

Sophus Lie : kandidaten, 1866-1869

av Elin Strøm

Vitenskapshistorisk skriftserie nr 3, 1997

Matematisk institutt, Universitetet i Oslo, 1997

Innholdsfortegnelse

Lys over "mørke" år	3
Årene 1866-1869	6
Appendiks:	28
Sophus Lies brev til Ernst Motzfeldt 1866-1869	29
Utdrag av Sophus Lies brev til Felix Klein 1884	44
Det kongelige norske Frederiks Universitet	
Biblioteket	45
Det akademiske Collegium	
- Forhandlingsprotokoll	52
- Kopibok	54
- Journalsaker	54
Det matematisk-naturvidenskabelige Facultet	
- Forhandlingsprotokoll	65
- Kopibok	65
Departementet for Kirke- og Undervisningsvæsenet	69
Det norske Studentersamfund	
- Referatprotokoll	77
- Bestyrelsens forhandlingsprotokoll	81
- Utdrag fra Wallem, F.B.: <i>"Det norske Studentersamfund gjennom hundrede aar."</i> , Kra.,1916	82
- "Fra Grisen til Hofpersonalet"	85
Realisternes og Mineralogernes Forening	
- Forhandlingsprotokoll	87
- "Halvflaskelaget"	98

Utdrag fra Sylow, L.: Matematiske Meddelelser af Sophus Lie til Videnskabselskabet fra Aarene 1869-1871. Chra. 1899	100
Brev fra Reutz Holter	102
Rulle for Innherreds jegerbataljon	103
<i>Militær Kalender</i> , 1867	104
<i>Officiel Militær-Tidende</i> , 1868	104
Annonce for <i>Det skandinaviske Naturforskerekselskab</i> i Aftenbladet, 1868	105
Utdrag fra Engel, F.: <i>Sophus Lie. Gesammelte Abhandlungen. B.1</i> , Lpz., Oslo 1934	106
Utdrag fra Holst, E.: "Sophus Lie", i <i>Nyt Tidsskrift</i> , Kra. 1894, s. 127-142	110
Utdrag fra Holst, E.: "Træk af Sophus Lies ungdomsliv", i <i>Ringeren</i> . 2. Kra. 1899, s. 98-103	112
Utdrag fra Holst, E.: <i>Tale ved Universitetets Mindefæst over Sophus Lie</i> . Kra. 1899, s. 4-7	118
Utdrag fra Holst, E.: Matematikken i <i>Det Kongelige Fredriks universitet 1811-1911. Festskrift</i> . B2., Kra. 1911, s. 425-472	121
Utdrag fra Holst, E.: "Sophus Lie" i <i>Nordmænd i det 19de Aarhundrede</i> . B.3. Kra. 1914, s. 98-144	122
Utdrag fra Sylow, L.: Sophus Lie. <i>En Mindetale</i> . Kra. 1900, s. 4-6	127

Lys over "mørke år"

Det er ikke meget vi har visst om Sophus Lie fra han i 1865 tok sin avsluttende universitetseksamen til han tre år senere hadde ferdig sin første matematiske avhandling.

Matematikeren Elling Holst, som har skrevet om disse årene, kjente ikke Sophus Lie i denne tiden, og har derfor hatt lite å fortelle. Men han fremhevet, i stadig mer dramatiske ordelag, etterhvert som tiden gikk, at det hadde vært mørke og farlige år for Sophus Lie.¹

I minnetalen i 1899 skildret Holst hvordan Sophus Lie gikk fra ungdomstidens allsidighet til konsentrasjon om bare *en eneste* tanke. "Overgangen mellom disse to Tilstande", sa Holst, "var en svær Krisis, som nærmest er at ligne med den religiøse Vækkelse i de store Forkynderes Liv", og han fremholdt at det å skildre Sophus Lie var en oppgave for en dikter-psykolog.

At matematikeren Holst la så stor vekt på den guddommelige inspirasjon har nok sin årsak i at han holdt seg til tidens konvensjonelle, romantiske oppfatning. Men Holst hadde noen år tidligere også skrevet at Sophus Lie som ung hadde drevet "selvstændige Spekulationer [...] over de første Grundbegreber i Geometrien" og at han hadde vendt tilbake til disse problemene senere i livet.²

Holst har altså antydnet at det kan finnes en sammenheng mellom Sophus Lies livsverk og det han arbeidet med i de første årene etter endt universitetsutdannelse.

I dag legger vi mindre vekt på inspirasjonen og mer vekt på kunnskaper og hardt arbeid bak betydningsfulle oppdagelser, og det har derfor vært mitt ønske å finne ut hva Sophus Lie brukte årene 1866-1869 til.

Kildene til besvarelse av spørsmålet er slett ikke så sparsomme som en skulle tro, tatt i betraktning at ingen tidligere har interessert seg for å finne ut noe om dette.

¹ Holst [1899a] se app. s. 112f; Holst [1899b] se app. s. 118; Holst [1914] se app. s. 122.

² Holst [1894] se app. s. 110.

Det er tre hovedkilder til studiet av Sophus Lies faglige interesser forut for utgivelsen av "Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie" i 1869:

Utlånsprotokollene i Universitetsbiblioteket i Oslo.

Manuskript i "Sophus Lies etterlatte papirer", samme sted.

Forhandlingsprotokollen for Realisternes og Mineralogernes Forening. Andre betydningsfulle kilder er:

Universitetet i Oslos arkiv.

Kirke- og undervisningsdepartementets arkiv.

Brev fra Sophus Lie til Ernst Motzfeldt.

Det norske Studentersamfunds arkiv.³

Sophus Lies eldre bror, Fredrik Gill Lie, var blant stifterne av Realistforeningen hvor Sophus Lie hørte foredrag av Cato M. og Axel S. Guldberg, Thorvald O. Broch og andre fremragende realister. Etterhvert holdt han også selv foredrag der.

Dette miljøet hadde stor betydning for Sophus Lies faglige modning, og jeg vil senere gi en egen fremstilling av studentårene 1859-1865.

Når jeg har valgt å behandle 1866-1869 for seg, skyldes det at det er i disse årene vi først og fremst kan vente å finne forutsetningen for den matematiske skaperkraft som viste seg i 1869 og som med uforminsket styrke bestod til Sophus Lies død 30 år senere.

I samarbeid med cand. philol. Marianne Kern som har stått for innskrivingen og redigeringen, har jeg valgt å trykke kildematerialet i sin helhet.

Å presentere stoffet på denne måten vil kunne sette andre i stand til å studere det i kombinasjon med Sophus Lies ungdomsarbeider som snart vil foreligge trykt. Jeg tenker da spesielt på matematikere, hvis bistand er helt nødvendig

³ Kommunearchivet i Oslo gav lite. Militære forhold bør kunne undersøkes bedre. Likeledes er kilder i Moss, Sophus Lies hjemsted, ikke studert. Det er ganske sikkert mulig finne ut mer enn det jeg legger frem, men det vil være stoffmer knyttet til privatlivet og mindre til den faglige utviklingen.

dersom vi skal kunne få det fullstendige svaret på spørsmålet: *Hva var forutsetningene for Sophus Lies gjennombrudd som matematiker i 1869?*

På grunnlag av kildematerialet har jeg laget en kort kronologisk fremstilling av årene 1866-69. Det har vært et møysommelig puslearbeid som jeg ikke synes det er nødvendig å gå nærmere inn på her, hvor hovedsaken må være å presentere resultatet.

Holst var først og fremst opptatt av at disse årene hadde vært mørke og farlige for Sophus Lie. Jeg kan ikke se at de var det. Hans tilværelse var ikke så utypisk for et ungt menneske i faglig utvikling. At han strevde, ser jeg på som en helt nødvendig forutsetning for at han senere skulle lykkes.

Han lette etter de tunge spørsmål, og underveis tenkte og lærte han mye som var nødvendig for det han senere skulle bruke livet sitt på.

Depresjon

Rett før jul 1865 var Sophus Lie oppe til 3. avdeling av reallærereksamen. Han hadde ventet og håpet å få *utmerket godt* slik at han sammenlagt kunne få innstilling, men det holdt ikke.

Holst skriver: "Han tok sig så nær af dette, at han gik tilsengs og var en tid ganske apathisk".⁴

Og det er hevet over tvil at depresjonen var alvorlig. Det viser et brev Sophus Lie skrev til Ernst Motzfeldt våren 1866:⁵

Mos Thorsdag. 22/3 66.

Tak og atter Tak for dit Brev. Jeg betragter det som et Tegn paa, at Du ikke ganske vil slaa Haanden af mig, skjønt Du veed, at jeg er et forlorent Subject. Ja isandhed jeg har været grænseløs tankeløs, letsindig, slet, og [uleselig] uagtet Du vel neppe troer det, saalænge som Du kjendt mig jeg mener til Du drog til Sverige fortjente jeg ikke den Hæderstitel, som jeg nu maa taale. Hvis Du vil tro mig, skal jeg ved Leilighed fortælle Dig min Historie. Da Fredriks Post ved Skolen er mig tilbuden, faar jeg prøve paa, om jeg kan forsvare den. Min Bøn til Dig var da den at Du i Begyndelsen vil for Verdens Øine vise Dig fremdeles som min Ven Snart maa jo vore Veie skilles; men imidlertid kunde jeg muligens, skjønt Sandsynligheden vel er næsten forsvindende, have formaaet at tilkjæmpe mig en Plads i Samfundet.

Da jeg sagde Dig Farvel før Juul troede jeg at det var for Tid og Evighed; thi det var min Bestemmelse at blive Selvmorder. Men jeg har ikke Kraft til det. Saa faaer jeg da forsøge at leve.

Jeg kommer om et Par Dage til Chr.a. og haaber da, at Du vil staa mig bi med dit Raad. Jeg tager ind til Fredrik og sender da en Seddel op til Dig for at bede Dig om at aflægge mig en Visit.

M. S. Lie.

⁴ Holst [1899a], se app. s. 114.

⁵ Sophus Lie til Ernst Motzfeldt 1866, se app. s. 29.

Mens Elling Holst synes å ville fremstille hele perioden 1866-68 som en farlig tid for Sophus Lie, så gir ikke kildene belegg for en slik oppfatning. Sophus Lie sier dette i et brev til Klein 1884:⁶

"Da ich mein letztes Jahr an der Universität solche Wissenschaften (Bot., Zool., Geol.) studirte, für welche ich damals nicht mehr Anlagen hatte, wurde ich *melancholisch* und *excentrisch* und glaubte, dass meine geistige Fähigkeiten verschollen waren. Es dauerte lange 6-8 Monate, ehe ich mein Vertrauen wieder fand, um es hoffentlich nie wieder zu verlieren."

Selv var altså Sophus Lie av den oppfatning at depresjonen bare varte til over sommeren 1866. Men hans omgivelser kan jo ha sett annerledes på det.

Elling Holst som først traff Sophus Lie i 1870, må ha støttet seg på andres, først og fremst Ernst Motzfeldts, minner da han 30 år senere tegnet sitt dystre bilde.

Manuduktøren

Om høsten var Sophus Lie tilbake i Kristiania, muligens som losjerende i det motzfeldtske hjem i Grottebakken 1.⁷ I brevet til Ernst Motzfeldt hadde han skrevet: "Da Fredriks Post ved Skolen er mig tilbuden, faar jeg prøve paa, om jeg kan forsvare den."⁸

Fredrik var Sophus Lies 9 år eldre bror. Han var også utdannet reallærer og hadde stilling ved Nissens Latin- og Realskole. Høsten 1866 var han blitt ansatt som adjunkt ved Drammens Latin- og Realskole, og Sophus Lie hadde fått tilbud om å etterfølge ham som lærer ved Nissens skole. Men, i følge etterretningene for Nissens skole, ble ikke Sophus Lie lærer der. Fredrik Lies

⁶ Sophus Lie til Felix Klein 1884, se app. s. 44.

⁷ Jeg har ikke klart finne ut hvor Sophus Lie bodde før han flyttet inn hos Motzfeldt. Av folketellingen i 1865 og 1870 ser frem at enkefrue Motzfeldt hadde, antakelig av tvingende økonomiske rsaker, flere losjerende.

⁸ Op. sit., se app. s. 29.

timer ble i stedet overtatt av premierløytnant J. L. Voss og realstuderende P. Nielsen, som begge var blant skolens faste lærere.⁹

Selv kom Sophus Lie til å ernære seg som manuduktør for studenter til anneneksamen og for elever ved den militære høyskole.¹⁰

At han ikke tok i mot tilbudet om fast stilling ved Nissens skole¹¹, kan skyldes at han foretrakk å undervise eldre elever, men det kan også ha vært en annen grunn.

Observator?

Sommeren 1866 ble det ved kgl. resolusjon bestemt at det skulle opprettes et meteorologisk institutt med Henrik Mohn som leder. Det betød at Mohns stilling ved observatoriet ville bli ledig ved årsskiftet.

Jeg tror Sophus Lie tok sikte på å søke denne stillingen så snart den ble utlyst, og at han kan ha sagt fra seg lærerposten ved Nissens skole for å kunne hospitere på observatoriet høsten 1866.

Utlånsprotokollen på universitetsbiblioteket viser at Sophus Lie 30. august lånte Brünnows *Lehrbuch der sphärischen Astronomie* og Laplaces *Traité de mécanique céleste*. 3 uker senere lånte han *Beobachtungen des magnetischen Vereins* av Gauss og Weber; noen tid etter Holtens *Lysets Naturlære*, Herschels *Outlines of Astronomy* og Mädlers *Populäre Astronomie*.¹² Men dermed var det også slutt med å låne bøker denne høsten.

Holst skriver at Sophus Lie "en tid [gik] professor Fearnley tilhånde på observatoriet; men da professoren en dag enten i distraksjon eller kanskje med vilje for at lægge en dæmper paa sin noget uregjerlige elevs friluftstilbøjeligheder hadde lukket Lie inde, og denne resolut sprang ut af vinduet, blev den forsigtige Fearnley, efter hvad Lie har antaget, ængstelig for at betro sine instrumenter til

⁹ Nissens latin- og realskole. Indbydelsesskrift. [Efterretninger], Chra. 1845-1871.

¹⁰ Sophus Lie til Ernst Motzfeldt, 1869, se app. s. 32.

Officiel Militær-Tidende, 1868, se app. s. 104.

¹¹ Sophus Lie hadde vikariater ved skolen. Brev til Ernst Motzfeldt, 1869, se app. s. 32.

¹² Sophus Lies l n p Universitetsbiblioteket, 1863-1869, se app. s. 45-51.

en så oprindelig naturkraft, og om nu dette var grunden eller ei, der blev ingen astronom af Lie."¹³

Holst tidfester ikke dette nærmere, men Sophus Lies interesse for astronomisk litteratur peker mot at det var høsten 1866 han var på observatoriet. At han lånte den siste astronomiboka 10. oktober, tyder på at han snart etter må ha sluttet å gå professor Fearnley "tilhånde".

Årsaken er nok å finne i et brev professor Fearnley sendte Det akademiske kollegium 18. oktober.

Her ber Fearnley om lov til å utsette utlysningen av den ledige observatorstillingen og anfører følgende årsak:

"Dersom den [...] ledigblevne Observatorpost nu strax bekjendtgjordes ledig, kunde der vistnok ventes Ansøgere med endog udmærkede Kundskaber og Examensvidnesbyrd; men om deres Tilbøielighed samt physiske og intellectuelle Anlæg for en astronomisk Observators Studier og praktiske Virksomhed vilde neppe Vedkommende selv og endnu mindre Undertegnede kunne have nogen begrundet Mening uden forudgaaende Prøve. Og Collegiet vil uden Tvivl finde rimeligt, at jeg ikke tør anbefale Nogen til Ansættelse, som jeg ikke ved saadan Prøve, der maatte bestaa dels i Arbeidet paa Observatoriet, dels i Beregninger, har lært at kjende som en til Posten brugbar Mand. En forhastet Ansættelse kan befrygtes at bringe Observatoriet langt større Tab og Forstyrrelse ved tidsspildende og frugtesløse Øvelser, Uorden, uskjønnsom Behandling af Instrumenter o. d. end Vinding".¹⁴

Kollegiet avslo å utsette utlysningen, men da det bare meldte seg to søkere, fikk Fearnley sikkert sitt ønske oppfylt i og med ansettelsen av den ikke ferdigutdannete Hans Geelmuyden. Sophus Lie søkte ikke stillingen. Han var sikkert godt orientert om at Fearnley ville motarbeide en eventuell ansettelse av ham.¹⁵

¹³ Holst [1899a], se app. s. 114.

¹⁴ Fearnley til Det akademiske Kollegium 18.10. 1866, se app. s. 55.

¹⁵ Se app. s. 54.

Professor Fearnley hadde muligens rett i at Sophus Lie ikke ville blitt den perfekte observator. Men for Sophus Lie var det at observatorstillingen ble stengt for ham, et nytt nederlag.

Miljø

Sophus Lie tilhørte den indre krets i Studentersamfundet. Han var dessuten en av "de grønne". Det var de som hver dag etter å ha spist middag i Studentersamfundets restaurant, drakk kaffe i et lite tilstøtende værelse med grønne gardiner og grønne stoltekk. Her møttes Hagbart Berner, Klaus Hansen, Oscar Nissen, Gustav Storm, Ebbe Hertzberg, Nordahl Rolfsen, Amund Helland, Olav Skavland, Otto Blehr, Frits Hansen, Sophus Lie og mange andre. "De grønne" var gjennomgående liberale av tenkesett, og mange av dem ble senere fremtredende Venstre-politikere¹⁶.

I Studentersamfundets historie kan en lese dette om *Det grønne Værelse*:

"Det grønne værelse"s daglige kreds var i regelen et antal af 15-20, undertiden endel flere. I aarenes løb forlod nogen kredsen og andre kom til, saa at den hele flok ialt har omfattet 40-45 stadige gjæster foruden endel mere tilfældige gjæsters gjæster. Adgangen til kredsen var fri. Enhver kunde nok finde en god plads i værelset, men ikke saa lige straks en velkommen plads i kredsen.

Den daglige, oftest meget livlige samtale gjaldt dagens mænd og begivenheder, skandinavismen og unionen, den værende og vordende presse og literatur, theatret i Samfundet og paa Bankpladsen, musik og maleri, politik og moral, theologi og videnskab samt alle andre ting mellem himmel og jord i nutid, fortid og fremtid. Ved enkelte anledninger samledes man ogsaa til specielle fester eller festlige tilstelninger med udsøgt program og i det straalende humør, som følger med unge studenters muntre lag med sange og viser og skaaltaler i større antal."¹⁷

¹⁶ Fotografimontasjen "Det grønne Værelse", i Oslo bymuseum, viser at Sophus Lie var blant medlemmene.

¹⁷ Wallem [1916], se app. s. 83.

Forhandlingsprotokollen for Det norske Studentersamfund viser at Sophus Lie sjelden deltok i debattene. Men han må ha nytt stor tillit i og med at en stadig ville velge ham inn i revisjonen, noe han etterhvert bad seg fri fra.

At han 16. mars 1867 ble valgt til "Generalpunchedirectør", viser også at han tilhørte gruppen av de toneangivende i Samfundet.

Geometriens grunnlag

I forordet til 3. bind av *Theorie der Transformationsgruppen* skriver Sophus Lie: "In den Untersuchungen über die Grundlagen der Geometrie spielen [...] Euklid, der immer die erste Stelle behaupten wird [...]"

29. januar 1867 var Sophus Lie på universitetsbiblioteket og lånte Descartes *Géometrie*. Noen uker senere lånte han Euclids *Elementa* og 40. bind av Grunerts *Archiv (Archiv der Mathematik und Physik)* med en stor artikkel av J. Houel: "Essai d'une exposition rationnelle des principes fondamentaux de la Géométrie élémentaire".

Sophus Lie hadde vendt seg mot studiet av geometriens grunnlag.

Astronomiforelesninger

Nederlaget på observatoriet hadde imidlertid ikke fått ham til helt å forlate astronomien. (Bøkene om astronomi returnerte han ifølge utlånsprotokollene først i 1867 og 1868.) I kopiboken for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet kan en for 6. april 1867 lese følgende:

"Ved at tilbagesende det Facultetet til Erklæring forelagte Andragende fra Cand. real. Lie om Tilladelse til at afholde populære Forelæsninger ved Universitetet, skulde man ikke undlade at meddele, at Facultetets Pluralitet (mod 2 Stemmer: Waage og Bjercknes) ikke kan anbefale Andragendet".¹⁸

¹⁸ Kopibok for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, 6.4.1867, se app. s. 65.

Sophus Lie hadde altså søkt kollegiet om å få benytte universitetets lokaler til "populære Forelæsninger". Men fakultetet som var blitt bedt om å uttale seg, gikk mot; med unntakelse av Bjerknes og Waage.

Det refereres her til "populære Forelæsninger", og det betyr nok populære forelesninger i astronomi. Fearnley ønsket sikkert ikke Sophus Lie som konkurrent ved sitt eget kateter. Det er igrunnen mer forunderlig at Bjerknes og Waage stemte for å la Sophus Lie få undervise.

Regelen for universitetet ser ut til å ha vært at i slike saker hadde fakultetet avgjørelsen. Var søkeren stipendiat, gikk det greit. Var vedkommende kandidat og beskjeftiget med manuduksjon, kunne det også gis tillatelse til å benytte universitetets lokaler.¹⁹

Avslaget fra universitetet tvang Sophus Lie til å søke en annen løsning. I det norske Studentersamfunds bestyrelsesprotokoll kan en fra møtet 12. april 1867 lese følgende:

"Ansøgning fra Realcandidat M.S. Lie "om indeværende Semester indtil tre Gange om Ugen frit at maatte faa afbenytte Samfundets lille Sal til Afholdelse af en Række populære Foredrag over Astronomie, hvortil enhver Studerende frit skulde have Adgang", besluttedes "indvilget paa Betingelse af, at Foredragene være ferdige inden Kl. 1/2 8 om Aftenen"."²⁰

Sophus Lie nevner selv disse foredragene i et brev til kollegiet i desember 1867:

"I Vaarsemesteret 1867 afholdt jeg i Studentersamfundet en Række Foredrag over Astronomi for gjennemsnitlig ca. 50 Tilhørere."²¹

¹⁹ Det akademiske kollegiums forhandlingsprotokoll, 1861-1865.

²⁰ Det norske studentersamfunds bestyrelsesprotokoll, 12.4.1867, se app. s. 81.

