

Til den matematiske Classe

Carl Gustav Jacob Jacobi, Professor ved Universitetet i Königsberg.

Til den fysiske Classe

H. M. Ducrotay de Blainville, Medlem af det franske Instituts Videnskabernes Akademie.

Christian Gottfried Ehrenberg, Professor ved Universitetet i Berlin.

Johannes Müller, Professor ved samme Universitet.

Dr. Wilhelm Weber, forhen Professor ved Universitetet i Göttingen.

Til den historiske Classe

Francois Guizot, Medlem af det franske Institut og af det franske Deputeertes Kammer.

Carl Oufried Müller, Professor ved Universitetet i Göttingen, Hofraad.

Friederich Christopher Schlosser, Professor i Heidelberg, Hofraad.

Johan Voigt, Ridder af Dannebrogen, Professor i Königsberg.

Til den filosofiske Classe

Friederich Wilhelm Joseph v. Schelling, Geheime Hofraad og Forstander for Videnskabernes Akademie i München.

Victor Cousin, Pair af Frankerig, Medlem af académie française.

Philip Conrad Marheincke, Professor ved Universitetet i Berlin.

Den matematiske Classe.

Professor Jürgensen har forelagt Selskabet en Afhandling om de almindelige Principer for en Theorie af de Integraler, hvis Differentialer ere algebraiske. Idet man ved en algebraisk Function forstaaer en rational Function af den Uafhængige og af een blandt Rødderne af en algebraisk Ligning, hvis Coefficienter ere rationale, eller, om man vil, tillige hele Functioner af samme Uafhængige, komme ved denne Undersøgelse to Hovedspørgsmaal i Betragtning, nemlig 1) om at angive de Betingelser, under hvilke et Integral af det angivne Slags kan findes under endelig Form, d. v. s. udtrykkes ved et endeligt Antal af algebraiske og logaritmiske Functioner; 2) om at finde Relationer mellem Integraler af den nævnte Beskaffenhed, svarende til Værdier af den Uafhængige, der ere bestemte ved hinanden indbyrdes, og til forskjellige Rødder af den algebraiske Ligning. Da Opløsningen af begge disse Opgaver staaer i Forbin-

delse med rationale Brøkers Opløsning i Partialbrøker, ere Formlerne for denne foreløbig fremsatte under den Skikkelse, som det med Hensyn til det Følgende er nødvendigt at give dem. — Efterat den givne Differentialfunction dernæst, med Hensyn til det første Spørgsmaal, er antaget henført til Formen af en Brøk, hvis Tæller er en rational og heel Function af den Uafhængige, og hvis Nævner er en lignende Function af samme og af en Rod af Ligningen, hvilket iværksættes ved Hjælp af Sætninger, bekendte fra Læren om symmetriske Functioner, har en forhen bekjendt almindelig Sætning om den Form, som Integralet af et algebraisk Differential maa have, hvis det eksisterer under endelig Form, ført til en almindelig Ligning mellem hin Tæller paa den ene Side og en symmetrisk Function af Ligningens Rødder og de Værdier, som Nævneren for disse faaer, paa den anden, hvilken Ligning maa være fyldstgjort, saafremt Integralet skal kunne udtrykkes ved algebraiske og logarithmiske Functioner. I et specielt Tilfælde, der igjen indbefatter de elliptiske og Abelske Transcendente, kan man fra denne Ligning med Lethed gaae tilbage til Integralet, og den Op-gave, at finde dette, er saaledes henført til Opløsningen af den angivne Ligning, eller til at finde de ubekjendte Functioner, som denne, idet den ovennævnte Brøks Tæller er given, kommer til at indeholde; Muligheden heraf afgiver Criteriet paa, at Integralet eksisterer under endelig Form. Dette indeholder den Sammenligning af den her omhandlede Classe af Transcendente, der for det specielle Tilfælde, de elliptiske Functioner, kaldes Sammenligning med Hensyn til Parameteren. Dersom Integralet skal kunne udtrykkes enten blot ved algebraiske Functioner, eller blot ved Logarithmer, saa fremkomme Betingelser, der stemme med hvad der er fremgaaet af forhen over disse Former anstillede Undersøgelser. — Opløsningen af det andet Spørgsmaal grunder sig paa en almindelig Sætning om Summationen af de her betragtede transcendent Functioner, hvilken Forfatteren har angivet i en tidligere Afhandling herom. Denne Sætning er derfor her fremsat i sin almindeligste Skikkelse. Den indholder først umiddelbart Sammenligningen af de omtalte Transcendente med Hensyn til den Variable; dernæst, efterdi man kan ansee de Værdier af Differentialfunctionen, der fremkomme ved at forandre de i den oprindelig givne algebraiske Ligning indbefattede Constante, som svarende til forskjellige Rødder af en Ligning af en høiere Grad, vil den ogsaa indeholde, hvad der for de elliptiske Transcendente er Sammenligning med Hensyn til Modulen. Endelig er viist,

hvorledes alle hidtil bekjendte Sætninger om Sammenligningen med Hensyn til den Variable fremgaae af denne. — En Theorie af de Integraller, hvis Differentialer ere algebraiske, vil saaledes kunne dannes ved at udvikle de her fundne Resultater, hvilket iøvrigt vil frembyde de Vanskeligheder, der fremstille sig overalt, hvor Spørgsmaalet er om at stige ned fra det Almindelige til det Specielle.

Den physiske Classe.

De nye Fiskearter, som ere blevne optagne i den sidste Fortegnelse over de grønlandske Fiske, henhøre for største Deel til saadanne Familier, som man anseer for karakteristiske for Ishavet og det nordlige Hav mellem Amerika og Europa paa den ene, og mellem Amerika og Asien paa den anden Side. De ere nemlig Arter enten af allerede bekjendte, eller af nye Slægter, henhørende til Ulke-, Slimfiske- og Torskefamilierne, hvis samtlige Arter tilsammen udgjøre den halve Deel af alle grønlandske Fiske,

Tvende af hine nye Arter danne 2 anomale Slægter, der hidtil ikke synes at være fundne i noget andet Hav, nemlig *Bythites*, der henhører til de blødfinnede Fiske med Bugfinnerne foran Brystfinnerne, og nærmest kunde henregnes til Torskefamilien, hvorfra dog flere Egenskaber bortfjerne den, og *Himantolophus*, hvis Plads i Systemet ikke har ladet sig nøiagtigen bestemme, men hvis Udseende bringer Familien *Batrachoides*, og især dennes Slægt *Antennarius* i Erindring. Endeligen hører en eneste af de nyere Arter, nemlig *Paralepis boreales* til en Slægt, som hidindtil kun er fundet i Middelhavet.

Etatsraad Reinhardt blev ved de i Efteraaret 1838 fra Kiøbmand Kiel- sen paa Fiskeræsset til det Kongelige naturhistoriske Museum sendte zoologiske Gjenstande sat i Stand til at forøge den sidstnævnte Afdeling med en anden Slægt, der er ligesaa uventet for den grønlandske Fauna, som *Paralepis*. — I Sendingen befandt sig nemlig en lille, sølvblank Fisk med kort, stumpt Hoved og en meget lille Mund, som ved senere Undersøgelse nærmest syntes at henhøre til Slægten *Microstomus*, saaledes som den af Cuvier er bleven grundet paa den af Rizzo i „*Ichtyologie de Nice*” beskrevne *Serpus microstomus*. Han meddeelte Selskabet en Besrivelse og Afbildning af den grønlandske Art. Den henhører til de blødfinnede og bugfinnede Fiske: den meget korte Snude,