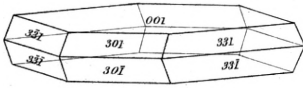
23.



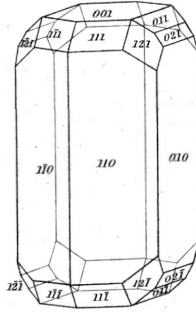
22.



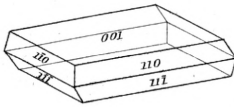
24.



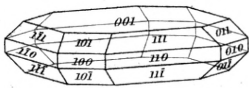
25.



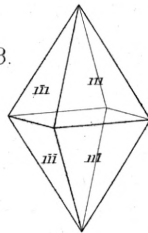
26.



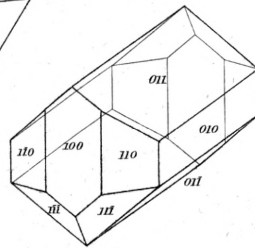
27.



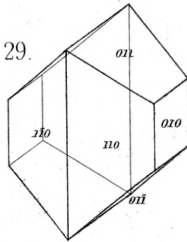
28.



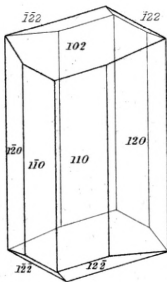
30.



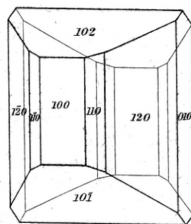
29.



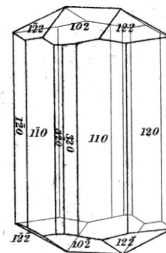
33.



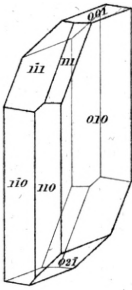
31.



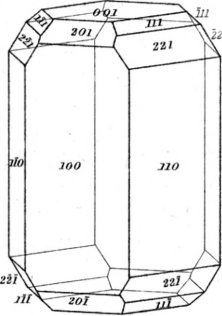
32.



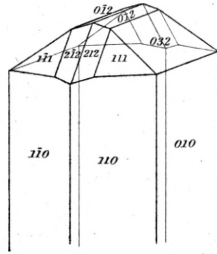
44.



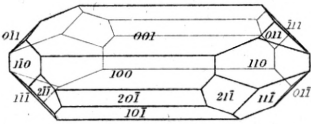
45.



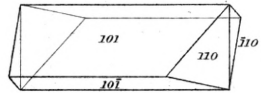
46.



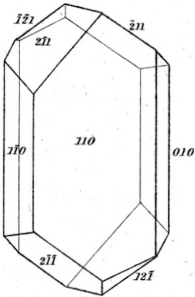
47.



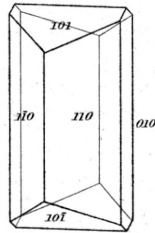
49.



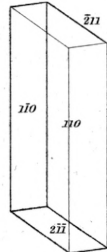
50.



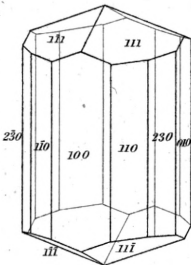
48.



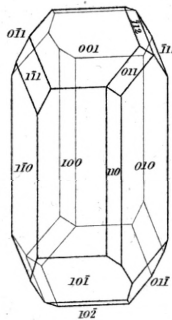
51.



52.



53.



54.