²¹ Brev fra Sophus Lie til Det akademiske kollegium, 21.12.1867, se app. s. 58.

Og Holst skriver: "Han holdt gratisforedrag i Studentersamfundet over astro-
nomi, som vakte opsigt ved sit ualmindelige liv og ved de originale, næsten
groteske midler, hvormed han anskueliggjorde sit foredrag."²²

Sekondløytnanten

Sommeren 1867 avtjente Sophus Lie vel 2 måneder av sin verneplikt som
sekondløytnant i Innherred bataljon, først på rekruttskolen og dernest på en
bataljonsamling.²³ I et udatert brev til Ernst Motzfeldt fra Stjørdalshalsen
forteller han at han

"har det godt, temmelig meget at gjøre, deiligt Veir, hyggelige Forhold."²⁴

Vitenskapsfilosofi

Først uti november lånte Sophus Lie igjen bøker på universitetsbiblioteket. Det
var André-Marie Ampères *Essai sur la philosophie des sciences* i to bind. 1.
bind av Montuclas *Histoire des mathematiques*, Newtons *Philosophiae
naturalis principia mathematica*, b. 2 og 1. bind av Thiers store verk *Histoire
de Consulat et de l'Empire*.

Nye foredrag

At han kom sent i gang med boklånene dette semesteret, skyldtes nok hans
foredragsvirksomhet. I brevet til kollegiet skriver han:

"I Begyndelsen af indeværende Semester afholdt jeg ligesaa i Studentersamfundet
fem Foredrag over samme Gjenstand [Astronomi] for et noget mindre Auditorium.
Senere i Semesteret har jeg for en Flerhed af de nye Studenter, som ved Artium
opnaaede de bedste Vidnesbyrd for Dygtighed i Mathematik, afholdt Foredrag over
Trigonometri og Stereometri."²⁵

²² Holst [1899a], se app. s. 114.

²³ Rulle for Innherreds jegerbataljon 1867-1878, se app. s. 103.

²⁴ Sophus Lie til Ernst Motzfeldt, 1867, se app. s. 29.

²⁵ Sophus Lie til Det akademiske kollegium, 21.12.1867, se app. s. 58.

Adjunktstipendium?

15. november søkte Sophus Lie om adjunktstipendium. Han skriver bl.a.:

"Siden avsluttet eksamen har jeg med unntakelse av det første halvåret, da min sunnhetstilstand forhindret meg, fortsatt mine matematiske studier, idet jeg ikke har beskjeftiget meg mere med undervisning enn det som har vært nødvendig for et beskjedent utkomme."²⁶

Fakultetet fant imidlertid ikke "*for Tiden*" å kunne anbefale Sophus Lie til et adjunktstipendium da han "*har opplyst forlidet om sine Studier*".²⁷

Altså et noe håpefullt avslag.

Grisefesten

I desember 1867 var det fest for H. M. Grisen i Studentersamfundet, og Sophus Lie var junker i Hans majestets hoff.

Det var diktet en egen sang fra Grisen til hvert medlem av hoffpersonalet. Mens de andre fikk ett vers hver, fikk Sophus Lie to. De lyder:

Du *Lie*, som paa din stærke skulder bær, san
Ei Jordens blot, men *Himmelens* Besvær, san
Slaar *Placater*, *Lister*
Op, saa ud man brister
Spør, om du fra *Listerlandet* er, san;
En slem *Kraba*t, san
Helt intricat, san
Endogsaa spurgte, om du var *placat*, san.

"*Per ardua ad astra*" gaar det, Gut! san
Den Vei, den har du *gratis* vandret truddt, san
Har du No'e at sie dem
Contra-Tryk det i dem

²⁶ Sophus Lie til Det akademiske kollegium, 15.11.1867, etteroversettelse fra tysk, se app. s. 107.

²⁷ Det matematisk-naturvitenskapelige fakultets kopibok, 10.12.1867, se app. s. 66.

Skal du se, du vinder frem til Slut, san.
For din Umag, san
Skal fra idag, san
Vor *Nøgle* du faa bære "*gratis*" bag, san.²⁸

Himmelens Besvær, Placater, Lister, Per ardua ad astra og *gratis* refererer seg til foredragene om astronomi i Studentersamfundet. *Contra-Tryk* henspiller nok på det lille trigonometriheftet i kontratrykk som er Sophus Lies første utgitte matematiske arbeid. Når det nevnes i sangen her, må det bety at det var forfattet og trykket i forbindelse med foredragene i trigonometri og stereometri samme høst. Heftet har på slutten noen sider om *Sphæriske Trianglers Trigonometri* og er antakelig et kompendium basert på disse foredragene.

Holst knyttet tilblivelsen av trigonometriheftet til depresjonen ved at han skriver: "da han vidste, at hans omgivelser endog frygted for hans forstand, søgte han at berolige dem i denne henseende ved at skrive en lide trigonometrisk lærebog, som endnu eksisterer i kontratryk og er hans første matematiske forfatterskab".²⁹

Jeg kan vanskelig tenke meg "at hans omgivelser endog frygted for hans forstand" høsten 1867 og finner derfor Holsts utsagn uten grunn i virkeligheten.

Auditorium

Høsten 1867 må ha gitt Sophus Lie fornyet selvtillit. Hvordan kunne han ellers, etter avslaget semesteret før, på nytt søke kollegiet om å få "benytte Universitetets Auditorium til Astronomiforedrag". I søknaden den 21. desember skriver Sophus Lie blant annet:

²⁸ "Fra Grisen til Hofpersonalet. Ved Ordensfesten i Studentersamfundet den 7de December 1867", se app. s. 86.

²⁹ Holst [1899a], se app. s. 114.

"For nogen Tid siden udlagde jeg i Studentersamfundet en Liste, hvorpaa de, der i kommende Semester ønskede at høre mine Foredrag over Astronomi, anmodedes om at tegne sig. I Løbet af faa Dage var 100 Navne tegnede".³⁰

Men en slik suksess gjorde slett ikke den ønskede virkning på kollegiet som denne gangen avslo uten å ha innhentet fakultetets mening.³¹

Lærebok

I det samme brevet til kollegiet skriver Sophus Lie blant annet:

"I Begyndelsen af næste Semester agter jeg at udgive en Lærebog i Astronomi".

Blant hans etterlatte papirer fins fragmenter av to manuskript om astronomi. De bærer spor av å ha vært brukt som foredrag, men det er ting ved dem som tyder på at de også er forarbeider til en bok.

Tallbegrepet og geometrien

16. januar 1868 lånte Sophus Lie Laplaces *Précis de l'histoire de l'astronomie*, sannsynligvis for sin planlagte astronomibok. Og to dager senere lånte han *Euclid. Die Planimetrie und Stereometrie*. (Hoffmanns utgave.)

Arbeidet med astronomiboka må ha fått ham til å fundere over tallbegrepets plass i geometrien, for i løpet av måneden lånte han ytterligere tre utgaver av Euclids verk. Den siste, en praktutgave fra 1546, omfattet, i motsetning til de foregående, alle Euclids 15 bøker og dermed også bøkene om aritmetikk.

I Sophus Lies etterlatte papirer fins nedskrevet, antakelig fra februar 1868, noen tanker om tallbegrepets plass i geometrien og om de ulike regningsarter.

³⁰ Brev til kollegiet, 21.12.67, se app. s. 58.

³¹ Det akademiske kollegiums forhandlingsprotokoll, 21.12.1867, se app. s. 52.

Astronomiforedrag

Etter kollegiets avslag henvendte Sophus Lie seg på nytt til Studentersamfundet, og i bestyrelsesprotokollen, 21. februar 1868, står det at

"Sophus Lie androg om et Par Gange om Ugen i Semesterets Løb at maatte benytte Værelset ved Siden af den lille Sal til Afholdelse af Foredrag over Astronomi".³²

At det denne gangen ikke var *den lille Sal*, men *Værelset ved Siden af* tyder på at han hadde hevet vanskelighetsgraden og derfor hadde færre tilhørere.

Nye interesser

3. mars lånte Sophus Lie Hansteens *Sphærisk Astronomie*, antakelig i forbindelse med sin foredragsserie.

Men fra midten av måneden vendte Sophus Lies interesse seg i en ny retning. Han lånte Lamés *Leçons sur les fonctions inverses des transcendentes et les surfaces isothermes* og *Leçons sur la théorie analytique de la chaleur* samt Briot og Bouquets *Théorie des fonctions doublement périodiques, et en particulier des fonctions elleptiques*.

Matematikeren Bent Birkeland, som har sett på disse bøkene for meg, sier at det her dreier seg om elliptiske funksjoner.

Dette var jo Abels eget felt, der O.J. Broch også hadde arbeidet, og i 1865 hadde L. Sylow fått sin avhandling "Om nogle elliptiske Funksjoner" trykt i Videnskabs-Selskabets Forhandlinger.

Med sin interesse for elliptiske funksjoner tok Sophus Lie for første gang opp et tema fra den pågående matematiske forskning. Årsaken kan være at det noen dager før hadde stått en annonse i Aftenbladet om at det kommende sommer ville bli holdt et Skandinavisk naturforsker møte i Kristiania.

Faglig kontakt

³² Det norske studentersamfunds bestyrelsesprotokoll, se app. s. 81.

Jeg tror det er vanskelig for oss i dag å forstå betydningen for Sophus Lie av et slikt møte og de forventningene han må ha hatt om å møte matematikere fra Sverige og Danmark, ja også Norge.³³

Det var 5 år siden siste naturforsker møte, som da var blitt holdt i Stockholm, så det kommende møte var en begivenhet for hele det vitenskapelige miljøet i Skandinavia.

Møtet var delt i 9 sesjoner hvorav "Fysik og Mathematik" var en. Ordningen var den at deltakere som ønsket å holde foredrag, ga beskjed om dette til ledelsen på møtets åpningsdag.

Sophus Lies plutselige interesse for elliptiske funksjoner kan ha bunnet i et ønske om å holde foredrag eller om å være godt forberedt til diskusjonene. Han må ha sett møtet som en kjærkommen anledning til å markere seg vitenskapelig.³⁴

22. april lånte han 3. og 4. b. av Cauchys *Excercices de mathematiques*, og det var eneste lån denne måneden. I mai lånte han så Abels samlede verker og Serrets *Cour d'algèbre supérieure*.

Reisestipendium?

I april 1868 anbefalte fakultetet i et brev til kollegiet Sophus Lies søknad om reisestipend "af det Hjelmstjerne-Rosenkronske Legat", men han ble ikke innstilt av kollegiet.³⁵

³³ Ludvig Sylow bodde i Halden og hadde ikke truffet Sophus Lie siden 1863. Sylow [1900], se app. s. 127.

³⁴ Sylow hadde ved det 8. naturforsker møte i København i 1860, holdt foredraget "Om algebraisk Opløsning af Ligninger". Videnskabs-Selskabet i Kristiania's *Forhandlinger* for 1864 var hans avhandling "Om nogle elliptiske Kurver" trykket og i forhandlingene for 1867 "Om Systemer af konjugerede Substitutioner". Det er trolig at Sophus Lie forberedte seg på å kunne diskutere med Sylow om sommeren. Sylow selv holdt på møtet foredraget "Bemærkning om Kjendetegnet paa en algebraisk Lignings Opløselighed ved Rodtegnet, naar den er irreduktibel og dens Grad er Primtal".

³⁵ Det matematisk-naturvitenskapelige fakultets kopibok, 23.4.1868, se app. s. 66.

Naturforskermøtet

4. juli 1868 åpnet det 10. skandinaviske naturforskermøtet i Kristiania, og cand. real. Sophus Lie var en av 368 deltakere. Blant foredragsholderne i den fysisk-matematiske seksjon var dr. A.S. Guldberg, overlærer Sylow og stipendiat C.M. Guldberg.³⁶

Den nye geometrien

Låneprotokollen på universitetsbiblioteket viser at Sophus Lie høsten 1868 lånte bøker om den nye geometrien. Dermed hadde hans matematiske interesse igjen tatt en helt ny retning, og impulsen til det kom ganske sikkert fra den danske geometer Zeuthen.

I det nevnte brevet til Klein skriver Sophus Lie:

"Erst im Schlusse von 68 fing ich ernstlich mit Geometrie an, was mir sehr schwierig fiel. Ich lernte das erste mit grösster Mühe aus Chasles Porismata, das ich zufällig traf. Kein Mensch hatte hier Ide vom Geometrie".³⁷

Zeuthen

Hieronymus Zeuthen var noen år eldre enn Sophus Lie og hadde hatt gunstige betingelser for sin matematiske skolering. I flere år hadde han studert hos Chasles i Paris og hadde disputert på en avhandling om kjeglesnitt. Også Zeuthen var opptatt av grunnlagsproblemene i geometrien, og i 1867 hadde han utgitt en avhandling om den analytiske geometris begynnelsesgrunner.

I listen over litteratur som Sophus Lie satte opp da han året etter søkte om reisestipendium, står tre verk av Chasles. Det er *Geometrie superieure*, *Porismes d'Euclid* og *Sections coniques*.³⁸ Dette var bøker som Zeuthen sikkert hadde

³⁶ *Forhandlingerved De skandinaviskeNaturforskerestiendeMøde i ChristianiaChra.* 1869, s. IX, XXIV-XXX.

³⁷ Sophus Lie til Felix Klein, se app. s. 44.

³⁸ Se app. s. 70.

rettet Sophus Lies oppmerksomhet mot, men som på det tidspunkt ikke fantes i universitetsbiblioteket³⁹.

Det oppstod god kontakt mellom Zeuthen og Sophus Lie. Det viser brevene som Zeuthen oppbevarte og overleverte Universitetsbiblioteket i Oslo etter Sophus Lies død.

På naturforskermøtet foredrog Zeuthen "Om et nyt Rumkoordinatsystem", og der henviste han til arbeider av Chasles, Möbius og Plücker. Sophus Lie nevnte aldri hva Zeuthen må ha betydd for ham. Zeuthen kunne som matematiker ikke måle seg med Felix Klein, men som historisk interessert formidler av den nyere geometri, har Zeuthens betydning for Sophus Lie kanskje vært større enn Kleins, når alt kommer til alt.

I gang

3. september lånte Sophus Lie igjen bøker på universitetsbiblioteket. Det var Poncelets *Applications d'analyse et de géométrie* og Carnots *Memoire sur la relation qui existe entre les distances respectives*. Allerede dagen etter var han tilbake og lånte Hamiltons *Lectures on quaternions*, en bok som skulle få stor betydning for ham. 6 dager senere lånte han Freycinets *De l'analyse infinitésimale* og noen dager etter *Traité de mécanique rationnelle*, samt Holmboes *Lærebog i Mathematiken*. I løpet av 1 1/2 måned hentet han, i rask rekkefølge, Cremonas *Einleitung in eine geometrische Theorie der ebenen Curven*, Marranos *Elementi di matematica*, 2. bind av Poncelets *Applications d'analyse et de géométrie*, Hesses *Vorlesungen aus der analytischen Geometrie*. Plückers *System der Geometrie des Raumes*, Möbius' *Der barycentrische Calcul*, Hunyadis *Ueber die fundamentalen Eigenschaften der*

³⁹ Verkene kan heller ikke ha vært i biblioteket på Krigsskolen eller på den militære høyskole. *Katalog over Den kongelige norske Krigsskolesbibliothek*. Chra. 1890, og *Katalog over Den militære Høyskolesbibliothek* Oslo 1930. Bøkene fins i listen over Sophus Lies boksamling fra 1899. Listen fins i Universitetsbiblioteket i Oslo. Sophus Lie hadde, ifølge brev til E. Motzfeldt sommerengjeld hos to bokhandlere i Kristiania, antakelig etter bokkjøp høsten 1869, se app. s. 30.

algebraischen Curven og Salmons *Analytische Geometrie des Raumes*. Briots *Essaie sur la theorie mathematique de la lumiere*, lånte han 3 uker senere, og dermed hadde han øyensynlig de bøkene han trengte.

Høsten 1868 ble en sammenhengende inspirert arbeidsperiode, og en skulle tro at Sophus Lie hadde hatt nok med den stabel av bøker han hadde på sitt kammers. Men han hørte ikke til de mennesker som forsvant inn i egne tanker for så svært lang tid om gangen. Han trengte noen å diskutere med.

Realistforeningen

Et slikt sted for tankeutveksling hadde *Realisternes og Mineralogernes Forening* vært for ham, og det var nok et smertelig tap da han i april 1864 måtte innse at oppslutningen var for liten til at foreningen kunne opprettholdes.⁴⁰

Denne høsten fikk han imidlertid, sammen med Carl Berner og andre interesserte, stablet foreningen på bena igjen. Og han bar selv tavlen fra Studentersamfundet, der den hadde stått siden foreningen opphørte fire år tidligere, ned til de leide lokalene i Nedre Voldgt. 7.

I en vise heter det:

Sofus Lie tok tavlen på nakken,
Ligesom Samson Gazas port,
Bar den opover "Svartfejerbakken";
Det var begynnelsen, som blev gjort.⁴¹

28. oktober holdt Sophus Lie "et Foredrag over den nyere Geometrie", og 3. november overtok han formannsvervet.

Da C. Berner 18. november holdt et foredrag over "*geometriske Størrelser*", er det referert at

⁴⁰ Realistforeningens protokoll. I, se app. s. 88.

⁴¹ "Halvflaskelaget", se app. s. 98.

"Lie knyttede hertil nogle historiske Bemærkninger om Størrelsesbegrebets Udvidelse i vaart Aarhundrede gennem Chauchy's Imaginærer og Hamiltons Kvarternærer".⁴²

Imaginærene

Få ting evner vel å fascinere slik som det "uforklarlige". Alle som har lest matematikk har vel stoppet opp i undring ved uttrykket $\sqrt{-1}$. At Sophus Lie skulle være opptatt av imaginærene skilte ham verken fra leg eller lærd. I 1863 hadde han holdt et foredrag om evolutter i Realistforeningen, og da fastslo han at han ble stående igjen med en rekke imaginære rotuttrykk⁴³. Det kan ha satt i gang spekulasjoner som hadde modnet i de årene som var gått. Våren 1868 hadde han studert Cauchy, og det kan være at det igjen var imaginærene som opptok ham.

Men det var med Hamiltons *Lectures on Quaternions* at Sophus Lie fikk formulert sitt problem: Hvordan gi en geometrisk *konstruksjon* av de imaginære røttene i en ligning?

I forordet skriver Hamilton at allerede i 1685 hadde den engelske matematiker Wallis forgjeves prøvd å løse problemet. Heller ikke senere matematikere som Argand, Poncelet, Grassmann eller Hamilton, hadde klart det.⁴⁴

Arbeidet med den geometriske konstruksjon av de imaginære røttene ble Sophus Lies første store problem. Alt i ham samlet seg nå i konsentrasjon om en oppgave som skulle komme til å vise ham og andre hvilke evner han virkelig besatt.

19. november lånte Sophus Lie Briots *Essaie sur la theorie mathematique de la lumiere*, og det var det siste han lånte det året.

Dette stemmer overens med det Sophus Lie i 1884 skrev til Klein:

⁴² Op. sit., se app. s. 90.

⁴³ [] Denne sidste Ligning har som fôr sagt uendelig mange Rødder; det er letat indse kun faa af disse ere reelle. [] Resten af Rødderne er imagin re []. Utrykt kilde: Sophus Lie: Evoluter. Foredrag i Realistforeningen i 1863. Sophus Lies etterlatte papirer, UBO.

⁴⁴ Hamilton, William R.; *Lectures on Quaternions*. 1853. S. (31)-(34),(62). Sophus Lie til Kirke- og undervisningsdepartementet, se app. s. 69.

"In Decbr. 68 machte ich meine Imaginärtheorie".⁴⁵

Straks universitetsbiblioteket åpnet igjen på nyåret 1869, satt Sophus Lie på lesesalen og så gjennom en del årganger av *Comptes rendue*, *Crelles Journal* og *Journal par Liouville*. Noen dager senere lånte han en årgang *Philosophical Transactions*, med en stor artikkel av Plücker om imaginære røtter, og litt senere tre årganger av *Journal par Liouville* med en artikkel i flere deler "Nouvelle theorie des fonctions de variable imaginaire" av en Maximilien Marie. Slutten av artikkelen så han på på lesesalen, der han også så i Salmons *A treatise on the analytic geometry of the three dimensions*, Hamiltons *Elements of quaternions* og Townsends *Chapters on the modern geometry*.

28. januar lånte han Webers *Wellenlehre* og 3 bind av Gehlers *Wörterbuch*. Det er vanskelig å se hva Sophus Lie skulle med Webers bok, men ordboken til Gehler trengte han nok for oversettelsen av avhandlingen sin.

Realistforeningen

Fra begynnelsen av desember til midten av februar, mens Sophus Lie var fordypet i arbeid, ble det ikke holdt noe møte i Realistforeningen.

Men så, 17. februar,

"viste [Sophus Lie] i al Korthed, hvorledes man ved visse Begrebers Udvidning kunne applicere Sætninger angaaende Cirkelen paa den ligesidede Hyperbel",

og uka etter

"holdt [Lie] Foredrag, hvori han udviklede Principerne for sin nye Imaginærtheori", og "til Illustration anvendte han den paa en Del Exempler".

28. april

⁴⁵ Op. sit., se app. s. 44.

"meddelte [S. Lie] en Del Resultater hvortil han var kommet ved Hjelp af sin Imaginærtheori, væsentlig vedrørende Egenskaber ved den enkappede Hyperboloide".⁴⁶

Avhandlinger

I en søknad om reisestipend fra februar 1869 skriver Sophus Lie:

"I de sidste to Maaneder har jeg været beskæftiget med et Originalarbeide "*Repræsentation af Plan-Geometriens Imaginærer*"".⁴⁷

Og i et nytt brev i mars, i forbindelse med søknaden, skriver han om

"vedlagte Original-Arbeide" at "Dr. O.J. Broch, i Overensstemmelse med hvis Raad jeg har trykt dette korte Resumé af en Deel af mine Arbeider over "*Nøglestørrelsers Anvendelse til at finde rumlige Satser, der omfatte bekjendte plangeometriske*", har fornylig afsendt samme til fire af Europas første Matematikere".⁴⁸

Sophus Lie oversatte altså på O.J. Brochs anbefaling en del av sitt arbeid til tysk og trykket det for egen regning⁴⁹. O.J. Broch sendte et eksemplar av artikkelen til *Crelles Journal*, hvor den ble trykt i det 4. og siste hefte samme år.

⁴⁶ Realistforeningens protokoll, se app. s. 92f.

⁴⁷ Sophus Lie til Det akademiske Kollegium, se app. s. 69.

⁴⁸ Sophus Lie til Kirke- og undervisningsdepartementet, se app. s. 71.

⁴⁹ Holstskriveri "Tr k af Sophus Lies ungdomsliv" fra 1899, med Ernst Motzfeldts som kilde, at Sophus Lie "udigjennem 1867 og 1868 drev [] en rastløs begyndende produktion og fæltetrang til så meget at offentliggjøre sine opdagelser og valgte at sætte sin egen originale vis, idet han udsendte ganske små trykte flyveblade, som sandsynligvis desværre nu alle er forsvundne. Det var med omkostningerne hertil, han fik den nødvendige penuri. Han støttede hos sin ven [Ernst Motzfeldt]. Disse publikationer, som tryktes i form af enkelte bly eller kvartblade, indeholdt som regel kun spredte, løsrevne theser uden bevis og til vennens forundring yderst knapt og ufuldstændig redigeret." I en fotnote fæyer Holst til: "Hele denne mærkelige publikationsrække, som jeg først er kommet i kundskab om idag, da jeg skriver dette, er ganske vist en nyhed for vore dages videnskabelighed. Jeg skal gennem det franske tidsskrift "Intermédiaire des Mathématiciens" sige at udforske, om der endnu er noget af disse hans første trygte sager."

Se app. s. 115f.

Artikkelen om Sophus Lie i *Nordmand i det 19de Aarhundrede* fra 1914 udvikler Holst videre historien om hvordan han med korte mellemrum udsendte små blade, snart et oktavblad snart et kvartblad, indeholdende i knap redaktion en slags thesis uden beviser, hvori han forkyndte saa en, saa en anden af sine indvundne satser. Bladene tilstilledes matematikere af rang i ind- og udland, hvis navn og adresse han havde

Videnskabs-Selskabet

Den trykte avhandlingen var altså *en del* av det større arbeidet "*Nøgle-størrelsers Anvendelse til at finde rummelige Satser, der omfatte bekjendte plangeometriske*".

I mars 1869 sendte Sophus Lie en avhandling til Videnskabs-Selskabet i Kristiania. En komité anbefalte i en erklæring 6. april at avhandlingen skulle trykkes i selskapets *Forhandlinger*. Tittelen var "Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie", men avhandlingen var noe mer omfattende enn den versjonen, med samme tittel, som Sophus Lie, for egen regning, hadde publisert.⁵⁰

2. april sendte Sophus Lie dessuten et resumé av sine idéer til Videnskabs-Selskabet, for som han skriver

"at sikre min Prioritet ligeoverfor Tanker, som efter mit Skjøn ere frugtbare, og som jeg har Grund til at anse for nye".⁵¹

2. august mottok Videnskabs-Selskabet nok en avhandling fra Sophus Lie: "Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie, Fortsetzung". Den ble allerede 5. august anbefalt trykket i selskapets forhandlinger.⁵²

kunnet skaffe sig. Desv re synes hele demmeluktion at v re gaaet tabt, saa vi ikke nu l ngere kan gjøre os nogen sikker ide om gangen og r kkevidden af hans fende hans første frembruds tid."

Deer forunderligat Holst kunne festes stortiltrøilMotzfeldtsfremstilling og med at det ikke fins spordåse "flyveblade"hverken i Sophus Lies etterlatt papirer ellerved at de er nevnt i noen av de bevarte brev mellom Sophus Lie og andre matematikere. Jeg tror at Ernst Motzfeldt har tenkt p den førstetrykte utgaven av "Repr sentation der Imagin rede Plangeometrie". Publikasjonen var et 8 sidershefte best ende av taseruten bevis. Det var, i følge Sophus Lies brev til departementet, et sammendrag av en større avhandling "Nøglestørrelsers Anvendelse til at finde rummelige Satser, der omfatte bekjendte plangeometriske". At Sophus Lie hadde gjeld til Ernst Motzfeldt høsten 1869 (brev, app. s. 31) tyder vpenat hadde bist tmed penger til trykningen av heftet.

⁵⁰ Det er ikke mulig finne ut hvordan det nevnte, men ikke bevarte arbeidet, "Nøglestørrelsers Anvendelse til at finde rummelige Satser der omfatte bekjendte plangeometriske" forholdt seg til den avhandlingen som i to deler ble trykt i *Videnskabs-Selskabets Forhandlinger* for 1869.

Sophus Lie skrev sommeren 1869 til Motzfeldt at den sistedelen "er [] bleven vidlyftigere [] end jeg havde t nkt". Se app. s. 31.

⁵¹ Sophus Lie til Videnskabs-Selskabet i Kra., se app. s. 100.

⁵² Engel [1934], se app. s. 108.

Reisestipendium

I februar 1869 søkte Sophus Lie på nytt om reisestipendium. Og denne gangen la han mye arbeid i å dokumentere sine fortjenester. Avhandlingen var ennå ikke trykket, og han skriver om sitt arbeid "*Repræsentation af Plan-Geometriens Imaginærer*" at

"Professor Bjerknæs, hvem jeg har forelagt samme Principer, har lovet, naar nærværende Andragende kommer til matematiske Facultets Betænkning, at afgive sin Dom over samme".⁵³

24. mars ble så søknaden fra Sophus Lie "*paa det Varmeste*" anbefalt av fakultetet. Samtidig støttet fakultetet en søknad fra Sophus Lie

"om en Understøttelse af 100 Spd for at kunne i de førstkommende Maaneder udelukkende beskæftige sig med Redaktionen af sine matematiske Arbeider".⁵⁴

10. april innstilte så kollegiet Sophus Lie, på en sikker 9. plass, til ett av de 13 reisestipendiene.⁵⁵

Nye lån

Fra februar til mai besøkte Sophus Lie ikke universitetsbiblioteket. Han hadde vel fortsatt det han trengte av litteratur på kvisten i Grottebakken 1.

Men i slutten av mai var han der igjen og lånte med seg hjem 4 årganger av *Crelles Journal*.

Så var han vekk inntil han dukket opp igjen i månedskiftet august/september. Den 31. august så han gjennom 6 årganger av *Crelles Journal* på lesesalen, og

Engel haren interessantdiskusjon om saksforholdenerundt spørsm let om trykking av avhandlingen i Videnskabs-Selskabets Forhandlinger. Se app. s. 107.

⁵³ Sophus Lie til Kirke- og undervisningsdepartementet, se app. s. 69.

⁵⁴ Det matematisk-naturvitenskapelige fakultets kopibok, 23.3.1868, se app. s. 67. Det ble ingen understøttelseda kollegiet anbefalte Sophus Lie til reisestipend. Det akademiske kollegiums forhandlingsprotokoll, se app. s. 52.

⁵⁵ Ibid, se app. s. 53.

dagen etter lånte han hjem en han hadde sett på dagen før og to andre årganger. Dagen etter så han på Grassmanns *Die Ausdehnungslehre* og noen dager senere på siste årgang av *Crelles Journal*.⁵⁶ Det ble hans siste besøk på universitetsbiblioteket før han reiste til Berlin noe senere i måneden.

⁵⁶ Det har ikke vært mulig for meg å slå med sikkerhet hvilken eller hvilke artikler som interesserte Sophus Lie i de enkeltetidsskrifts årgangene. Noen av artiklene er det henvist til fra andre verk som Sophus Lie leste, og av tilfremgår det av artikkelens tittel eller forfatter at den må ha interessert ham.

Srlig er det vanskelig å tolke de nye høsten 1869. Mange artikler kan ha vært aktuelle og mange bærer spor, ved uteløst og understrekinger, at Sophus Lie har arbeidet med dem, men antakelig ikke før etter utenlandsoppholdet. Jeg antar at tidsskriftslisten høsten 1869 både kan knyttes til fortsettelsen av arbeidet med imaginære (se brev til Ernst Motzfeldt, 2.12.1869, se app. s. 38) kanskje at Sophus Lie ønsket, før han reiste ut, å orientere seg i den aktuelle matematiske forskning.

Appendiks

Kildesamling

for

årene

1866 - 1869

Sophus Lies brev til Ernst Motzfeldt 1866-1869

[På baksiden:] Cand. jur. E. Motzfeldt, Grottebakken. Chr.a.

[Poststempel:] Moss 2[uleselig] 1866.

Mos Thorsdag. 22/3 66.

Tak og atter Tak for dit Brev. Jeg betragter det som et Tegn paa, at Du ikke ganske vil slaa Haanden af mig, skjønt Du veed, at jeg er et forlorent Subject. Ja isandhed jeg har været grænseløs tankeløs, letsindig, slet, og [uleselig] uagtet Du vel neppe troer det, saalænge som Du kjendt mig jeg mener til Du drog til Sverige fortjente jeg ikke den Hæderstitel, som jeg nu maa taale. Hvis Du vil tro mig, skal jeg ved Leilighed fortælle Dig min Historie. Da Fredriks Post ved Skolen er mig tilbuden, faar jeg prøve paa, om jeg kan forsvare den. Min Bøn til Dig var da den at Du i Begyndelsen vil for Verdens Øine vise Dig fremdeles som min Ven Snart maa jo vore Veie skilles; men imidlertid kunde jeg muligens, skjønt Sandsynligheden vel er næsten forsvindende, have formaaet at tilkjæmpe mig en Plads i Samfundet.

Da jeg sagde Dig Farvel før Juul troede jeg at det var for Tid og Evighed; thi det var min Bestemmelse at blive Selvmorder. Men jeg har ikke Kraft til det. Saa faaer jeg da forsøge at leve.

Jeg kommer om et Par Dage til Chr.a. og haaber da, at Du vil staa mig bi med dit Raad. Jeg tager ind til Fredrik og sender da en Seddel op til Dig for at bede Dig om at aflægge mig en Visit.

M. S. Lie.

Størdalshalsen Onsdag.

Kjære Ernst!

Just i dette Øieblik modtog jeg din Moders Brev, hvorfor forbindligst takkes; samtidig modtog jeg Brev fra Intendant Bruun med Skydsgodtgjørelse; da jeg nødig vil have Penge liggende saasom jeg ei har laasbart Gjemme, skynder jeg mig med at sende Dig 17 Spd indlagt i Henhold til tidligere Aftale, Skjønt den knappe Tid i Øieblikket ei tillader mig at skrive mere end, at vi har det godt, temmelig meget at gjøre, deiligt Veir, hyggelige Forhold. Axel har jeg ei seet, siden han drog til Gravrokmoen. Søndag var jeg i Tjenesteanliggender i

Throndhjem, hvor jeg egentlig efter Aftale skulde have mødt ham; men istedet var der nok kommen en Hohen Gjæster til Gravrok. - Venlig Hilsen til Alle

din hengivne

Sophus Lie

[uten dato, antakelig fra juli 1869]

Følgende Beløb ønskes afbetalte

Skrædder	Haugaard	10. Spd
"	Øien	10.
Boghandler	Dybwad	10
"	Cammermeier	10.
Restauratør	Abrahamsen	8.

Om en Uge har jeg anmodet ovennævnte Creditorer om at sende Regningen til Dig. Til Høsten (Septbr) skal jeg conferere med hver især og efter Evne gjøre nyt Afdrag. Vedlagt Fuldmagt⁵⁷ til at hæve Stipendiet. Jeg havde tænkt foreløbig at afbetale 50 Spd paa min Gjæld til Din Moder og Dig. Vedlagt Pantseddel for mit Uhr.

Tak og atter Tak for Alt sammen

S. Lie.

[På konvolutten:] Hr. Advocat. E. Motzfeldt. Skippergaden Christiania

[Poststempel:] Tvedestrand 2/8-1869

Tvedestrand 31. Juli 1869

Kjære Ven!

Da dit Brev med Besked om mine Pengeforhold ankom til Moss, var jeg allerede reist med Søster Laura over Thelemarken til Tvedestrand. Først seent igaarftes ankom jeg hid, hvor dit Brev imidlertid var arriveret. Det faar blive, tænker jeg,

⁵⁷ 19. juli 1869 sendte E. Motzfeldt brev til Kirke-departementet med en udatert fullmakt fra Sophus Lie. Se app. s. 73f.

ved min oprindelige Bestemmelse. Jeg kan ikke tvivle paa, at Resten af Stipendiet taalelig snart kan hæves. Ialfald veed jeg, at saa før har været Tilfældet.

Jeg er nødsaget til at bede Dig af Stipendiet snarest muligt at sende mig 6 Spd. Deels er Thelemarkstouren bleven adskillig dyrere end jeg havde beregnet; deels har skammelig nok Kaptein Voss, for hvem jeg har fungeret i længere Tid ved Nissen Skole endnu ikke behaget fuldstændig at betale mig mit Tilgodehavende. Mit eneste Haab med Hensyn til mine pecuniære Udsigter for Fremtiden er Adjunkt-stipendiet til Juul. Jeg kan ikke sige jeg har nogen Lyst til at komme tilbage fra Udlandet med større Gjæld end jeg har.

Du maa hilse hele din Familie. Om nogle Dage skal jeg skrive til din Moder.

Venskabeligst
S. Lie

Min Kasse er saa reduceret, at jeg ikke engang kan betale mit Brev.

26/8 69.

Min kjære Ernst!

Det maa bero paa en Misforstaaelse hvad Du skriver om et Løfte jeg skulde have givet om at komme til Frederikshald; jeg kan neppe have sagt Andet end at det skulde være mig kjært om Omstændighederne - Tid og Penge - kunde føie sig saaledes at jeg kunde lægge Hjemveien fra Tvedestrand over Frederikshald. Saa behageligt det skulde være saavel for mine Been som for mit aandelige "Jeg" at følge dit Forslag om i Eftermiddag at gaa til Frederikshald, saa tillader mine Arbeider det dog ei. Min Afhandling til Videnskabselskabet, som jeg indleverer til Trykning før min Afreise er deels bleven vidløftigere, deels har den fordret mere Arbeide end jeg havde tænkt.

Det skulde glæde mig om Sylow med nogen Interesse har læst min første Memoire. Jeg skal, naar jeg om nogle Dage kommer til Chr.a tilsende ham min anden Afhandling, ligesom den jeg nu har under Arbeide, saasart den bliver færdig. Denne sidste haaber jeg vil interessere ham om han gjør sig den Umage at sætte sig ind i den.

Sylow har forhaabentlig meldt sig til Professor-Posten. Bjerknæs, veed han, er ham ubetinget gunstig stemt. Det Samme gjælder utvivlsomt O. J. Broch, som sandsynligviis indirekte vil faa afgjørende Indflydelse paa Postens Besættelse.

Hils Din Frue og mine øvrige Bekjendte paa Fredrikshald. Jeg er sandsynligviis i Christiania før Du.

Din hengivne
S. Lie.

Berlin Onsdag 6/10 69

Min kjære Ernst!

Grunden til at jeg ikke efter Aftale sendte min Ansøgning om Posten ved Søcadet-Institutet gjennem Dig var at jeg ønskede at have læst Attesten fra Nissens Skole naar jeg skrev mit Andragende. Jeg var særdeles vel tilfreds med samme (Attesten) ligesom med Høiskolelærernes gjennem Axel (hvem Du maa hilse og takke). Jeg vedlagde ogsaa en særdeles glimrende Attest fra en Deel Candidater, som jeg har manuduceret i høiere Mathematik og Mechanik.

Den 2^{den} October indsendte jeg foreløbigt Andragende og den 4^{de} Andragende med Papirer. Jeg var noget i Tvivl om hvorledes jeg burde gjøre med Hensyn til at jeg ei kan tiltræde før til Sommeren. Jeg troede at have Hænderne fri ved at slutte Andragendet omtrent saaledes:

"Saafremt jeg maatte blive ansat i angjældende Post, er det mit Ønske om muligt først at tiltræde samme til Sommeren."

Forhaabentlig kan i Tilfælde Tingene ordnes saaledes. I værste Fald maatte jeg renoncere paa Reisestipendiet (eller forbeholde mig sammes Rest til senere).

Kan Du faa høre noget om angjældende Post (om hvorvidt den skal blive fast, om Anciennitetsforhold) og om sammes Besættelse (Medansøgere naar den skal tiltrædes) vil det naturligviis være mig kjært derom at høre.

Jeg angrer stærkt at jeg ikke bad Dig om at purre paa Brøgger & Christie. Efter 3 Uger har jeg endnu ei faaet fuldstændig *første* Korrektur. Da det for mig i flere Henseender er et Livsspørgsmaal snarest mulig at faa mit Arbeide er Du vist saa snil at gaa op i Trykkeriet og paalægge dem at gjøre *muligst Fortgang*. Monrad sagde at jeg kunde tage flere end 50 Exemplarer (jeg vil have 100) for Selskabets Regning ligesom at Heftningen bekostes af samme. Jeg har gjentagende forklaret Bogtrykkeren dette, men vilde dog være Dig taknemmelig om Du ogsaa i denne Henseende varetog min Tarv og ordnede det Nødvendige. Endelig maa jeg bede Dig om paa billigste Maade (gjennem Posten) at tilsende mig 40 heftede Exemplarer (ca 20 Exemplarer lader jeg uddele hjemme gjennem Halvorsen, Resten Oplag). Det bliver dyrt men det er ei at undgaa. Kunde det i Fremtiden lade sig gjøre at Videnskabs-Selskabet lod mig disponere over nogen

Midler til selv at besørge Trykning i Udlandet vilde det have været mig særdeles beqvemt (langt hurtigere og billigere).

Hvad skal jeg gjøre med Hensyn til Adjunkt-Stipendium? Søge det vil jeg ialfald. Kan Du ved Leilighed faa sikker Besked paa om hvorledes Tingene har forholdt sig med Folk som har faaet Adjunkt-Stipendium medens de laa i Udlandet (om de strax bagefter er kommet hjem).

Da jeg var paa Moss tilbød Fader mig til Vaaren Penge-Understøttelse. Den Ting kan forresten blive mellem os.

Jeg lever her i en Syndflod af Skandinaver det kan være noksaa bra; man faar Besked paa et og Andet, men saadanne Folk kan ei fatte at Andre har mere at bestille end dem selv og derved blive de undertiden generende. Her er en Lundenser Dr. Svendson som kjender Blehr noget. Det lader til at vor Ven virkelig i alle Maader har gjort et godt Indtryk adskilligt bedre end Yngvar Nielsen. Jeg glæder mig til Semesterets Begyndelse ikke just for Fo-relæsningerne, de seer tarvelige nok ud men med Semesteret kommer de unge Tyskere. Muligens jeg saa kunde gjøre nogen gode videnskabelige Bekjendtskaber.

Jeg har seet en Deel her; Museet er storartet, om end selv jeg kan skjønne at det har mange svage Punkter (f.Ex Samlingen for Old-nordiske Sager). I den mineralogiske Samling havde jeg oftere den Tilfredsstillelse at se norske Navn paaskrevet som Findesteder.

Aqvariat er interessant om end de gode Berlinere har noget af den al-meenmenneskelige Svaghed at forrose sit eget. Jeg har været sammen med Cand. mag. Meier og Schjøtt paa *Orpheum* et *berømt* Ballokale for Berliner-Demimond. Lokalet var smukt især var viist en storartet Smag i Anvendelse af Gasbelysning med couleurve Lamper i Sal og Have.

Hils spesielt din Moder med Tak for hendes venskabelige Brev. Hils ligesaa mine Bekjendte forøvrigt. *Ethvert Brev modtages med Taknemmelighed.*

Din hengivne

Sophus Lie.

Berlin, Søndag 31. Octbr. [1869]

Kronenstrasse N° 52. 3 Tr.

Min kjære Ernst!

Naar jeg atter skriver Dig til, saa er det ei for at plage dig med Commissioner men væsentlig for at takke Dig for dit sidste Brev. Underretningen om at Løitnant Koch var foretrukket for mig tog jeg med større Ro end jeg muligens

burde. Koch er mig bekendt for at være i Besiddelse af en inden hans Stand sjelden videnskabelig Dygtighed. Desuden har jeg sandt at sige liden Lyst til at begraves paa Horten.

Med samme Post modtog jeg et meget elskværdigt Brev fra Professor Clebsch i Göttingen en af Tydsklands største (om ikke største) matematiske Celebriteter. Jeg havde meddelt ham to élegante Sætninger hvortil mine Theorier havde ført mig. Da Clebsch nylig havde skrevet i Journalerne over Ting af et vist Slægtskab med disse Sætninger spurgte jeg ham om han kjendte dem. Samtidig med at han paa en for mig behagelig Maade benægter dette anbefaler han mig at gjøre Bekjendtskab med Dr. Klein. Tilfældigviis har Klein og jeg allerede for en Uge siden gjort Bekjendtskab med hinanden og er nu allerede gode Venner. Vi kjendte gjensidig paa Forhaand hinandens Arbeider, som har flere Berøringspunkter. Ogsaa et Par andre gode videnskabelige Bekjendtskaber har jeg gjort. Det er mig herved til stor Hjælp at jeg har skrevet i Crelles Journal. Mine videnskabelige Arbeider har jeg i den senere Tid (som før) havt meget Held med og jeg seer fremdeles min *videnskabelige* Fremtid i lyse Farver.

Jeg er begyndt at gaa paa Forelæsningerne. Sprog-Vanskeligheder er der ikke Spor af. Dermed er jeg endnu ingen Mester i Conversationen. Her holdes besynderlig nok ikke Forelæsninger over flere af de Ting jeg specielt interesserer mig for. Den Fordel er dog herved at jeg faar mere Tid til egne Arbeider. Gjennem mine mundtlige Conferentser med mine videnskabelige Bekjendte har jeg ligefuldt stort Udbytte af mit Ophold her.

Monrad er jeg særdeles forbunden for den Forekommenhed han nu som før viser mig. For det Første har jeg Intet færdigt. Siden skal jeg conferere skriftlig med ham om den mulige Trykning af mine Arbeider i Udlandet. Den Hast jeg har med Udgivelsen af mine Arbeider er ogsaa i den Henseende berettiget at hvert Hefte af de videnskabelige Journaler (uden Overdrivelse) bringer mig Resultater som jeg enten allerede har erholdt eller uden Videre udleder af mine Theoremer. Heldigviis kan jeg anse det for constateret, efter mine Conferentser med Klein, at min Methode er i alt Væsentligt ny i Videnskaben, ligesom og at en Række interessante Sætninger af mig til Dato ei ere publicerede af Andre.

Ansøgning om Adjunktstipendium skal jeg afsende imorgen den 1^{ste} eller senest den 2^{den} (da gaar just Post). Noget senere haaber jeg at kunne sende som Bilag foreløbige Udtalelser om ialfald en Deel af mine Arbeider. Christie vil forresten sandsynligviis behage sig i at straffe mig for mit Hovmod (som han vel kalde det) derigjennem at han benytter sin Almagt inden Facultetet i min Disfavør. Nu dermed være som det vil; længe skal de Herrer ikke kunne ignorere mig.

Saafrømt mine Bilag til min Ansøgning om Hortensposten bero i Marinekommandoen, vilde Du kanske ved Leilighed tage dem i Forvaring.

Om mit Liv her er forresten Lidet at fortælle. Det gestalter sig væsentligt som hjemme med de nødvendige Forandringer. Om Aftenen gaar jeg undertiden i Theatrene. Et Par Aftener har jeg været i videnskabelige Studenterforeninger. "*Bier*" spiller her som overalt en stor Rolle. Jeg træffer mange Nordmænd.

Jeg vedlægger Bemyndigelse angaaende Reisetipendiets Hævelse. Nogenlunde snart ønsker jeg om muligt tilsendt Creditiv paa 80 Spd (120 Thaler.) Jeg har været nødsaget til at anskaffe forskellige Ting Bøger især; Bibliothekerne ere enten daarlig forsynte eller ogsaa hvad vel er rimeligere; de gode Bøger ere udlaante. Endelig er jo ogsaa Universitetsafgiften en Udgift engang for alle. I Frankrig betaler man Intet til Univ. Forresten har jeg endnu en 20 Spd.

Jeg var netop begyndt paa et Brev til din Moder; hun faar betragte dette Brev som skrevet til sig og ved Leilighed skrive mig til. Hils Alle

fra din hengivne
S. Lie.

[Overstrøket: Min Fuldmagt er frygter jeg ikke ganske efter Formerne. For Sikkerheds Skyld vedlægger jeg to Fuldmagter.]

Berlin Mandag. 15 Novbr. [1869]
Kronenstr 52. 3 Trepp

Saafrømt Helland ei har besørget Professorerne tilstillet min Afhandling, saa er jeg formentlig berettiget til at vente at de som Medlemmer af Videnskabs-Selsk veed hvad samme trykker.

Kjære Ernst!

Pakken med Afhandlingen, dine to Brev, hvoraf sidste indeholdt Anvisning paa 120 Thaler, samt din Moders Brev har jeg Alt rigtig modtaget. For samme hermed min hjerteligste Tak.

Din Moder skriver et Par Ord om *Kramer*, som formentlig ere saa at forstaa at han endnu ei har faaet Betaling af Videnskabs-Selskabet for hans Befatning med mit Arbeide. Jeg troede den Sag forlængst ordnet. Da jeg ei nøiagtigt veed hvordan Tingene forholdt sig kan jeg ei om nævnte Sag henvende mig direkte til Monrad. Jeg er nødsaget til at bede Dig om at handle for mig. Monrad har sagt

at Selskabet betalte angjældende Arbeide. Hvis Kramer indleverte Regning til Monrad til Anvisning maatte han utvivlsomt uden Besvær faa Beløbet hævet.

Jeg har glemt, troer jeg, at bede Dig om ligeoverfor Regninger, som maatte indløbe (specielt fra Haugaard) at gjøre passende Afdrag. 5 Spd til Haugaard maatte være tilstrækkelig foreløbig. Abrahamsen skylder jeg nok ogsaa 4-5 Spd, som vel burde betales. Dybwad, Kammermeier og Øien ere mine øvrige Creditorer.

Dine Gratulationer ere, frygter jeg, noget forhastede. Mit forrige Brev var muligens noget farvet. Hermed dog ei benægtet, at jeg nærer de bedste Forhaabninger for Fremtiden. Jeg afsendte forrige Fredag et Bilag til mit Andragende om Adjunkt-Stipendium. Det kommer formeentlig tidsnok til at tages i Betragtning. I samme giver jeg en sammentrængt Oversigt over mit sidste Arbeide med min Opfatning af sammes Betydning. Jeg havde tænkt at bede min Ven Dr. Klein om et Par Ord angaaende hans Opfatning af mine Arbeider. Da imidlertid Klein er en ung Mand hvorvel allerede vel kjendt inden Videnskaben har jeg for at holde mig fjern for alt Skin af Humbugmageri siden betænkt mig.

Jeg sender herved en Afskrift af Clebschs Brev til mig. Du vil deraf ialdfald se at han behandler mig som en Videnskabsmand. At Clebsch indlader sig paa at angive for mig, hvorledes han har indseet Rigtigheden af en Sats jeg har meddeelt ham, opfatter jeg ialdfald som *Noget*. Du vil forudse at jeg har et egoistisk Øiemed med denne Afskrift. Som Du veed frygter jeg specielt *Christie*. Vil Du i *Anerkjendelsen af hvor vigtigt det er for mig at faa Stipendiet* gjøre mig endnu den Tjeneste at conferere *med Christie* herom ved samme Leilighed vise ham Clebschs Brev. Hvorved Christie ingen Videnskabsmand er, har han dog Respect for Videnskaben. *Tag ikke fejl og viis Christie dette Brev*. Kan Du forøvrigt *uden noget Humbugmageri* anvendt Brevet i min Favør saa gjør Du det forhaabentlig.

Det gaar vel Axel godt med hans Examen. Hilsen

Sophus Lie.

Helland har forhaabentlig afhentet Exemplarer til Prof.? Rest Oplag.

Berlin Søndag. [28] Novbr 69.

Kjære Ven!

Det vil, haaber jeg, interessere Dig at lære følgende to Citater af Breve som jeg har modtaget for en Uges Tid siden fra Prof. Reye i Zürich og Zeuthen i

Kjøbenhavn begge *anerkjendte* Autoriteter (Zeuthen i en langt høiere Grad end jeg for et halvt Aar havde Ide om). Reye:

"... Ihre beide Abhandlungen über die Repräsentation des Imaginären interessieren mich lebhaft. ... Ueberraschend war mir aus Ihrem ganz neuem Princip denselben Strahlencomplex auf einfache Weise hervorgehen zu sehen, den ich in 2^{ten} Theile meiner Geometrie der Lage behandelt habe" : (§ 27-30 af min Afh)

Zeuten:

... "Jeg fandt at Deres Methode i og for sig var temmelig usymmetrisk og vilkaarlig ... Hvorledes det nu end forholder sig dermed, saa tvinger selv et flygtigt Gjennemsyn af Deres sidste Afhandling til at yde Dem al mulig Anerkjendelse for den Brug, De gjør af Methoden. De viser at den kan bruges og fremfor Alt De viser at De forstaaer at bruge den og at drage fyldige og interessante Slutninger ud af de geometriske Transformationer".

Begge Herrer specielt Zeuthen vise sin Interesse for mine Arbejder ved at indlade sig paa en Discussion af min Methode.

Endelig skal jeg kun anføre at min Ven Klein førstkomende Onsdag vil holde et Foredrag i en videnskabelig Forening over et Afsnit af mine Theorier. Klein sætter min Methodes Værd i hvad Zeuthen kalder Usymmetri.

Kan Du anvende Ovenstaaende i min Favør ligeoverfor Adjunktstipendiet saa gjør Du det. I mere end en Henseende er det for mig en Capitalsag at faa samme.

For en Uges Tid siden blev jeg meget overrasket ved at Axel Lund tog mig paa Sengen en Morgen. Som Du vel har hørt har han ei taalt at studere og er nu paa Hjemreisen. Vi har i den forløbne Uge været rundt omkring paa Museer og Theatre. Da han paa Grund af sin Reises Korthed har Penge i Overflod saa har jeg efter Evne hjulpet ham med at lette hans Byrde. Om mit Liv forresten er lidet at sige. Førrige Søndag var jeg i Selskab hos Professor Kronecker. Der var Damer tilstede og Tiden blev anvendt nogenlunde som i Norge Conversation Selskabslege etc.

Det er med Vemod at jeg tænker paa Sne og Is i Norge. Her har vi Taage, Regn og Søde og faar vel intet Andet i de første Maaneder.

Løitnant Nissen hører jeg har fortaget sig paa HøiskoleExamen. Det gaar vel Axel godt. Carl Gram har vel ogsaa Examen i denne Tid. Med Axel Lund sender jeg Hilsener, han vil kunne berette at jeg lever vel, med godt Humeur og godt Haab for Fremtiden. Hils alle Venner.

Din

Sophus Lie.

Berlin 2^{den} December 1869.

Kjære Ven!

Tusind Tak for dit Brev og for dine Bestræbelser for at fremme mine Interesser. Jeg oversvømmer Dig med Breve i denne Tid men jeg *venter naturligviis ingenlunde Svar paa* hvert enkelt.

(Igaar havde jeg en Triumph, som det vil interessere Dig at høre. Først maa jeg forklare hvad "mathematisk Seminar" er. Ved de tydske Universiteter eksisterer inden de enkelte Faculteter videnskabelige Foreninger, hvis Øvelser ledes af Professorer. Vort Seminar dirigeres afvekslende af Kummer og Weierstrass, begge Størrelser af første Rang. I hvert Semester stilles inden Seminaret en eller flere Problemer, hvis Løsning staar for Tour inden Videnskaben. Nu maa Du ikke tænke Dig Deeltagerne i et Seminar, som almindelige norske Studenter. Deels besøges de anseede Universiteters Seminarer af mange Fremmede. Doctores, Docenter etc., som have fuldendt sine Universitets-Studier; deels concentreres i Tydskland de Studerendes Arbeide ganske anderledes end hos os, hvorfor de ofte inden sin Specialitet meget tidlig (20-22 Aars Alder) opnaa fremragende Dygtighed. Hertil kommer inden Mathematiken ialdfald, at medens vi i Christiania ved Universitetet høre foredraget vor Videnskab, som den var for et Par Decennier siden, saa behandles, i Berlin ialfald, Dagens videnskabelige Spørgsmaal. Paa vor Viis opnaar man uden Tvivl en ligesaa stor videnskabelig Dygtighed; men efter fuldendte Universitets-Studier maa vi anvende Aar (om ei just den Tid jeg har brugt) for at kunne deeltage i Behandlingen af de Opgaver, Tiden behandler. I Tydskland er det Regel troer jeg, at enhver fremragende Videnskabsmand, som ung Student har leveret Arbeider af Værd. Nu til Sagen.

Professor Kummer foreslog os at prøve vore Kræfter paa Discussionen af alle Linie-Congruenzer af 3^{die} Grad. Heldigviis havde jeg for et Par Maaneder siden (herom næsten intet trykt) løst et Problem, som i en vis Henseende var et Special-Tilfælde af ovennævnte, men som i en anden Henseende var langt almindeligere. Kummer, som vidste at jeg beskjæftigede mig med Linie-Congruenzer anmodede mig om at holde Foredrag. Min Ven Klein foredrog, som Følge heraf, igaar i Seminaret et Resumé af mit Arbeide (Udvikling af § 28 i sidste Afhandl.) Efter at Kummer paa en *særdeles smigrende* Maade havde takket for Foredraget, anmodede han mig om at behandle udførligere en bestemt Congruenz af 3^{die} Grad, som han selv var ført ind paa i den sidste Tid, han antog, at sammes Behandling vilde foregaa med Lethed efter de Principer, jeg havde angivet eller efter lignende, medens hans Methode havde mødt store Vanskeligheder, som han ei havde overvundet. I et temmelig langt Foredrag angav han karakteristiske Egenskaber ved nævnte Congruenz og angav endelig flere Spørgsmaal vedrørende samme, hvis Besvarelse vilde interessere ham overordentlig.

Jeg var i den heldige Stilling paa Stedet at kunne gjøre Kummer opmærksom paa, at hans Problem indgik som Special-Tilfælde under det behandlede. En enkelt af de Sætninger han havde angivet var falsk (sandsynligviis en Hukommelsesfeil af Kummer, som forresten kun foreløbig havde beskæftiget sig hermed); "hans øvrige Sætninger (en enkelt undtagen) var Special Tilfælde af mine i Foredraget angivne". Endelig kunde jeg paa Stedet besvare flere af de Spørgsmaal han særlig ønskede løst. Efter Kummers Anmodning vil jeg (assisteret af Klein) udarbeide en udførlig Behandling af angjældende Problem.

Ovennævnte Hændelse er naturligviis et overordentlig Held. Berliner-Professorerne danne i Tydskland et videnskabeligt Aristokrati som anseer sig selv for at have inde al Verdens Viisdom (saaledes skildres her, ialdfald Berliner-Mathematikerne). I Modsætning til Forholdene ved flere mindre tyske Universiteter ansees det for særdeles vanskeligt at komme i personlig Berørelse med nævnte Herrer. Om videnskabelige Materier har jeg hidindtil kun talt en enkelt Gang med hver især af Berlins tre Størrelser (Kronecker Kummer Weierstrass). Man føler ved en saadan Anledning, at man staar for en Konge i Videnskabens Rige. Forhaabentlig vil jeg i Fremtiden faa oftere Anledning til at tale specielt med Kummer.

Man kan længe nok tale ilde om Preusserne. Tænke kan de, derom er ingen Tvivl. Skulde jeg sige noget til deres Daddel saa var det om deres Maade at *foredrage paa*. Efter min Erfaring ialfald kan man ei frikjende dem for en utilbørlig Vidløftighed. En anden Ulempe ved Universitetsforedragene er at de ei knytter sig til bestemte Værker. Her skriver man altid.

Axel Guldberg søger Stipendiet siger Du. Jeg skriver idag eller imorgen et *meget ærbødigt men ogsaa meget bestemt* Brev til Bjerknæs, hvori jeg gjør ham opmærksom paa, at det efter hans ofte udtalte (til mange Personer) Opfatning af Axel Guldberg er hans utvivlsomme Pligt mod Videnskaberne som mig at erklære i Facultetet, at efter hans Opfatning kan der ei fornuftigviis være Tale om Sammenligning mellem A. Guldberg og mig som Matematikere. Efter en saadan Erklæring maa jeg formentlig være sikker paa den Kant. De andre Herrer kan jeg jo ei have nogen Mening videre om. Men sandsynligviis er det en Absurditet at drage Paralleler mellem mig og nogen af dem (Sars undtagen). Y. Nielsen har jo en videnskabelig, lønnet, Stilling. J. Jensen har vel ved sin Sygelighed og sit Giftermaal ei faaet synderlig Tid til Studier. Men disse Omstændigheder er vel Anbefalinger. Er der ingen Tanke om at Axel Boek har nok i sine Fiskeri-Hundreder.

Sandt at sige. Naar jeg paa Død og Liv kjæmper for Stipendium, saa er det (*mellem os sagt*) i det Haab derved at kunne blive et halvt Aar længere ude.

Isaafald reiste jeg sandsynligviis til Vaaren til Milano. For Tiden er (besynderlig nok) de videnskabelige Forhold ugunstige i Paris.

Du har vel modtaget mit Brev indeholdende Udtalelser af Zeuthen og Reye om min sidste Afhandling.

Om et Par Dage lader jeg muligens atter høre fra mig. Ovennævnte Skildring af Gaarsdagen er korrekt. Om Kummer mente Alt hvad han sagde kan ikke jeg vide. Axel Lund er vel alt kommen.

Hilsen
Din
Sophus Lie.

Prof. Reye i Zürich til S. Lie 2den Decbr

"Für die Aufklärung meines Missverständnisses hinsichtlich Ihrer Complexcurven und für Ihre anderen interessanten Mittheilungen danke ich Ihnen bestens. Sie haben mit Ihrer Geometrie des Imaginären einen sehr glücklichen Fund gethan."

Det er Universitetets Feil ei min om *Reyes* Auctoritet betviles.

Dette Brev er ei til at vise frem

[Berlin 4 Decbr. 1869.]

Min kjære Ernst!

Som sædvanligt giver jeg Dig herved Rapport om ethvert Held.

Professor Reye gjorde mig i sit første brev et Spørgsmaal, som gav mig Anledning til Svar. Idag skriver Reye mig blandt Andet: "Für die Aufklärung meines Missverständnisses hinsichtlich Ihrer Complexcurven und für Ihre anderen interessanten Mittheilungen danke ich Ihnen bestens. Sie haben mit Ihrer Geometrie des Imaginären einen sehr glücklichen Fund gethan."

Du har forhaabentlig modtaget det Brev, hvori jeg anfører Citater af Reyes første Brev samt af Zeuthens, ligesaa vel det Brev hvori jeg taler om Kummers Opfatning af den lille Deel af mine Methoder, som han kjender.

I Vaares da jeg begyndte med mine Imaginær-Theorier rysted noget nær Alverden paa Hovedet. Det er almindeligt at man prøver paa gjennem Imaginærerne at opnaa Noget, det er almindeligt at man troer at have fundet en Nøgle, det er almindeligt at man enten tager Feil eller overvurderer sit Funds Værd. Man vil vel ikke indrømme det, forsaavidt man dømmes efter det Ydre, men dog er det saa, at jeg i mange Aar (fra 64-68) har *undervurderet* min egen Aandskraft. *Det* har været min Ulykke, ei det modsatte.

Jeg tør opfatte det som Beviis for min gode videnskabelige Kritik, at jeg fra *første* Stund har indseet mit Funds Værd. At jeg har lagt saavel Energi som Dygtighed for Dagen i Benyttelsen af mit Fund, det *veed* jeg.

Idag kom til Axel Lund et Brev under min Adresse. Ulykkeligviis seer jeg ei paa Adressen men aabner Brevet. Heldigviis opdagede jeg strax min Feiltagelse. I min Redegjørelse til Axel Lund herom, frygter jeg for at jeg under mine Bestræbelser for at se Tingen fra den comiske Side kom til at gjøre et uskyldig (meent) Udfald mod Dig.

Saasnart jeg faar Tid skal jeg skrive til din Moder om mit Leben og Treiben, hvorom forresten er Lidt at sige.

Din
Sophus Lie.

For Tilfælde at man vil tænke sig Muligheden af at jeg citerer falsk, saa har jeg kun det Svar at jeg jo ligesaagodt kunde fabriquere falske Original-Breve.

Skulde disse mine Breve komme *efter* Facultetets Indstilling saa bør dog *Collegiet* tage Hensyn hertil, for Tilfælde at Facultetets Indstilling ei er mig absolut gunstig. Som Du veed har Ingen af Facultetet beskjæftiget sig med de Brancher af Mathematik, som mine Metoder har ført mig ind paa. En ugunstig Indstilling kan kun bero paa en apriorisk Dom (efter Sandsynlighedsregning) om mine Arbeider.

Universitetet skylder sin egen Ære ei at forbigaa mig.

[Utstrøket: Det vilde være en Skandale for Facultetet og som saadan skulde jeg forstaa at]

S. Lie.

Til Vaaren skal jeg anmode Kummer eller Clebsch om jeg finder det nødvendigt om en *almindelig* Dom om mine Arbeider. *De Udtalelser jeg har anført* ere ei fremkaldte ved nogen min Anmodning.

[16^{de} December. 1869. Berlin]

Kjære Ven!

Tak for dit Brev og for at Du bragte mig til at le, førend Du bragte mig den visselig ikke glædelige Nyhed. Det glæder mig, at det er Folk som Brødrene Sars og Storm, der ere mig foretrukne. Gjennem Bjerknæs erfarer jeg i dette Øieblik, at Christie virkelig støttede mig inden Facultetet og derved bevirkede, at jeg blev indstillet foran A. Guldberg.

Det er sandsynligviis ikke blevet noget af din Plan, med Berner at skrive om Stipendie-Væsenet. For Tilfælde, at Du maatte ville gjøre noget ved Sagen, at Du videre vilde bringe mit Navn i Forbindelse med samme saa maa jeg bede Dig om at være forsigtig i dine Udtryk. Et Par faktiske Oplysninger maa jeg give. *Jeg har ikke udtrykt mig nogensinde saaledes, at mine Arbeider laa saa høit at man i Christiania ei kunde forstaa dem.* Den Branche af Mathematik jeg i det sidste 1 1/2 Aar dyrker er ikke af Videnskabens vanskeligste. En anden Sag er, at denne Branche er forholdsviis ny, at derfor forholdsviis faa Mathematikere endnu har beskæftiget sig med samme. Er jeg derfor forsaavidt heldig stillet, som jeg har Udsigt til at finde Noget paa et lidet undersøgt Felt, saa er jeg som *begyndende* Mathematiker uheldig stillet forsaavidt som jeg kun kan gjøre Regning paa et meget begrændset Publicum, selv i heldigste Fald. Endnu misligere er det, med Hensyn til den Ting at blive lært, at jeg anvender en original Algorithm (Form). Jeg tænker paa muligens at forsøge at faa et Par Hundreder af Universitetet for at blive et halvt Aar mere i Udlandet. Jeg har tænkt paa muligens at søge Støtte hos Broch. Naar man betænker at flere Medicinere fik betydelig mere end 400 Spd til et Aars Ophold saa var Tingen vel ei saa absurd. Om en Maanedes Tid trykker jeg en liden Piece (ca. et Ark) som sammen med mine tidligere Arbeider forhaabentlig vilde kunne skaffe mig de nødvendige Attester. Tingen er, at jeg gjerne vilde til Mailand (Cremona). Nu i dette Aar skulde jeg knytte Forbindelser for Livet.

Jeg har efter dit Brev ikke takket din Moder for hendes venlige Brev. Jeg skriver til hende med samme Post.

Mine Breve handle som Du seer kun om mig og min Videnskab, men min Verden gaar ikke videre.

Hils de af mine Kammerater, som Du maatte træffe. Dig selv med Familie ønsker jeg en glædelig Jul.

Din
Sophus Lie

Jeg har glemt ovenfor følgende Bemærkning. "*Naar jeg skriver flot om mig og min Videnskabelighed saa er det i Relation til den Maalestok som man i Christiania er berettiget til at anvende*".

Bjerknæs antyder, at mit Andragende til sine Steder var arrogant affattet. Jeg troer det gjerne. Ligeoverfor mulige Bemærkninger i lignende Retning skal jeg kun henvise til mine Arbeider; der lader jeg Tingen tale for sig selv. Mit *Andragende* var henvendt til et *lægt* Collegium. Som i Vaar valgte jeg med Flid en Form, som skulde tvinge Facultetet til en Udtalelse.

S. Lie.

RA, Det Motzfeldtske familiearkiv. Brev fra Sophus Lie til Ernst Motzfeldt.

Utdrag av Sophus Lies brev til Felix Klein 1884

[...] Ueber mein Leben und wissenschaftliche Entwicklung ist wenig zu schreiben, was Dir neues wäre.

In 1842, 17.12 geboren wurde ich in 1857 Student, 1860-61 nahm ich unser sogenanntes zweites Examen, das zur allgemeinen Bildung gehört.

Sodann studirte ich Mathematik, Mechanik, Physik und Chemie mit gutem Erfolge, dagegen Botanik, Zoologie und Geologie mit mässigen Erfolge und absolvirte mein Examina in 1865 Decbr. Meine Universitätscarriere war, wenn nicht glänzend, doch bedeutend besser als die gewöhnliche.

Da ich mein letztes Jahr an der Universität solche Wissenschaften (Bot., Zool., Geol.) studirte, für welche ich damals nicht mehr Anlagen hatte, wurde ich *melancholisch* und *excentrisch* und glaubte, dass meine geistige Fähigkeiten verschollen waren.

Es dauerte lange 6-8 Monate, ehe ich mein Vertrauen wieder fand, um es hoffentlich nie wieder zu verlieren.

In diesen Jahren studirte ich eigentlich nicht ernstlich; ein *solcher Gedanke, selbst originale Wissenschaft zu treiben, fiel mir nie ein*. Ich dachte höchstens daran, unsere mathematische Paedagogik zu verbessern. Damit beschäftigte ich mich sehr. In dieser Zeit war ich Soldat und einjähriger Freiwillig (oder Reservelieutenant wie wir es nennt 1864-69).

Erst im Schlusse von 68 fing ich ernstlich mit Geometrie an, was mir sehr schwierig fiel. Ich lernte das erste mit grösster Mühe aus Chasles Porismata, das ich zufällig traf. Kein Mensch hatte hier Ide von Geometrie.

In Decbr. 68 machte ich meine Imaginärtheorie, die mich an unserer Universität introducirte.

Seit der Zeit zweifelte ich kein Augenblick an meine Ruf. Broch, der eben Minister wurde, interessirte sich für mich.

Das Weitere kennst Du.

[...]

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, Göttingen. Klein-Nachlass X. Nr. 696.
S. Lie, Brief an Klein.

Sophus Lies lån på Universitetsbiblioteket,

1863-1869⁵⁸

Hjeml n

- 1.10.1863 Duhamel, 2/ Lafinit. Calcul 1/ N. S. Lie⁵⁹
Katalog: Duhamel, J.M.C.; Élément de calcul infinitesimal. T. 1-2. Paris 1856. 2 b.
- 8.2.1864 Liebig, Analyse org. Körper. 2. Aufl./ S. Lie
Katalog: Liebig, J.; Anleitung zur Analyse organischer Körper. 2. umgearb. u. vermehrte Aufl. Breschw. 1853. 130., fig.
- 3.6.1864 Hornemann, Plantelære 2. Opl./ S. Lie
Katalog: Hornemann, J.W.; Forsøg til en dansk økonomisk Plantelære; et priisskrivt. 2. opl. forøget med norske og holsteenske Planter. Kiøbenhavn 1806.
- 3.6.1864 Delaunay, Mecanique rationelle 2 ed./ S. Lie
Katalog: Delaunay, C.; Traité de mecanique rationelle. Paris 1857.
- 5.12.1864 Kämtz, Meteorologie/ M.S. Lie
Katalog: Kämtz, L.F.; Vorlesungen über Meteorologie. Halle 1840. 591 s. tab.
- 24.3.1865 Legendre, Geometrie 14 éd./ M. Lie / 1866
Katalog: Legendre, A. M.; Eléments de géométrie avec des notes. 14 édit. Paris 1839.
- 21.4.1865 Kjerulf, Geol. d. südl. Norwegen./ M. S. Lie
Katalog: Kjerulf, T.; Ueber die Geologie des südlichen Norwegens. Von... Mit Beiträgen von Tellef Dahll. Chra 1857. 2 bl. 141 s. pl. kart. tab. fig.
- 22.8.1865 Blytt, Norges Flora 1/ M. S. Lie / 1866
Katalog: Blytt, M.N.; Norges flora, eller Beskrivelser over de i Norge vildtvoxende Karplanter. I-III. Del II og III af Axel Blytt med bistand af M. N. Blytts efterladte Optegnelser og Samlinger. Chra 1861. 3b.
- 22.8.1865 Nilsson, Fauna 4/1.2.3./ M. S. Lie / 1866

⁵⁸ Protokolleneer gjennomg tt fra 1859, da Sophus Lie ble student, til 1869 da han reiste utenlands. Først i 1863 begynte han l ne bker.

⁵⁹ 1. linje gjengir innførsel i utlansprotokollene med forfatternavn, tittel og navn p l ntakeren. Tallet ytterst angir ret boka ble levert tilbake. Under refereres fra bibliotekets katalog.

- Katalog: Nilsson, S.; Skandinavisk fauna. Foglarna. I-II. Ny omarb. uppl. Lund 1835. LII, 456, 534 s. Nilsson, S.; Skandinavisk fauna. Del 3. Amfibierna. 2. uppl. Lund 1860. IV, 140 s.
- 5.9.1865 Nilsson, Fauna 3 Uppl, 2/1.2./ M. Lie / 1866
Katalog: Nilsson, S.; Skandinavisk fauna. Foglarna I-II. 3. uppl. 1858. 2 b.
- 9.10.1865 Schacht, Plant. Anat. Chra/ M. S. Lie / 1866
Katalog: Schacht, H.; Planternes Anatomi og Physiologie i Grundtræk. Christiania 1861. 240 s.
- 30.8.1866 Brünnow, sfär. Astronomie/ M. S. Lie / 1867
Katalog: Brünnow, F.; Lehrbuch der sphärischen Astronomie. Berlin 1851. 591 s. pl.
- 30.8.1866 Laplace, Mecanique celeste 1/ M. S. Lie / 1867
Katalog: Laplace, P. S. de; Traité de mécanique céleste. Paris 1799, 1805. 4 Tonne. Tonne 5. Paris 1825.
- 18.9.1866 Gauss u. Weber, Beobacht. 1837.39.40.41/ S. Lie / 1868
Katalog: Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1837, 1839, 1840 und 1841. Hg. von C.F. Gauss und W. Weber. Lpz. 1838/43. 4 b. tab. pl.
- 9.10.1866 Holten, Lysets Naturlære/ S. Lie / 1867
Katalog: Holten, C; Lysets Naturlære. Kbh. 1861; 348 s. tab. fig.
- 9.10.1866 Herschel, on Astronomy 2 ed./ S. Lie / 1868
Katalog: Herschel, J.F.W.; Outlines of Astronomy. 2 Edit., Lond. 1849. (6 Pl.)
- 10.10.1866 Mädler, Astronomie/ M. S. Lie / 1867
Katalog: Mädler, J.H. v.; Populäre Astronomie. 2. Aufg., Berlin 1846.
- 29.1.1867 Descartes Oevres p. Cousin 5 [La géometrie.]/ S. Lie / 1869
Katalog: Descartes, R.; Oeuvres, publiées par Victor Cousin, Tome I-II. Paris 1824 - 26.
- 20.2.1867 Archiv v. Grunert 40/ M. S. Lie / 1868
Katalog: Archiv der Mathematik und Physik. R.1-R.3. Greifsw., Lpz. 1841-1920.
- 20.2.1867 Euclidis, Elementa ed. Auguste 1.2/ S. Lie / 1868
Katalog: Euclidis. Elementa ex optimis libris gr. edit ab E. F. August. P. 1.2. c. XI tabb lithogr. Berlini 1826-29.
- 15.3.1867 Arago, Oeuvres 13.14.15.16 / S. Lie / 1868
Katalog: Arago, F.; Franz Arago's sämtliche Werke. Mit einer Einleitung von Alexander von Humboldt. Hg. von W. C. Hankel. B. 1-16. Leipz. 1854-60. 16 b. fig.

- 6.11.1867 Ampère. La philos. des sciences 1.2./ M. S. Lie / 1867
Katalog: Ampère, A.-M.; Essai sur la philosophie des sciences. P.1.2. Paris 1838-43.
- 7.11.1867 Montucla, Hist. des mathem. 1./ M. S. Lie / 1869
Katalog: Montucla, J. É.; Histoire des mathématiques. T. 1.2. Paris 1758. 2 b.
- 8.11.1867 Newton, Philos. nat. princip. 2/ S. Lie /1868
Katalog: Newton, I.; Philosophiae naturalis principia mathematica perpetuis commentariis illustrata communi studio. Thomae Le Seur & J. Jacquier, Coloniae Allobrogum. 1760. 3 voll. 4.
- 19.11.1867 Thiers, Histoire de Consulat 1/ S. Lie / 1868
Katalog: Thiers, A.; Histoire de Consulat et de l'Empire. T.1-21. Paris 1845-74.
- 16.1.1868 Laplace, Précis de l'histoire d. l'astron./ S. Lie
Katalog: Laplace, P. S.; Précis de l'histoire de l'astronomie. Paris 1821. [With N. H. Abels autograph]
- 18.1.1868 Euclid, m. A. v. Hoffmann 2 voll./ S. Lie
Katalog: Euclidis; Die Planimetrie u. Stereometrie. Herausgeg. von J.J.I. Hoffmann. Mit X Steindrucktaf. Mainz 1832.
- 29.1.1868 Euclid, v. Ziegenbalg/ S. Lie
Katalog: Euclidis; Elementa geometriae, d.e. förste Grundl. til Geometrien i det danske Sprog oversat af E.G. Ziegenbalg. Kbhv. 1744.
- 29.1.1868 Euclid. v. Strömer 9 Uppl./ S. Lie / 1869
Katalog: Euclides; De sex första jämte ellefte och tolfte böckerna af Euclides Elementa eller grundelige inledning til geometrien. På svenska språket utg. af M. Strömer. 9 uppl. öfersedd... af P. W. Bergstrand. Örebro 1860.
- 30.1.1868 Euclid, Elem. geom. Bas. 1546/ S. Lie / 1869
Katalog: Euclides; Elementorum geometricorum libri XV. Cum expositione Theonis in priores VIII à B. Veneto Latinitate donata, Campani in omnes et Hypsiclis in duos postremos. Catoptrica & Optica, deinde Protheoria Marini & Data. Opusculum de Leui & Ponderoso. Basileae 1546.
- 5.2.1868 Newton, Aritmetica 4^o / S. Lie
Katalog: Newton, I.; Arithmetica universalis, sive de compositione et resolutione arithmetica liber. Lugd. Bat. 1732.
- 3.3.1868 Hansteen, Astronomie 8^o / M. S. Lie
Katalog: Hansteen, C.; Sphärisk Astronomie. U. S. & Å. 208 s. fig. tab.
- 17.3.1868 Lamé, Functions inverses / S. Lie / 1869

- Katalog: Lamé, G.; Leçons sur les fonctions inverses des transcendentes et les surfaces isothermes. Paris 1857.
- 17.3.1868 Lamé, Theor. anal. de chaleur/ S. Lie / 1869
Katalog: Lamé, G.; Leçons sur la théorie analytique de la chaleur. Paris 1861.
- 25.3.1868 Briot, Fonctions doubl. period / S. Lie / 1869
Katalog: Briot, C. & A. Bouquet; Théorie des fonctions doublement périodiques, et en particulier des fonctions elliptiques. Paris 1859.
- 17.4.1868 Zeuner, mech. Varmetheorie 2. Ausg./ S. Lie
Katalog: Zeuner, G.; Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie. Mit Anwendungen auf die der Wärmelehre angehörigen Theile der Maschinenlehre, insbesondere auf die Theorie der calorischen Maschinen und Dampfmaschinen, 2. Aufl. (Ill. Tab.) Lpz. 1866.
- 22.4.1868 Cauchy, Exercis. d. Mathem. 3.4/ S. Lie / 1869
Katalog: Cauchy, A.L.; Exercices de mathematiques. 1-4. Paris 1826-29.
- 13.5.1868 Abel, Oevres (Nr. 2) 1.2.../ M. S. Lie / 1869
Katalog: Abel, N.H.; Oeuvres complètes de N. H. Abel, mathématicien avec des notes et développements, red. par ordre du roi, par B. Holmboe. T.1.2. Chra 1839. 2 b.
- 14.5.1868 Serret, Algebra superieure/ S. Lie / 1869
Katalog: Serret, J. A.; Cours d'algèbre supérieure. 1 ed. Tome 1.2. Paris 1849. [Eller 2. ed. Paris 1854.]
- 3.9.1868 Poncelet, Applic. de la geometrie/ M. Lie / 1869
Katalog: Poncelet, J.-V.; 1.b. Applic. d'analyse et de géométrie, qui ont servi de principal fondement au Traité des propriétés projectives des figures. Avec additions par M. M. Mannheim et Moutard. T. 1.2. Paris 1862-64. 2 B.
- 3.9.1868 Carnot, Mem. sur la rel. de 1806/ M. Lie / 1869
Katalog: Carnot, L.e N. M.; Memoire sur la relation qui existe entre les distances respectives de cinq points quelconques pris dans l'espace, suivi d'un essai sur la théorie des transversales. Paris 1804.
- 4.9.1868 Hamilton, Quaternions.../M. S. Lie / 1869
Katalog: Hamilton, W.R.; Lectures on quaternions. Dublin 1853.
- 10.9.1868 Freycinet, Analyse inf./ M. Lie / 1869
Katalog: Freycinet, C.; De l'analyse infinitésimale. Étude sur la métaphysique du haut calcul. Paris 1860.
- 18.9.1868 Freycinet, Mecanique 1.2/ M. S. Lie / 1869
Katalog: Freycinet, C. de; Traité de mecanique rationnelle. T. 1.2. Paris 1858.

- 18.9.1868 Holmboe, Mathemat. 2. 2 Udg./ M. Lie / 1869
 Katalog: Holmboe, B.; Lærebog i Mathematiken. 1.2.D. med 10
 Tabeller i Stentryk. Chra 1825-27. 2. Opl. D. 1.2.
- 2.10.1868 Cremona, d. eben. Curven/ M. S. Lie /1869
 Katalog: Cremona, L.; Einleitung in eine geometrische Theorie der
 ebenen Curven. Nach einer für die deutsche übertr. von M.
 Curtze. Greifsw. 1865.
- 2.10.1868 Marrano, Elem. di math, 1.2./ S. Lie /1869
 Katalog: Marrano, L.; Elementi di matematica. T. 1.2. Napoli 1833-
 35.
- 6.10.1868 Poncelet, Applicat. d'analyse 2./ S. Lie / 1869
 Katalog: Poncelet, J.-V.; Applications d'analyse et de géométrie,
 qui ont servi de principal fondement au Traité des propriétés
 projectives des figures. Avec additions par M. M. Mannheim et
 Moutard. T. 1.2. Paris 1862-64. 2 B.
- 7.10.1868 Hesse, d. analyt. Geometrie/ S. Lie /1869
 Katalog: Hesse, O.; Vorlesungen aus der analytischen Geometrie
 der geraden Linie, des Punktes und des Kreises in der Ebene. M.
 13 in den Text gedr. Holzschn. Leipzig 1865.
- 14.10.1868 Plücker, Geom. d. Raumes/ S. Lie / 1869
 Katalog: Plücker, J.; System der Geometrie des Raumes in neuer
 analytischer Behandlungsweise, insbesondere die Theorie der
 Flächen zweiter Ordnung und Classe erhaltend. Düsseldorf 1846.
- 20.10.1868 Möbius, Barycentrische Calcul./ S. Lie / 1869
 Katalog: Möbius, A. F.; Der barycentrische Calcul. Lpz. 1827.
- 27.10.1868 Hunyadi, algebr. Curven/ S. Lie / 1869
 Katalog: Hunyadi, E. von; Ueber die fundamentalen Eigenschaften
 der algebraischen Curven und eine Eintheilung der Linien III und
 IV Ordnung. Göttingen 1864.
- 29.10.1868 Salmon, Anal. geometrie 1.2./ Lie
 Katalog: Salmon, G.; Analytische Geometrie des Raumes. Deutsch
 bearb. von W. Fiedler. Lpz. 1863-65. 2 b.
 Salmon, G.; Analytische Geometrie der Kegelschnitte. Frei bearb.
 von W. Fiedler. 2. umgearb. u. verb. Aufl. Lpz. 1866.
- 19.11.1868 Briot, sur une theorie de la lumiere/ S. Lie /1869
 Katalog: Briot, C.; Essai sur la theorie mathematique de la lumiere.
 Paris 1864.
- 8.12.1868 Tyndall, Heat a mode of motion/ S. Lie / 1869
 Katalog: Tyndall, J.; Heat considered as a mode of motion: being a
 course of twelve lectures delivered at the Royal Institution of
 Great Britain. Lond. 1863. 452 s. fig.

- 15.1.1869 Journal p. Liouville 1867, 4 Hefter/ S. Lie
Katalog: Journal de mathématique pures et appliquées ou Recueil mensuel de mémoires sur les diverses parties des mathématiques. Publ. par J. Liouville. Paris 1836-
- 15.1.1869 Journal v. Crelle 1868, 2 Hefter/ S. Lie
Katalog: Journal für die reine und angewandte Mathematik. Berlin 1826-
- 20.1.1969 Transactions, Philosophical, 1864/ S. Lie
Royal society of London. Philosophical Transactions. 1665-1886.
- 28.1.1869 Weber, Wellenlehre / Sv. Lie⁶⁰
Katalog: Weber, E. H. u. W.; Wellenlehre. M.18 Kpft. Lpz. 1825.
- 28.1.1869 Gehler, Wörterbuch 6/1.2.3. / Sv. Lie
Katalog: Gehler, J. S. T.; Physikalisches Wörterbuch oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter der Naturlehre. Th.1-6. Lpz. 1787-96.
- 28.1.1869 Journal p. Liouville 1858,59,60 / Sv. Lie
Katalog: Journal de mathématique pures et appliquées ou Recueil mensuel de mémoires sur les diverses parties des mathématiques. Publ. par J. Liouville. Paris 1836.
- 28.5.1869 Journal, v. Crelle 60, 65, 67, 34,/ S. Lie
- 1.9.1869 Journal, v. Crelle 60, 69, 70/3 / S. Lie

⁶⁰ Feilskrevet for S. Lie. Sverre Lie var født i Kongsvinger i 1844 av sønnen Michael Strøm Lie og Ingebor Bergitte f. Møinichen. Han var bror av pianistinnen Erika Lie. Sverre Lie var fra 1865 til 1869 medlem av Polyteknisk Forening. Trolig reiste han til Amerika i 1869. Han lånte bøker på Universitetsbiblioteket i København fra 1867 og leverte en del av bøkene tilbake først i 1868. Frem til 1863 ble han notert som *S. Lie* eller *Sv. Lie*. Sophus Lie som ble låner fra 1863 ble notert som *M.S. Lie*. Avgjørelsen som til enhver tid skjuler seg bak betegnelsen *S. Lie* bero på forskjenn i forhold til arten av bøker Sophus Lie og Sverre Lie ellers lånte. Det er også bakgrunnen for at det var Sophus Lie som lånte bøker 23 januar 1869 og feilaktig bibliotekarer ble notert som Sv. Lie i protokollen.

Lånt på lesesalen

- 2.12.1862 Laders Tabula mat. / Lie
Katalog :
- 9.11.1864 Kart N^o 172 /Lie
- 5.12.1864 Kämtz, Meteorologie /Lie
Katalog: Kämtz, L. F.; Vorlesungen über Meteorologie. Halle 1840
- jan. 1869 Crelles Journal 1857 /Lie
- jan. 1869 Comptes rendus 1853/1.2./Lie
- jan. 1869 Comptes rendus, 17 Hef./Lie
- jan. 1869 Comptes rendus, 1853/1/Lie
- jan. 1869 Journal mathém. XII/Lie
- jan. 1869 Journal mathém. 1861 og 1862/Lie
Katalog: Journal de mathématiques pures et appliquées ou Recueil mensuel de mémoires sur les diverses parties des mathématiques. Publ. par J. Liouville. Paris 1836-
- 8.2.1869 Salmons Geometry/Lie
Katalog: Salmon, G.; A treatise on the analytic geometry of the three dimensions. 2. ed. Dublin 1865.
- 8.2.1869 Hamilton, Elements of Quatern/Lie
Katalog: Hamilton, W. R.; Elements of quaternions. London 1866.
- 8.2.1869 Journal der Mathem. of Crelle/Lie
- 12.2.1869 Townsend, Modern geometry/Lie
Katalog: Townsend, R.; Chapters on the modern geometry of the point, line and circle. Vol. 1.2. Dublin 1863-65.
- 31.8.1869 Journal f. reine und angew. Mathematik B. 62-64. 66. 68. 69/ S.
Lie
- 1.9.1869 Journal des Mathematiques. 1867. 68/S. Lie
- 2.9.1869 Grassmann, Ausdehnungslehre/S. Lie
Katalog: Grassmann, H.; Die Ausdehnungslehre. Berlin 1862.
- 6.9.1869 Journal f. reine und angew. Mathem. B. 70. 1-3/S. Lie

Det akademiske Collegium

Forhandlingsprotokoll

21 Decbr 1867

JNo. 650

Sagens Indhold:

Realcand. Lie ansøger om Tilladelse til at holde Forelæsninger over Astronomie til Fordel for Studentersamfundets Byggefond.

Resolution:

Kan ikke indvilges.

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Forhandl. prot. 16, s. 191.

24 Marts 1869

JNo. 187

Sagens Indhold:

Det mathem. naturvidenskabelige Facultet anbefaler Can.real.Lies Andragende om Bidrag til Udg. af mathem. Skrifter.

Resolution:

Cand. Lie indstilles til udenl. Reisestip.

cfr JN^o 151

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Forhandl. prot. 16, s. 262.

10 April 1869

JNo. 151

Sagens Indhold:

Formanden fremlagde de afcircularerede Ansøgninger og Facultetets Indstillinger om udenlandske Reise-Stipendier, om Stip. til Reiser i Norge, om Stip. af det Rathkeske Legat og af det Hjelmstjerne-Rosenkronske Legat.

Resolution:

Til de af bevilgede Stipendier til Reiser i Udlandet indstilles

1. Prof. Dr. Caspari 200 Spd; 2. Prof. Esmark 600 Spd.; 3. Prof. Monrad 150 Spd.; 4. Rector Blom 400 Spd.; 5. Cand. Ibsen 300 Spd.; 6. Cand. med. G.A. Hansen 500 Spd.; 7. Cand. med. J.M. Heiberg 500 Spd.; 8. Cand. med. Daae 400 Spd.; 9. Cand. real. S. Lie 400 Spd. [...]

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Forhandl. prot. 16, s. 258.

4 Decbr 1869

JNo. 536 a

Sagens Indhold:

Adjunct Stipendie Uddeling og det Munchske Stipendium.

Resolution:

[1] Cand. med. J.A. Boeck [...]

[8] Cand. philos. G.O. Sars [...]

[9] Cand. philos. J.E.W. Sars [...] mod 2 St.

Prof^{ne} Voss og Esmark, der stemte for Cand. real. Lie [...]

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Forhandl. prot. 16, s. 287.

17 Decbr. 1870

JNo. 499

Sagens Indhold:

Formanden fremlagde de af cirkulerende Adjunct Stipendie-Ansøgninger og Faculteternes Erklæringer.

Resolution:

Adjunct Stipendium for 1871 uddeltes som følger:

[som nr. 10 og dermed den siste, E.S.] Cand. real. M.S. Lie, 200 Spd. aarlig i Mathematik, samtlige Stipendier udbetales med 1/12 mdl. Qvæstor beordres. Opslag gjøres.

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Forhandl. prot. 16, s. 329

Det akademiske Collegium

Kopibok

1867

LNr 318 Hr. Profr Fearnley 16. Sept.

JN 449

Collegiet kan ikke indvilge nærværende Andragende, men vil tildele Hr. Observator Geelmuyden et Gratiale for det af ham for Observatoriet før hans Ansættelse udførte Arbeide. Man udbeder sig Prof. Fearnleys Forslag angaaende Størrelsen af dette Gratiale.*) se nederst paa denne Side.

-

*) se LNo. 318.

I Forbindelse med ovenstaaende indtages Følgende, dat 22^{de} Dcbr. 1866. Hr. Univ. Quæstor Aars 22 Decbr. 1866. Geelmuyden ansættes som Observator fra 1^{te} Januar 1867 dog saaledes at Profr. Fearnley bemyndiges til at bevilge ham Tjenestefrihed, indtil han har absolveret den tilbagestaaende Del af Reallærereksamen, samt til imidlertid under Colleg.^s Control at anvende Gagen til Arbeider i Observatoriets Tjeneste.

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll., Kopibok, 14, s. 28

Det akademiske Collegium

Journalsaker

Til Det akademiske Collegium.

Det høie Collegium har opfordret Undertegnede til at indkomme med motiveret Forestilling angaaende mit for Universitetssekretæren udtalte Ønske, at Observatorposten ikke bekjendtgjøres ledig, førend der er Udsigt til at faa den besat med en for samme skikket Mand.

Det være mig tilladt i den Anledning at henvise til følgende Passus i min Skrivelse til Collegiet af 16 December 1864:

"Strax at ansætte en ny Observator ved Hr. Mohns eventuelle Fratrædelse vil ikke være tilraadeligt, medmindre der inden den Tid er fundet en Mand med de for en saadan nødvendige Kundskaber, Anlæg og Tilbøieligheder. Bedre vil det være, om Bestyreren indtil Videre kan disponere over

Observatorgagen og en Deel af Annuum til midlertidig Assistance ved Beregninger Correctur m.m. samt Trykningsomkostninger ...",

en Udtalelse som ved at indtages uden Bemærkning i den Kgl. Proposition angaaende Oprettelsen af det meteorologiske Institut og i Betragtning af denne Sags Udfald formentlig maa kunne ansees for at være godkjendt.

Dersom den ved Hr. Mohns Udnævnelse til Professor i Meteorologi ledigblevne Observatorpost nu strax bekjendtgjordes ledig, kunde der vistnok ventes Ansøgere med endog udmærkede Kundskaber og Examensvidnesbyrd; men om deres Tilbøielighed samt physiske og intellectuelle Anlæg for en astronomisk Observators Studier og praktiske Virksomhed vilde neppe Vedkommende selv og endnu mindre Undertegnede kunne have nogen begrundet Mening uden forudgaaende Prøve. Og Collegiet vil uden Tvivl finde rimeligt, at jeg ikke tør anbefale Nogen til Ansættelse, som jeg ikke ved saadan Prøve, der maatte bestaa dels i Arbeidet paa Observatoriet, dels i Beregninger, har lært at kjende som en til Posten brugbar Mand. En forhastet Ansættelse kan befrygtes at bringe Observatoriet langt større Tab og Forstyrrelse ved tidsspildende og frugtesløse Øvelser, Uorden, uskjønsom Behandling af Instrumenter o. d. end Vinding.

Den Adgang, som har været de Realstuderende aabnet til praktisk Øvelse paa Observatoriet, er kun bleven benyttet af et lidet Antal, som oftest uden mærkbart Resultat og i ethvert Fald i saa liden Udstrækning, at den Veiledning til Bedømmelse af Vedkommendes Evner i praktisk Retning som skulde kunne hentes derfra, er aldeles utilstrækkelig.* Herover kan man ikke undres. Det Offer af Tid og Bequemmelighed, som deslige Øvelser udkræve, bliver desto føleligere, jo mindre de stemme overens med Individets Lyst og Anlæg. En tvivlsom Udsigt til at erhverve Kundskaber og Færdigheder, som ialmindelighed ikke ville bringe nogen materiel Vinding, bliver det eneste Vederlag for den anvendte Tid; og kun en levende Interesse, der ikke trykkes af ublide Kaar, kan under saadanne Omstændigheder ventes at holde ud.

Til Opmuntring for det virkelige Talent og forat komme den gode Villie tilhjælp hos Saadanne, som ellers af tvingende ydre Omstændigheder afholdes fra at forsøge sine Kræfter paa det omhandlede Arbeidsfeldt, burde formentlig Observatoriets Bestyrer kunne fra Tid til anden give Studerende med lovende Anlæg Opgaver, der gribe ind i dettes Virksomhed, *mod Udsigt til passende Løn for vel udført Arbeide*. Selv om en god Deel af Observatoriets Annuum derved skulde medgaa, vilde dog en saadan Foranstaltning rimeligvis ikke mindst blive dette selv til Gavn.

* Jeg maa dog bemærke, at jeg ved saadan Anledning har troet hos een af de Realstuderende at finde de Egenskaber forenede, hvorpaa det mest kommer an; og jeg skulde neppe tage i Betragtning at anbefale ham, dersom rettet, vil dette ikke skje.

Overbeviist om Hensigtsmæssigheden ved en saadan Forføining, som det er ganske almindeligt at finde under en lignende Form gjældende ved fremmede Observatorier, finder jeg i de nærværende Omstændigheder en forstærket Opfordring til at andrage om, at Collegiet

- a) bemyndiger Observatoriets Bestyrer til at anvende under den sædvanlige Control en Deel af dettes Annuum - indtil 200 Sp. i ett Aar - til Honorar for vellykket Udførelse af Arbeidet, som af denne maatte blive Studerende overdragne til Fremme af Observatoriets Virksomhed; og
- b) at Collegiet fatter Beslutning om, at Midlerne til det under a) om handlede Øiemed under Vacance i Observatorposten kunne i fornødent Fald forhøies til et Observatorgagen tilsvarende Beløb og bestridet ved denne.

Derhos maa jeg inhærere mit Forslag, at Observatorposten ikke averteres ledig, førend Bestyreren har Vished for, at den vil søges af en for Posten skikket Mand. En saadan Bekjendtgjørelse vilde nemlig just ved at være virkningsløs for Øieblikket - let kunne forhale og vanskeliggjøre Postens endelige Besættelse ved at betage Ansøgerne Lyst og Mod til videre Forsøg.

Ærbødigst

C. Fearnley

Observatoriet d. 18de October 1866.

[Bekjendtgjørelsen om den ledige Post dat. 7 Nov. 1866 (inden 29 Novbr.).
Ansøgningsfrist]

Amanuensisposten ved det Astronomiske Observatorium er ledig. Lønnen er 300 Spd. aarlig med fri Bolig paa Observatoriet. Observator antages forøvrigt paa 3 Maaneders Opsigelse fra hver af Siderne. Ansøgninger kunne indleveres til Collegiet innen 20^{de} Novbr. førstkommende.

Christiania i Universitetets Secretariat d. 5. Novbr. 1861.

Chr. Holst

I Anledning af Hr. Prof.^s Forestilling om Observatorposten i Skrivelse af skal Collegiet meddele, at [utstrøket: det ikke finder at kunne anbefale nogen saadan extra] ordinær Foranstaltning, som Hr. Prof. har foreslaaet, førend man ialdfald, ved at kundgjøre Posten ledig, har forvissat sig om, hvorvidt nogen kompetent

Ansøger maatte melde sig. - forsaavidt Hr. Prof. maatte have noget Yderligere at bemærke, inden Posten averteres ledig, beder man sig underrettet herom. -

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll., Journalsaker 89, nr. 520.

Det akademiske Kollegium.

Efter Forlydende har der endnu ikke meldt sig nogen Ansøger til den ledige Observatorpost ved Universitetet. Undertegnede har hidtil af flere Grunde ikke villet søge den; men da jeg nu har hørt, at Posten vil komme til at henstaa ubesat en tid, agter jeg at melde mig som Ansøger, dersom denne Tid kunde udtrækkes til omtrent et halvt Aar fra Dato. Saafremt Posten ikke vil blive averteret ledig en Gang til, tillader jeg mig herved at søge den paa ovennævnte Betingelse.

Ærbødigst
Hans Geelmuyden
Realstuderende.

Christiania den 7^{de} December 1866.

[Det meldte seg nok en søker: Sekondløytnant Hans Møller Gasmann, f. 39]

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Journalsaker 89, nr. 659.

Fra
Det akademiske Collegium
[...]

Christiania den 8. Decemb 1866

Forinden videre foretages i Anledning af vedlagte Ansøgninger om den ledige Observatorpost ved det astronomiske Observatorium, skulde man tjenestligt udbede sig Hr. Professorens Betænkning [behagentligt?] meddelt. [...]

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Journalsaker 89, nr. 610.

J N° 650
1867

[Indk. 21 Decbr 1867]

Til
Collegium academicum!

Jeg tillader mig herved at ansøge om at maatte i kommende Semester benytte et af Universitetets Auditorier til Afholdelse af Foredrag over Astronomi, indtil 3 Gange om Ugen, til Indtægt for Studentersamfundets Byggefond.

Det er min Tanke paa denne Viis paa en praktisk Maade at fremsætte og arbeide for en Flerhed af Principer vedrørende Elementær Underviisningen i Realfagene idet heltagt.

Jeg skal tillade mig at oplyse Følgende. I Vaarsemesteret 1867 afholdt jeg i Studentersamfundet en Række Foredrag over Astronomi for gjennemsnitlig ca. 50 Tilhørere.

I Begyndelsen af indeværende Semester afholdt jeg ligesaa i Studentersamfundet fem Foredrag over samme Gjenstand for et noget mindre Auditorium.

Senere i Semesteret har jeg for en Flerhed af de nye Studenter, som ved Artium opnaaede de bedste Vidnesbyrd for Dygtighed i Mathematik, afholdt Foredrag over Trigonometri og Stereometri.

I Begyndelsen af næste Semester agter jeg at udgive en Lærebog i Astronomi.

For nogen Tid siden udlagde jeg i Studentersamfundet en Liste, hvorpaa de, der i kommende Semester ønskede at høre mine Foredrag over Astronomi, anmodedes om at tegne sig. I Løbet af faa Dage var 100 Navne tegnede.

Jeg troer heri at kunne søge Beviset for at Studenterne opfatte min Virksomhed, som koster mig megen Tid og Arbeide uden at bringe mig nogen Indtægt, som endog væsentlig skader min Manuductionspraxis, som baseret paa den rette Kjærlighed til Videnskaben

ærbødigst
M. Sophus Lie.
Cand. real.

Grottebakken. Enkefru
Motzfeldts Gaard. Decbr. 67.

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Journalsaker 91, nr. 650.

Adjunctstipendie Ansøgninger for 1869

1. Lieblein, Cand. mag. indk. 6. Nov. 68

2. Guldberg, Cand. real. indk. 4 Nov. 68

[...]

13. Lie, S. Cand. real. indk. 13 Nov. 68

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll., Journalsaker 92.

Til collegium academicum.

Undertegnede, Realstudent K. Stub, ansøger om at maatte fritages for det lovbestemte Gebyhr for at foretage de Øvelser paa det chemiske Laboratorium, som udfordres til Reallærerexamens 2^{den} Afdeling.

Til Støtte for min Ansøgning tillader jeg mig at anføre; at min økonomiske Stilling ikke har forandret sig, siden jeg i Høst ansøgte om at maatte komme i Betragtning ved Uddelingen af Universitetets Stipendier og Legater, da der blev mig tilstaaet et kongeligt Stipendium paa 48 Sp, og at jeg før sidste Jul fik 1^{ste} Afdeling af Reallærerexamen med Characteren Meget godt.

Jeg tillader mig at vedlægge en Attest fra Realkandidat Lie.

Ærbødigst

K. Stub, stud. real.

7^{de} April 1869.

At de Facta, Realstuderende K. Stub anfører i sin Ansøgning til Collegiet af 7^{de} April 1869, ere overenstemmende med Sandheden, samt at jeg kjender ham som en i alle Henseender hæderlig og dygtig Student, bevidnes herved.

M. Sophus Lie.

Cand. real.

7^{de} April 1869.

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll., Journalsaker 93, nr. 142

Ansøgninger om Stipendier til vidensk. Reiser i Udlandet bevilgede af Stortinget (2000 Aarlig) for Terminus 1869-1871, eller 6000 i Budgetterminen, hvoraf sædvanlig 3600 anvendes til Videnskabelige Reiser.

1. Prof. Dr. Caspari

[...]

8. Cand. real. Sofus Lie

[...]

[Vedlegg...]

Kgl. Kirke-Dept.

d. 15 April 69

Collegiet tillader sig herved at tilbagesende de med det Kgl. Dept^s Skrivelse af 15^{de} J. Nr. til Betænkn. oversendte 14 Ansøgninger om Andel i de af Storth. til Videnskabsmænds-Reiser i Udlandet for indevær. Budgettermin bevilgede Stipendier [...]

Blandt de øvrige Ansøgere anbefaler Coll. fortrinsvis følgende i den Orden, hvori de herved nævnte.

1) Prof. Dr. Caspari

[...]

9) Cand. real. Sofus Lie til et Stip. af 400 Spd. for under 1 Aars Ophold i Paris og Tydskland at studere Matematik.

[...]

Fra

Den Kongelige Norske Regjerings Departement for Kirke og Undervisnings-Væsenet

Christiania, den 15 Marts 1869.

Til Det akademiske Kollegium

Ved at oversende hoslagte til Departementet indkomne 13 underdanigste Ansøgninger med Bilag fra [...], Candidatus Sofus Lie [...] skulde Departementet bede sig meddelt Collegiets Betænkning om hvilke af ovennævnte Ansøgere antages at burde komme i fortrinlig Betragtning, og til hvilke Beløb;

[...]

Fra

Det akademiske Kollegium

ved det Kongelige Frederiks Universitet.

Til

Det math. naturvidenskabelige Facultet.

Foruden Videre foretages i Anledning af medfølgende Andragende fra Cand. real. Lie om Andel i de af Stortinget til videnskabelige Reiser i Udlandet bevilgede Midler, skulde Collegiet udbede sig Facultetets Betænkning meddelt.

[...]

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll., Journalsaker 93, nr. 151.

Til

Det Akademiske Kollegium!

Jeg tillader mig herved at melde mig som Ansøger til det ledige Adjunkt-Stipendium.

Christiania 1^{ste} Juni 1870.

Ærbødigst

M. S. Lie

Realkandidat

ved

Ernst Motzfeldt

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Journalsaker 95, nr. 263.

Til

Collegium academicum!

Jeg tillader mig herved at andrage om at maatte blive tilstaaet det for Tiden ledige AdjunctStipendium.

Jeg er født Decbr. 1842, tog *Artium* Aug. 1859 (Laud, 15); *2den Examen* Decbr. 1860 (Præceteris, 8); *mathematiske Afdeling af Real-Examen* Decbr. 1863 (Præceteris); *physisk-chemiske Afdeling* Decbr 1864 (Laud, hvorhos det blev tilføiet vedkommende Examens-Protokol, at dette Laud ei skulde udelukke Muligheden af Indstilling), *botanisk-zoologiske Afdeling* Decbr 1865 (Laud).

Efter absolvert Embeds-Examen har jeg med Iver fortsat mine matematiske Studier; specielt har jeg beskæftiget mig med *moderne Geometrie*.

At mit Arbeide i saa Henseende ei har været ganske forfeilet vil formentlig godtgjøres af følgende originale Afhandlinger, som jeg i sin Tid har tilstillet Universitetets Professorer i Mathematik.

- 1) Über eine Darstellungsweise des Imaginären in der Geometrie. Crelle-Borcharts Journal. Bd. 70.
- 2) *Repräsentation der Imaginären ...* Chra. Videnskabs-Selskab. 1869.
- 3) Fortsættelse af sidstnævnte Afhandling sammesteds.
- 4) *Über die Reciprocitäts-Verhältnisse des Reyeschen Complexes.* (Academie der Wissenschaften - Göttingen, 1870).

Endelig haaber jeg i rette Tid at kunne fremsende som Bilag til nærverende Andragelse tvende Memoirer forfattede af Dr. Felix Klein og mig i Fællesskab.

Ærbødigst
M. Sophus Lie.
Cand. real.

Paris Mai 1870.

Med Hensyn til Lie's Ansøgning henvises til de Oplysninger, som jeg meddelte i Anledning af hans Andragende om et Stipendium til Fortsættelse af hans Studier i Milano eller Cambridge. Jeg tillader mig herved nok engang paa det Beste at anbefale denne yngre og udmærkede Mathematiker, der med saa stor Fremgang har drevet sine matematiske Studier, og som ved sine Arbeider allerede har vundet en Aerkjendelse, som vistnok kun de Største i saa kort et Tidsrum ville være istand til at opnaa.

Saa gjerne jeg ellers skulde ville anbefale Hr. Dr. Guldberg til Stipendium, saa finder jeg, uagtet den erhvervede Doktorgrad, at Hr Lie paa Grund af hans udmærkede Dygtighed *ubetinget* bør sættes foran.

C A. Bjerknæs

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Journalsaker 95, nr. 263.

(Bilag til *Cand. real. S. Lies's* Andragende om Adjunct-Stipendium)

Til
Collegium academicum!

Til Støtte for mit Andragende om Adjunct-Stipendium tillader jeg mig at meddele følgende factiske Oplysninger

De tvende Afhandlinger af Dr. Klein og mig, som jeg omtaler i mit Andragende forelægges i disse Dage af *Chasles* for Pariser-Academiet, idet han foreslaar sammes Optagelse i "Comtes rendues".

Clebsch, med hvem vi for nogen Tid siden have confereret vedrørende den Retning for vore geometriske Undersøgelser, som antydes i nævnte Afhandlinger svarer os Følgende:

"Ihre Idee mit der Anwendung "projectivischer Grundsätze auf gewisse transcendente Gebilde halte ich für ganz neu und sehr fruchtbar; mir ist durchaus nichts derartiges bekannt; ich glaubte sogar, dass die von Ihnen beregte Stelle in dem Aufsätze von Gordan und mir die einzige ist, wo transcendente Curven überhaupt auftreten."

Ærbødigst
Sophus Lie
Cand. real.

RA, Univ. i Oslo, Det akad. koll. Journalsaker 95, nr. 263.

D. Hrr. Medlemmer af det
mathem. naturv. Facultet

Circulair

Da de mødende Facultets Medlemmernes Antal kun vare 5 (heraf Professorerne Sexe, Münster og Christie stemte paa Lie som N^o 1, medens Rasch og Fearnley stemte paa Guldberg) henstilles til de Fraværende at ville, ved Paategning af dette Circulaire, afgive Erklæring om, hvem af de 2^{de} Ansøgerne om Adjunctstipendiet (Guldberg og Lie) at ville stille først. Noget Møde vil næppe komme istand paa Grund af idag indtrædende Ferie.

Ch^a d. 15 Juni 1870

Fearnley

p.t. Dec. fac. math. phys. / [uleselig]

[uleselig] Paategning udbedes.

12.

9 have stemt, NB. Mohn og Esmark bortreist og Guldberg inhabil.

Fra
Det matematisk-naturvidenskabelige
Facultet

Christiania, den 18 Juni 1870

Til Collegium academicum.

Ved at tilbagesende de Facultetet tilstillede 2 Ansøgninger om Adjunct-stipenium, skulde man ikke undlade at meddele, at 5 af Facultetets Medlemmer stemte for Cand. real. Lie. som N^o 1 medens 4 af Facultetets Medlemmer troede at burde anbefale Dr. Guldberg som N^o 1.

C. Fearnley
p.t. Dec. fac. math. phys.
/ [uleselig]

Det matematisk-naturvidenskabelige Facultet

Forhandlingsprotokoll

3 April 1867.

Decanus fremlagde Ansøgning fra Cand. real. Lie om Tilladelse til at holde populære Forelæsninger ved Universitetet; har circuleret.

Kan ikke anbefales (mod 2 Stemmer Prof^{ne} Waage og Bjerknes)

[Til stede:] E. Münster, Sexe, H. Christie, C.A. Bjerknes, Schübeler, C. Fearnley, H. Mohn. P. Waage

Univ. i Oslo, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Forhandlingsprotokoll. 1861-?

Det matematisk-naturvidenskabelige Facultet

Kopibok

1867

LN° 3

[Til] Colleg. academ.

6 April

JNo 197

Ved at tilbagesende det Facultetet til Erklæring forelagte Andragende fra Cand. real. Lie om Tilladelse til at afholde populære Forelæsninger ved Universitetet, skulde man ikke undlade at meddele, at Facultetets Pluralitet (mod 2 Stemmer: Waage og Bjerknes) ikke kan anbefale Andragendet.

1867

LN° 6

[Til] Colleg. academ.

3 Mai.

[Utdrag]

JNo 248

Som Prisopgave til Konkurrans om H. M. Kongens Guldmedaille giver Facultetet sig den Ære at foreslaa.

1. "At udvikle de vigtigste Egenskaber ved det bipolare Coordinatsystem samt ved Hjælp deraf at undersøge de Curver, der kunne fremstilles ved en Lineær Ligning mellem Coordinaterne".

2. ...

1867.

LN° 12

[Til] Colleg. academ.

10 Decbr.

JNo 606.

Ved at tilbagesende de Fac. til Betænkning tilstillede 4 Ansøgninger om Andel i de saakaldte Adjunctstipendier for Aaret 1868, skulde man ikke undlade at anbefale Ansøgerne paa følgende Maade: 1. Cand. A. Boeck indstilles af Pluraliteten som N° 1 mod en Stemme, Prof. Dr. Brochs der stemte for den ved Colleg.s Beslutning af 29 Decbr. 1866 med Hensyn til Stipendiet fattede Beslutning. 2. Cand. Hjortdahl indstilles som N° 2, forsaavidt han ikke måtte blive ansat som 1^{ste} Amanuensis ved det chem. Laboratorium. Som N° 3 indstilles Guldberg, medens Fac. hvad Lie angaaer, finder, at han har oplyst forliden om sine Studier, til at Fac for Tiden kan anbefale ham.

1868

LN° 9

[Til] Colleg. acad.

23 April

JNo

Ved at tilbagesende de 2^{de} Facultetet til Betænkning tilstillede Ansøgninger om Reiestipendier af det Hjelmstjerne-Rosenkronske Legat, skulde Facultetet ikke undlade at anbefale Cand. real. Lie, medens Observator Åstrand paa Grund af Statutterne ikke kan komme i Betragtning.

1868

LN° 17

[Til] Colleg. acad.

27 Novbr.

JNo

Ved at tilbagesende de Facultetet til Betænkn. tilstillede Andragender om Adjunct-Stipendium for Aaret 1869, skulde man ikke undlade at anbefale Ansøgerne i følgende Orden: 1. A. Boeck; 2. Guldberg; 3. Lie.

1869

LN° 1

[Til] Colleg. acad.

24 Marts

JNo

Ved at fremsende medfølgende Andragende fra Cand. real. Lie om en Understøttelse af 100 Spd for at kunne i de førstkommende Maaneder udelukkende beskæftige sig med Redaktionen af sine matematiske Arbejder, skulde Facultetet ikke undlade at anbefale Andragendet, idet man antager, at de 100 Spd, der ansøges passende kan tages af det Hjelmstjerne-Rosenkronske Legats Midler.

1869

LN° 3

[Til] Colleg. acad.

24de Marts

JNo

Ved at tilbagesende medfølgende Andragender fra Prof Esmark og Cand real Lie om Andel i de af Stortinget til Videnskabsmænds Reiser i Udlandet bevilgede Stipendier, skulde Facultetet ikke undlade paa det Varmeste at anbefale begge Ansøgere til at erholde de af dem attraaede Stipendier.

LN° 11 (1869)

[Til] Colleg. acad.

1^{te} December

Sag 38

[Utdrag]

JNo

Ved at tilbagesende de Fac til Betænkn tilstillede 4 Ansøgninger om Adjunkt-Stip. for Aaret 1870, skulde man ikke undlade at anbefale Ansøgerne i følgende

Orden: 1. Cand. med. Axel Boeck, dog saaledes at hans Stipendium foreslaaes forhøiet (mod 1 St. Prof. Christie). Som N° 2 indstilles Cand. phil. G. O. Sars (mod 1 St. Prof Esmark); som N° 3 Cand. Lie (med 5 St. mod 4); og som N° 4 Dr. Guldberg.

...

1870

Ln° 2

[Til] Colleg. acad.

18 Marts

JNo

Ved at tilbagesende følg. Fac. til Betænkn. tilstillede 15 St. Ansøgninger om Reise-Stip. giver man sig den Ære at indstille følgende:

[...]

Til det Hj. Rosencron. Legat indstilles

[...]

2. Cand. real. Lie, 150 til 200 Spd. Facultetet, der ganske tiltræder Prof. Bjerknæs's vedlagte Anbefaling maa paa det varmeste henstille til Colleg. at bevilge dette Stipend.

1870

LN° 7

[Til] Colleg. acad.

18 Juni

JNo

Ved at tilbagesende Facultetet tilstillede 2 Ansøgninger om Adjunct-stipendium, skulde man ikke undlade at meddele, at 5 af Facultetets Medlemmer stemte for Cand real Lie som N° 1, medens 4 af Facultetets Medlemmer troede at burde anbefale Dr. Guldberg som N° 1.

Univ. i Oslo, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Kopibok 1861-1898.

[mottatt 9. Febr.]

Til

Den Kongelige Norske Regjerings Departement for Kirke- og Undervisningsvæsenet!

Jeg tillader mig herved at andrage om at maatte erholde Stipendium af de til Videnskabsmænds Reiser og Ophold i Udlandet bevilgede Midler.

Jeg skal i den Anledning oplyse. Jeg er født December 1842. Jeg tog Artium August 1859 med Laud (15), 2^{den} Examen December 1860 med Præceteris (8); matematiske Afdeling af Real-Examen Decbr 1863 med Præceteris; fysik-chemiske Afdeling med Laud (hvorhos det blev tilført vedkommende Examens-Protocol, at dette Laud ei skulde udelukke Muligheden af Indstilling); botanisk-geologiske Afdeling December 1865 med Laud.

Siden Høsten 1866 har jeg fortsat mine matematiske Studier. Sammes Omfang betegnes af vedlagte Fortegnelse over de betydeligste Værker, jeg har studeret.

I de sidste to Maaneder har jeg været beskjæftiget med et Originalarbeide "*Repræsentation af Plan-Geometriens Imaginærer*". Professor Bjerknæs, hvem jeg har forelagt sammes Principer, har lovet, naar nærværende Andragende kommer til matematiske Facultets Betænkning, at afgive sin Dom over samme.

I dette Arbeide, som efter mit Skjøn har videnskabeligt Værd, formener jeg at realisere en Ide, som *Wallis* har fremsat 1685, og som i vort Aarhundrede Mathematikere som *Argand*, *Poncelet*, *Grassmann*, *Hamilton* ... vides at have beskjæftiget sig med uden at naa Maalet. (Se Fortalen til *Hamiltons Lectures on Quaternions*.)

I Fald Stipendium maatte blive mig tilstaaet er det min Tanke at studere ca 1/2 Aar i Paris, og ligesaa lang Tid i Tydskland, uden at jeg imidlertid anser det for heldigt paa Forhaand at binde mig ved en detailleret Studie-Plan.

Stipendiets Størrelse skulde jeg ærbødigst foreslaa ansat til 400 Spd, da jeg paa Grund af min mindre gode økonomiske Stilling, vil have vanskeligt for selv at tilveiebringe noget større Tilskud til Bestridelse af Omkostningerne ved mit Ophold i Udlandet.

Ærbødigst
M. Sophus Lie
Cand. real.

Christiania Februar 1869.

Fortegnelse over de betydeligste matematiske Værker, som jeg i Løbet af de sidste Aar har studeret.

Euclids Elementer.

Montucla I. Matematikens Historie.

Duhammel [Duhamel] Les methodes...

Mourey La vrai theorie...

Bertrand Calcul differentiel.

Resal Mecanique celeste.

Resal Cinematique.

Moigno Calcul des variations.

Briot et Bouquet Fonctions doublement periodiques...

Broch Fonctions elliptiques.

Lamé Fonctions inverses.

Serret Algèbre superieure (ældre Udgave).

Lamé Théorie de la chaleur.

Lamé Theorie de l'elasticité.

Saint-Robert Thermodynamique.

Chasles. Geometrie superieure.

Chasles. Porismes d'Euclid.

Chasles. Sections coniques.

Lucas Courbes planes.

Plücker Geometrie des Raumes 1846.

Plücker Neue Geometrie des Raumes (Liniecomplexer) 1868.

Möbius. Barycentrische Calcul.

Poncelet Applications ...

Hamilton Lectures on Quaternions.

Salmon Conic sections.

Analytic Geometrie of three dimensions.

Sophus Lie

Cand. real.

RA, Kirke- og underv. dept., Skolekontor D. Statsstip. 42a 134 D69

Det akademiske
Kollegium
d. 15 Marts 1869

Ved at oversende hoslagte til Deptet indkomne
13 und. Ansøgninger med Bilag fra [...], Cand.
real. Sofus Lie, [...] skulde Deptet bede sig
meddelt Kollegiets Betænkning om hvilke af
ovennævnte Ansøgere antages at burde
komme i fortrinlig Betragtning og til hvilke
Beløb.
[...]

RA Kirke- og underv. dept. Skolekontor. D. Statsstip.42 a

Til Collegium academicum!

Vedlagte Bilag ønskes taget i Betragtning ved Indstillingen vedrørende mit
Andragende til Kirke departementet om Reisetipendium til Udlandet.

Vedlagte Original-Arbejde sees af Titelbladet at gjøre Fordring paa at være
æquivalent med tykke Bind. Jeg har forelagt samme for flere af vort Lands
Mathematikere uden at Nogen, mig bekendt, til Dato har gjort nogen
Indvending mod samme.

Dr. O. J. Broch, i Overenstemmelse med hvis Raad jeg har trykt dette korte
Resumé af en Deel af mine Arbejder over "*Nøglestørrelsers Anvendelse til at
finde rumlige Satser, der omfatte bekjendte plangeometriske*", har fornylig
afsendt samme til fire af Europas første Mathematikere.

I Bilag N^o 2 anfører jeg en Deel Citater af matematiske Hovedværker fra de
senere Aar. Deraf vil formentlig fremgaa, at adskillige Mathematikere har
beskjæftiget sig med lignende Ting, uden at Maalet for nylig ialdfald var naaet.

Ærbødigst
S. Lie. Cand. real.

RA, Kirke- og undervisn. Dept. Skolekontoret D Statsstip. 42a 418 D69

[Utdrag]

[Fra Det akademiske Collegium]

15 April 1869

Til

Det Kongl. Kirke-Departement.

Collegiet tillader sig herved at tilbagesende de med det Kongl. Departements-Skrivelse af 15^{de} f. M. til Betænkning oversendte 14 Ansøgninger om Andel i de af Stortinget til Videnskabsmænds-Reiser i Udlandet for indeværende Budgettermin bevilgede Stipendier, tilligemed 5 direkte til Collegiet indkomne Ansøgninger fra Professor Monrad, Pastor Dr. Horn og Candidati theologiae Fasting, Kildal og Jensen.

Grøn er [uleselig] directe [uleselig].

Foreløbig skal Collegiet bemærke, at det har tildelt følgende Ansøgere, nemlig Candidati magisterii Stenersen, Eriksen og Schmidt Stipendier paa resp. 150 Spd., 150 Spd. og 400 Spd. af det grevelige Hjelmstjerne-Rosencroneske Legat.

Blandt de øvrige Ansøgere anbefaler Collegiet fortrindsvis Følgende i den Orden, hvori de her ere nævnte:

- 1, Prof. Dr. *Caspari* til et Stipendium af 200 Spd. til 2-3 Maaneders videnskabelig Reise til England.
 - 2, Prof. *Esmark* [...]
 - 3, Prof. *Monrad* [...]
 - 4, Rector *Blom* [...]
 - 5, Candidat *Henrik Ibsen* [...]
 - 6, Cand. med. *G.A. Hansen* [...]
 - 7, Cand. med. *Jacob M. Heiberg* [...]
 - 8, Cand. med. *Daae* [...]
 - 9, Cand. real. *Sofus Lie* til et Stipendium af 400 Spd. for under 1 Aars Ophold i Paris og Tyskland at studere Mathematik.
- [...]

[Fra
Det matematisk-naturvidenskabelige
Facultet]

Til
Collegium academicum

Christiania, den 24 Marts 1869

Ved et tilbagesendt medfølgende Andragende fra Prof. Dr.Esmark og Cand. real. Lie om Andel i de af Storthinget til Videnskabsmænds Reiser i Udlandet bevilgede Stipendier, skulde Facultetet ikke undlade paa det Varmeste at anbefale begge Ansøgere til at erholde de af dem attraaede Stipendier.

H. Rasch

p. t. Dec. fac. math. phys.

RA, Kirke- og underv. Dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a 418 D69

Finants-Deptet
d. 12 Juli 1869

Under 3^{de} d.M. har det behaget H. Mj. Kongen at resolve.

A. At der af det [...] bevilgede Beløb [...] tilstaaes [...]

1. Professor Dr. Carl Paul Caspari

[...]

8. Realkandidat Sophus Lie 400 Spd for under 1 Aars Ophold i Paris og Tydskland at studere Matematik.

[...]

RA, Kirke- og underv. dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a 735 D69

Christiania 19 Juli 1869.

Til
Den Kgl. Norske Regjerings
Kirke-Departement!

I Henhold til vedlagte Fuldmagt tør jeg erbødigst bede det Realkandidat M.

S. Lie tilstaaede Reise-Stipendium til Udlandet, stort 400 Spd, anvist til Udbetaling mod min Kvittering.

Ærbødigst

Ernst Motzfeldt
Advokat

Advocat E Motzfeldt befuldmægtiges herved til at hæve og qvittere for det mig tilstaaede Reisetipendium - 400 Spd.

M. Sophus Lie.
Cand. real.

RA, Kirke- og underv. Dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a 783 D69

Finants-Deptet
21 Juli 1869

= 200 Sp

I Forb. med dette Depts Skr. af 12^{te} d.M. skulde man herved anmode det ærede Dept. om til Udb af Zahlkassen og mod Kvittering af Advokat Ernst Motzfeldt hersteds at anvise Real kandidat M.S. Lie 200 Spd, der udgjør Halvdelen af det ham ved kgl. Resol. af 3^{die} d.M. tilstaaede Stipendium stort 400 Spd.

Advokat Ernst Motzfeldt
Xania.

I anl. af Deres Skr. af 19^{de} d.M. medd. herved at man idag har anm. Finants-Deptet om til Udb af Zahlkassen og mod Deres Kvittering at - 400 Spd.

Videnskabsmænd have oftere
erholdt det hele Stipendium
paa engang.

RA, Kirke- og underv. dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a 735 D69

Stipendier 1869

Fordelte ved kongelig Resolution af 3^{de} Juli 1869

No:	8
Stipendiaternes Navne:	Realkandidat Sophus Lie
Længden af Opholdet:	1 Aar
Stipendiets Størrelse:	400 Spd
Deraf anvist og naar:	21/7 69 anvist 200 Spd.
Hele Beløbet anvist:	Restbeløbet anvist /11 69 med 200 Spd.

Naar Indberetning
indsendt: -

RA, Kirke- og underv. dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a.

Finants-Deptet
d. 8 November 1869

= 200 Spd.

I Forb. med dette Depts. Skr. af 12^{te} Juli og 21^{de} Juli sidstl skulde man herved anmode det ærede Dept om til Udb. af Zahlkassen og mod Kvittering af Advokat Ernst Motzfeldt hersteds at anvise Realkandidat M.S. Lie 200 Spd der udgjør Restbeløbet af det ham ved kgl. Resol af 3^{die} Juli d.A. tilstaaede Stipendium stort 400 Spd.

Advokat Ernst Motzfeldt
Xania.

I anl. af Deres Skr. af 5^{te} d.M. meddeles herved, at man idag har anmodet Finants-Deptet om til Udb af Zahlkassen og mod Deres Kvittering at
- 400 Spd.

RA, Kirke- og underv. dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a 1180 D69

Christiania 5 Novbr. 1869

Til
Den Kgl. Norske Regjerings
Kirke-Departement!

I Henhold til vedlagte Fuldmagt tør jeg ærbødigst bede Restbeløbet af det Realkandidat M. S. Lie tilstaaede Reise-Stipendium til Udlandet anvist til Udbetaling mod min Kvittering med et Beløb af 200 Spd.

Ærbødigst
Ernst Motzfeldt

Herved befuldmægtiges Høiesterets-Advocat E. Motzfeldt til paa mine Vegne at hæve Restbeløbet af det mig af Staten tilstaaede Reise-Stipendium.

M. Sophus Lie
Cand. real.

Berlin, 31. Octbr. 1869.

RA, Kirke- og underv. dept. Skolekontor D. Statsstip. 42a 1180 D69

Det norske Studentersamfund

Forhandlingsprotokoll.

Forhandlingsprotokoll for Det Norske Studentersamfund

Lørdag den 5^{te} Mai. [1866]

[...] Dernest foretoges Revisionsindstilling for 2^{det} Kvartal 1865 [...] Samfundet beklager høilig de Uordner, som Bogudvalgets Protokol for 2^{det} Kvartal 1865 udviser.

Lørdag den 12^{te} Mai [1866]

[...] Til Revisorer valgtes *H. Gelmuyden* [...] og *J.M. Daae*

Lørdag d. 22^{de} Septbr. [1866]

[...] foretoges Valg paa to Medlemmer af Revisionen for 2^{det} Kv. 66 istedet for Daae og Gelmuyden, der var bortreiste [...] Til Medlemmer af Revis. for 2^{det} Kv. valgtes: S. Lie & Helland [...] ved Akklamation.

4de Qvartal 1866

Formand: Cand. jur. Ernst Motzfeldt

Bestyrere: Cand. jur. N.G. Dietrichson
stud. phil. G. Storm
cand. jur. W. Faye Hansen
cand. theol. Fritz Hansen

Revision: stud. jur. Bonnevie
" " F.A. Krogh
" phil. L.Z. Heyerdahl

Redaction: Arctander
stud. phil. J. Rolfsen
" " Bruun
" " Nyhus

Theaterdirection: Stud. jur. Blehr, cand. theol. Conrad Dahl, stud. philol. Koht, cand. theol. Frits Hansen og stud. jur. H. Brecke.

Bogutvalg: Berner, J.C. Krogh, Frits Hansen

Lørdag d. 8^{de} December 1866

[...] Til Bestyrere i de udtrædendes Sted valgtes cand. mag. J. Johannesen (med 33 St.) og Cand. theo. Chr. Bruun (m. 32 St.), til Theaterdirection H. Brekke (m. 34 St.), til Bogudvalg gjenvalgtes J.C. Krogh og Carl Berner (med resp. 12 og 13 St.) til Revisorer valgtes Cand. real. S. Lie (m 31 St.), Stud. real. Gelmuyden (m. 25 St.) og Stud. jur. F.A. Krogh (m 19 St.); da Samfundet efter Anmodning fritog de tvende Sidste for det paa dem faldende Hverv, antoges i den enes Sted Stud. mineral. A. Helland, da han havde faaet 16 St.

Valg paa 3^{de} Medlem af Revisionen udsattes. Til Redaktører valgtes Joh. N.B. Rolfsen (m. 17 St.) J.B. Halvorsen (m. 15), A. Monrad (m. 9 St) og Claus Hansen (m. 7 St.) Den sidste ønskede sig fritaget, hvilket Samfundet indvilgede. [...]

Til Formand gjenvalgtes Cand. jur. E. Motzfeldt med Aclamation.

Lørdag den 15^{de} December [1866]

Efterat cand. theol. Chr Bruun efter Anmodning var blevet fritaget for at modtage det paa ham faldne Valg til Medlem af Bestyrelsen, valgtes cand. jur. N.G. Dietrichson til Bestyrer med 25 St. [...] Ved Valget paa en tredie Revisor erholdt Klaus Hansen 20 St. [...] til fjerde Medlem af Redaktionen valgtes B. Kildal.

Lørdag den 15^{de} December [1866]

[...] Derimod udspandt der sig en livlig Diskussion angaaende Post D, der omhandlede Bogudvalget. I denne deltog [...] S. Lie [...]

1^{ste} Qvartal 1867.

Formand: Cand. jur. Ernst Motzfeldt
Bestyrere: Cand. jur. W. Faye-Hansen
Cand. theol. Frits Hansen

Cand. mag. Jan Johannesen

Cand. jur. N.G. Dietrichson

Theaterdirection

Stud(jur. Th. Chr. Blehr) Chr. Larsen

stud. philol. Koht

cand. theol. Frits Hansen

stud. jur. Hans Brecke

Student Axel Ullmann

Redaction

Joh. N.B. Rolfsen

J.B. Halvorsen

O. Monrad

B. Kildahl

Bogudvalg

Stud. real. Carl Berner

Cand. jur. J.C. Krogh

Cand. theol. Frits Hansen

Revision

Cand. real. M.S. Lie

Stud. min. Helland

Claus Hansen

Lørdag den 16 Marts 1867

[...] foretoges Valg [...] ligesom Lie ikke modtog Gjenvalg som Revisor.

[...] Til Generalpunschedirektør valgtes M.S. Lie med 27 St. [...]

Lørdag den 2^{den} Juni [1867]

[...] Derefter behandlede Revisionsindstillingen for 1^{ste} Kvartal 1867. [...]

Lørdag den 28^{de} September [1867]

[Sophus Lie valgt til Revisionen, men undslog sig]

Lørdag den 12^{te} Octbr. [1867]

[...] behandlede Forslag [...] at lade Gulvet i den store Sal snarest mulig male og siden Tag og Vægge decorere [...] Sofus Lie foreslog, at Samfundet skulde udvælge en Committe af 12 (siden forandret til 5) Mænd, der endelig har at afgjøre foreliggende Sag; dette Forslag forkastedes, og dernæst antoges [...]

Lørdag den 8^{de} Februar [1868]

[Diskusjon om de klassiske fag i skolen.] "Hr. Overretssagfører Motzfeldt [...] erklærede, at han virkelig havde havt et reelt Udbytte af sin classiske Dannelse, en Erklæring som formentlig ogsaa Hr Sofus Lie var villig til at følge med paa".

Lørdag den 15^{de} Mai [1868]

[...] Revisorer blev [...] og Sofus Lie m. 6 stemmer; da den sidste ikke modtog hvervet valgtes ved ny afstemning [...]

Fredagften den 19^{de} Marts 1869

bragte Studenterne i Henhold til den deran fattede Beslutning Statsraad Broch sin Afskedshilsen, der knyttedes til den Festmiddag, som samme Dag af Universitetslærerne gaves for ham i Viktoria Hotel. Paa Studenternes Vegne i Almindelighed talte Formanden [E. Motzfeldt], for Realister og Mineraloger frembar Realkandidat M.S. Lie en speciel Tak. Se iøvrigt Dagbladene.

UBO, Håndskriftsamlingen, Det norske studentersamfund. Referatprotokoll. 5.

Det norske Studentersamfund

Bestyrelsens forhandlingsprotokoll.

4^{de} Qvartal 1866

Formand: Cand. jur. Ernst Motzfeldt

Bestyrelse: Do-do N.G. Dietrichson

stud. phil. G. Storm

cand. jur. W. Faye-Hansen

cand. theol. Fritz Hansen

Møde Fredag den 9 November 1866.

[...] Fra Revisionen for 2^{det} Qvartal d.A. indløb Meddelelse om, at den havde valgt M. S. Lie til Formand.

Møde Fredag den 11 Januar 1867

[...] Fra Revisionen for 3^{die} Qvartal 1866 indløb Meddelelse om, at den havde valgt stud. jur. A.C. Bonnevie til Formand.

Møde 12^{te} April [1867]

[...] Ansøgning fra Realcandidat M.S. Lie "om indeværende Semester indtil tre Gange om Ugen frit at maatte faa afbenytte Samfundets lille Sal til Afholdelse af en Række populære Foredrag over Astronomie, hvortil enhver Studerende frit skulde have Adgang", besluttedes "indvilget paa Betingelse af, at Foredragene være ferdige inden Kl. 1/2 8 om Aftenen."

UBO, Håndskriftsamlingen, Det norske studentersamfunds arkiv. Bestyrelsens forhandlingsprotokoll. 5.

Møde den 21^{de} Februar [1868]

[...] Sophus Lie androg om et Par Gange om Ugen i Semesterets Løb at maatte benytte Værelset ved Siden af den lille Sal til Afholdelse af Foredrag over Astronomi. Man forbeholdt sig efter Konference med Lie at fatte Beslutning.
[...]

UBO, Håndskriftsamlingen, Det norske studentersamfunds arkiv. Bestyrelsens forhandlingsprotokoll. 6.

Fredrik B. Wallem: *Det norske studentersamfund gjennom hundrede aar.* B.1. Kra., 1916.

Utdrag, s. 553-554, 562, 583-584.

[...] Den høitidelige leilighet, da Hans Majestæt Grisen i sin nye skikkelse gjorde sin indtrædelse i Samfundet var den tredje store Grisefest, 7. december 1867. Og aapningskantaten blev indledet med Wasserfalls hymne, som siden har været Grisens hyldningssang:

Søn af Dit Ophav!	Største blandt Mødres
Frugt af stærke Lænder!	Sønner, Skinkers Bærer!
Deiligste Krop af	Tobente Brødres
Guld med hvide Tænder!	Sang ikvæld Dig ærer.
Huldt ifra oven	Dyder Dig zire
Du vort Svin paa Skoven	Ideal paa Fire!
Smil til os svinepolisk.	Ydmygt Dig vies vor Fest.

Festprogrammet indeholdt et utførlig ceremoniel - det som siden med utallige ændringer og tilsætninger altid har været brukt ved Grisefesterne. Og ceremonierne var de traditionelle fra de to første fester, men utvidet saa de fik den pompøse bredde, de senere har beholdt.

Ved ordenskapitlet blev følgende nyutnævnelser og forfremmelser foretatt: Ferdinand Roll blev utnævnt til ridder og derefter forfremmet til storkors.

Wilhelm Faye-Hansen forfremmedes til kommandør.

Nils Gabriel Dietrichson, Nils Roth Heyerdahl, Olav Skavlan og *Karl Wasserfall* blev utnævnt til riddere.

Og Samfundet sang til de nyutnævntes pris:

Een jublet og sang, og en Anden gav Agt
Paa Daler, paa Ort og paa Skilling!
En Anden greb Roret med Alvorets Magt
Ved Sagernes tvilsomme Stilling;
Een brugte sin djærve Satire;
En Anden sin hjemlige Lire.

Dog hvad I har øvet i Alvor og Skjæmt
Som Enkelt og spredt kan forsvinde;
Men *Aanden* som bag Eders Virken laa gjemt.
Vil bo i Studenternes Minde;

Thi saa lyder Dommen, I henter:

I virked som *brave Studenter*.

Der blev ogsaa med al høitidelighed utnævnt en hofstat for Hans Majestæt, idet *Georg Fasting* blev ceremonimester, *I. C. Krogh* og *Fredrik M. Wallem* blev kammerherrer og *Sophus Lie* kammerjunker. Og Grisen henvendte sig til disse herrer i en sang, hvori Hans Majestæt som sin vilje forkyndte:

Til *Mester* for vor *Grise-Ceremoni*, san
Skal du Os elskelige *Fasting* bli, san,
Vi se paa din Mine:
"Svinet kjender Sine".
Under dig har *Krogh* og *Wallem* Vi, san
Til *Herrer* i, san
Vor *Svinesti*, san
Udset Os, - og til *Junker Sophus Lie*, san.

[...] Endelig maa til slutning nævnes at studenterne 19. mars 1869 komplimenterte prof. *O. J. Broch*, som tok avsked fra universitetet for at indtræde i kongens raad; foruten formandens tale, uttrykte ogsaa *Sophus Lie* specielt paa realisternes og mineralogernes vegne studenternes hengivenhet og taknemlighet overfor sin agtede lærer.

[...]

"Det grønne værelse"s daglige kreds var i regelen et antal af 15-20, undertiden endel flere. I aarenes løb forlod nogen kredsen og andre kom til, saa at den hele flok ialt har omfattet 40-45 stadige gjæster foruden endel mere tilfældige gjæsters gjæster. Adgangen til kredsen var fri. Enhver kunde nok finde en god plads i værelset, men ikke saa lige straks en velkommen plads i kredsen.

Den daglige, oftest meget livlige samtale gjaldt dagens mænd og begivenheder, skandinavismen og unionen, den værende og vordende presse og literatur, theatret i Samfundet og paa Bankpladsen, musik og maleri, politik og moral, theologi og videnskab samt alle andre ting mellem himmel og jord i nutid, fortid og fremtid. Ved enkelte anledninger samledes man ogsaa til specielle fester eller festlige tilstelninger med udsøgt program og i det straalende humør, som følger med unge studenters muntre lag med sange og viser og skaaltaler i større antal.

De fleste medlemmer af "Det grønne værelse"s faste stok var studenter fra aarene 1861-1866, nogen faa lidt yngre, endel flere noget ældre samt tre-fire fra Sverige og Danmark. Til dagligdags havde *Frits Hansen* (Samfundets mange

gange gjenvalgte formand) som "lederen" sin selvfølgelige plads i sofaen; men senior i laget Catharinus *Bang*, havde det mageligste sofahjørne. Det hændte jævnlig, at *Hans Ross* og *I. C. Krogh* serverede dagens politiske spørgsmaal og videnskabelige problemer under filosofiske eller parodiske streifbemærkninger fra *Georg Fasting*, *Olaf Skavlan*, *Hans J. Lampe*, *Jens Jonas Jansen*, sekunderet af 10-12 andre røster, hvorefter *Hans Brecke*, *Theodor Blehr*, *Sofus Arctander*, *Ole Furu*, *Paul Koht* med 8-10 andre mindre spøgefugle satte den hele scene i musik og sang til hele husets høilydte glæde og under stille kluk fra *J. Klæbo*, som bag dagens "Morgenbladet" hørte alt, intet sagde og aldrig blev "færdig med avisen".

Fra
Grisen
til
HOFPERSONALET
Ved Ordensfesten i Studentersamfundet
den 7de December 1867.

[Mel. "Je sku ha Lyst til aa gifte mig, san".)

Omkring Vi rodet har, og grundet paa, san
Hvem Vi til daglig Omgang skulde faa; san
 Men nu har Vi fundet,
 Dem, som eier Pundet,
Og Vor Mening la'er Vi Jer forstaa, san.
 Opvartning veit, san
 Man ei, hvor leit, san
Det er at savne, naar En er saa feit, san.

Til **Mester** for **Grise-Ceremoni**, san
Skal du Os elskelige **Fasting** bli, san;
 Vi se paa din Mine:
 "Svinet kjender Sine".
Under dig har **Krogh** og **Wallem** Vi, san
 Til **Herrer** i, san
 Vor Svinesti, san
Udset Os - og til **Junker Sophus Lie**, san.

Som Tegn paa din Hof-Værdighed du faar, san
Den **Grise-Kronte-Gyldne Staven** Vor, san
 Saa Vort **Baand det blaa**, du
 Med Vort **Billed** paa, du;
Der "*Humanum est errare*" staar, san.
 Vi vilde gi'e, san
 Vort **Billed**; thi, san
Det har for dig Affectationsverdi, san.

Vi længe, **Krogh**, beundret har din Ro, san
Din store Sindighed og rene Tro, san
 Ser om Unionen;

Kort sagt; hele Tønen
I dit Væsen, den har gjort Os fro, san.
Slig Cavaler, san
Man neppe ser, san
Ved Andres Hof; Vi sige ikke mer, san.

Din Verdenskundskab og Erfaring var, du
O, **Wallem**, Os for længesiden klar, du:
Smyrna, Rom og Rio
Har du været i jo,
Selv i Morgenbladet været har du;
Du derfor maa, san
Som yderst Faa, san
At omgaas retteligen Os forstaa, san.

Du **Lie**, som paa din stærke Skulder bær, san
Ei Jordens blot, men **Himmelens** Besvær, san
Slaar **Placater, Lister**
Op, saa ud man brister,
Spør, om du fra **Listerlandet** er, san;
En slem Krabat, san
Helt intricat, san
Endogsaa spurgte, om du var **placat**, san.

"Per ardua ad astra" gaar det, Gut! san
Den Vei, den har du **gratis** vandret truddt, san
Har du No'e at sie dem
Contra-Tryk det i dem
Skal du se, du vinder fram til Slut, san.
For din Umag, san
Skal fra idag, san
Vor **Nøgle** du faa bære "**gratis**" bag, san.

[Th. Blehr]

Realisternes og Mineralogernes Forening

Forhandlingsprotokoll.

1864.

Møde den 22^{de} Febr. 1864

Tilstede: Berner, Carstens, Gelmuyden, Horn, Hougland, Lie, de Seue

Carstens holdt et Foredrag over Limonitdannelserne. [...]

Møde den 29^{de} Febr. 1864

Tilstede: Berner, Carstens, Gelmuyden, Horn, Hougland, Lie, de Seue

Møde 7^{de} Marts 1864 (29 Febr. 1864)

Tilstede: Berner, Geelmuyden, de Seue, Hougland, Lie

Lie paabegyndte et Foredrag over Stødtheoriens Elementer.

7^{de} og 14 Marts afholdtes ikke Møde.

Møde den 21 Marts [S. Lie refererer]

Berner paabegyndte et Foredrag over Statikens Historie. Efterat have angivet Mekanikens Opgave i dens hele Almindelighed og paaviist, hvordan denne naturlig deler sig i to, hvoraf Mekanikens Deling Statik og Dynamik fremgaaer, antydede han i Korthed hvorledes alle Statikens Læresetninger ad reen Geometrisk Vei lade sig udlede af nogle faa Axiomer. Han gik derpaa over til Fremstilling af Videnskabens Historie og behandlede først Udviklingen af Principer for Vægtstangen. Han anførte der Beviser, der skyldes Archimedes, Statikens Grundlægger og de nyere Beviser eller Simplificationer og Udvidelse af de gamle, der skyldes Stevin, Galilei, Huyghens, d'Alembert, Fourier og Lagrange og fremhævede Guido Ubalds Opdagelse af Principet for Momenterne, som han dog ikke forstod at anvende i dets Almindelighed.

Møde den 4^{de} April [Sophus Lie refererer]

Berner fortsatte sit Foredrag om Statikens Historie. Han omtalte forskjellige Løsninger af Problemet om Skraaplanet, anførte den første der skyldes *Stevin*, men som støttede sig til et indirecte af Vægtstangsprincipet uafhængigt Bevis, meddelte de af Galilei og Roberval givne Beviser, der begge støttede sig til Principet for Vægtstangen, samt den af Roberval heraf indholdte Betingelse for Ligevægt mellem tre paa samme Punkt virkende Kræfter i at disse maa være parallele og proportionale med tre Sider i et Triangel, en Betingelse som allerede Stevin havde opstillet, men kun beviist for et specielt Tilfælde. Foredragere gik derpaa over til den historiske Udvikling af Principet for Kræfters Sammensætning og omtalte først den af Newton og Varignon omtrent samtidig i 1687 opstillede Sats om Kræfternes Parallelogram; i Grunden kun Stevins Theorem i en anden Form, en Sats de beviste ved Hjælp af Theorien for Bevægelsers Sammensætning. Han fremstillede dernæst en geometrisk Læresetning af Varignon, der med Lethed fører fra Principet for Kræfternes Parallelogram til Principet for Momenterne og nævnte til Slutning D Bernoulli som den der gav det første reent geometriske Bevis for Kræfternes Parallelogram.

Møde den 11^{te} April 1864

Tilstede: Berner, Dietrichson, Gelmuyden, Halvorsen, Hougland, Lie, de Seue og desuden som indbudne Medlemmer: Robert Collett, Hvoslef

Collett foredrog Indledninger af en Afhandling "Christiania Omegns Fuglefauna".

Den 18^{de} April holdtes intet Møde.

Oktober 1868

Efterat Realisternes og Mineralogernes Forening havde hvilet i omtr. 4 Aar, samledes en Del Studerende i Samfundet efter Indbydelse af S. Lie, hvor man besluttede at faa den gjenoprettet.

[...]

20/10

I dette Møde oplyste Komitéen om, at den havde leiet Lokale i nedre Voldgade N^o7.

[...]

Gelmuyden holdt et Foredrag om at maale Fjeldes Høide ved Hjelp af Tiden for en Stjernes Nedgang bag den.

Den 28. Oktober samledes man i det nye Lokale.

Tilstede vare: S. Lie, Gelmuyden, Dyring, Getz, Hagen, Henrichsen, J.M. Johannesen, O.C. Johannesen, Kolderup, Laugberg, Schiøll, Schiøtz, de Seve

Man kom overens om, at Bestyrelsen skulde bestaa af en Formand, en Sekretær og en Økonom. Til Formand valgtes Berner, til Sekretær Schiøtz og til Økonom Getz, man enedes desuden om at samles en Gang om Ugen.

S. Lie begyndte derpaa et Foredrag over den nyere Geometri.

Møde 3^{die} November

Tilstede vare: Berner, Getz, Hagen, Henrichsen, Dyring, J.M. Johannesen, Larsen, Lie, Schiøll, Schiøtz, de Seve, Stub

Berner frabad sig Valg til Formand, hvorpaa Lie efter Berner eenstemmig ble valgt.

Møde 11. November

Tilstede vare: Getz, Hagen, Henrichsen, Gelmuyden, J.M. Johannesen, O. Johannesen, Larsen, Lie, Schiøll, Schiøtz, de Seve

[...]

[Vedtekter vedtatt.]

De Seve holdt et Foredrag over Justedalsbræen.

[...]

Møde 18. November

Tilstede: Berner, Getz, Guldberg, Hagen, Hartman, Henrichsen, J.M. Johannesen, O.C. Johannesen, Larsen, Lie, H. Schiøtz, O.E. Schiøtz, Schiøll, de Seve

Berner holdt et Foredrag over "geometriske Størrelser"; han definerede deres Addition og Multiplikation og viste, hvorledes Behandlingen af de algebraiske Størrelser, positive og negative, gik ind under Behandlingen af de geometriske som et Specialtilfælde. Han bebudede et Foredrag til næste Møde.

Lie knyttede hertil nogle historiske Bemærkninger om Størrelsesbegrebets Udvidelse i vort Aarhundrede gennem Cauchy's Imaginærer og Hamiltons Kvarternærer.

Møde 25. November

Tilstede: Fergstad, Geelmuyden, Getz, Hagen, Henrichsen, J.M. Johannesen, O. Johannesen, Kolderup, Laugberg, Larsen, Lie, Schiøll, de Seve, Guldberg.

Da Berner havde meldt Forfald, fortsatte Lie sit Foredrag over den nyere Geometri. Han omtalte de trilineære og tripunktueller Koordinater i Planet ligesom de tilsvarende i Rummet; diskuterede endelig kortelig Ligningsformen $\alpha\beta = \gamma\delta$.

Møde 2^{den} December

De Seve kom med en Fortsættelse af sit Foredrag over Justedalsbræen; [...]

Møde 9 December

Intet Foredrag. Man besluttede at opsætte Møderne til over Jul.

1869

Møde 17. Februar

Tilstede: Geelmuyden, Getz, Hagen, Henrichsen, O. Johannesen, Lie, Schiøll, O.E. Schiøtz, de Seue, Stub

Lie viste i al Korthed, hvorledes man ved visse Begrebers Udvidning kunne applicere Sætninger angaaende Cirkelen paa den ligesidede Hyperbel.

Møde 24. Februar

Tilstede: Fergstad, Geelmuyden, Getz, Hagen, Henrichsen, J.M. Johannesen, O. Johannesen, Langberg, Lassen, Lie, Schiøll, O.E. Schiøtz, H. Schiøtz, Sten.

Lie holdt Foredrag, hvori han udviklede Principerne for sin nye Imaginærtheori; til Illustration anvendte han den paa en Del Exempler.

[...]

Møde 3. Marts

Tilstede: Fergstad, Geelmuyden, Getz, Hagen, J.M. Johannesen, O. Johannesen, Lie, Lassen, Hartman, Schiøll, H. Schiøtz, O.E. Schiøtz, Sten.

Observator Geelmuyden holdt Foredrag over Laplace Taagetheorie.

[...]

Efter Geelmuydens Forslag gjenvalgtes den foregaaende Bestyrelse.

Møde 10 Marts

Blytt, Fergstad, Getz, Geelmuyden, Hartmann, Henriksen, O. Johannesen, O. Schiøtz, de Seve, Sten.

Stud. med. Fergstad holdt Foredrag over Venus. [...]

Møde 17. Marts

Berner, Geelmuyden, Getz, Hagen, Henriksen, O. Johannesen, Lie, Schiøll, O.E. Schiøtz, H. Schiøtz, de Seve, Hartman, Fergstad, Sten.

Intet Foredrag. Efter Forslag af Berner vedtoges efter nogen Diskussion at sende en Deputation for særskilt at repræsentere Realisterne og Mineralogerne ved Studenternes Fanetog til Statsraad Broch.

Til Medlemmer af Deputationen valgtes Berner, Lie, O. Schiøtz samt Hagen som Mineralog. [...]

7. April

Deinboll, Getz, Hagen, Hartman, Henriksen, O. Johannesen, Larsen, Lassen, Schiøll, O.E. Schiøtz, de Seve, Sten
[...]

De Seve holdt derpaa et Foredrag, hvori han støttende sig til de i den sidste Tid gjorte Iagttagelser søgte at paavise Justedalsbræens Indflydelse paa de meteorologiske Forhold i større Afstande. [...]

14. April

Deinboll, Getz, Hagen, O. Johannesen, Fergstad, Schiøll, O.E. Schiøtz, de Seve, Sten.

Intet Foredrag.

25. April

Blytt, Deinboll, Getz, Fergstad, Geelmuyden, Henriksen, Hagen, Larsen, Schiøll, O.E. Schiøtz, de Seve, Sten.
[...]

Stud. min. Hagen indledede et Foredrag over Menneskeslægtens Ælde. [...]

28. April

Deinboll, Fergstad, Getz, Hagen, Henriksen, Lie, Schiøll, O.E. Schiøtz, H. Schiøtz, de Seve, Sten.

S. Lie meddelte en Del Resultater, hvortil han har kommet ved Hjælp af sin Imaginærtheori, væsentlig vedrørende Egenskaber ved den enkappede Hyperboloide. [...]

1870
26^{de} Oktober

Foreningens Aarsfest holdtes.

[...]

Mel.: Jeg vil synge jer en vise, *Reise til China*.

[...]

Alvor dyrkes omkap med glæden

Når vi samles hver onsdagskveld

Skjønt vi alle mest hylder freden

Kommer krigen alligevel

Thi mens vi sadd her og snakket

Som Preusser i Fontaineblau

"Vel" kammerater tænk jer *Sophus Lie*

Kastet i fængsel for spioneri

Dette er vel noget - ja

Som kan synes broget; kroget

Om man kan geometri; han sang vist

Tsing stingeling ...

7^{de} december 1870

Tilstede: Aagaard, Carlsen, Fjørtoft, Gelmuyden, Getz, Henrichsen, Holst, O. Johannesen, Sophus Lie, Schiøll, Schiøtz, de Seue, Steen.

Steen holdt foredrag om oprindelsen til stjernebildernes navne.

17^{de} Januar 1871

Der blev foretaget Valg paa Formand og Sekretær. Til Formand valgtes S. Lie, til Sekretær Stub.

24^{de} Januar 1871

Tilstede: Aagaard, Fjørtoft, Gelmuyden, Getz, Gleditsch, Helland, Henriksen, Hetlesæter, O. Johannesen, Kaas, S. Lie, Schjøll, Schjøtz, Sinding, Sten, Stub.

Helland holdt Foredrag om Ertsforekomster i Søndhordlen [...]

1^{ste} Febr. 1871

Tilstede: Aagaard, Carlsen, Coucheron, Fjørtoft, Getz, Gleditsch, Hetlesæter, Hornemann, Holst, Kaas, Lie, Schjøll, Schjøtz, Sinding, Stub. Ialt 18.

S. Lie holdt et Foredrag over Euclids Porismata, hvori han kortelig gjorde Rede for Chasles's Fortolkning af Samme.

8^{de} Febr. 1871

Aagaard, Berner, Carlsen, Getz, Henriksen, Lie, Schjøll, Schjøtz, Steen, Stub. Ialt 10.

S. Lie holdt et Foredrag over Linie-Complexer.

16^{de} Febr. [1871]

Tilstede: Aagaard, Blytt, Coucheron, Gelmuyden, Gleditsch, Henriksen, Hetlesæter, Holst, Hornemann, Kaas, Lie, Schjøll, Schjøtz, Steen, Stub. Ialt 15.

Blytt holdt Foredrag (idet han oplæste sin fortræffelige Afhandling om Vegetationen i Sogn, bestemt for det danske Tidsskr. for pop. Naturv. Foredraget fulgt med stor Interesse). Anmærkning af E. Holst.

[...]

Herefter fulgte nu regelmæssige møder hver onsdag indtil i begyndelsen af mai. [...] disse møder, der var meget godt besøgt, må dog i grunden regnes for ekstraordinære, da de også omfattede andre realister end just foreningens medlemmer.

Møde 20^{de} September 1871

Tilstæde: P. Berg, Coucheron, Getz, Gleditsch, Henriksen, L. Johannesen, Holst, Rasmussen, Reusch, Schiøll og Sinding. Ialt 11.

Valg på bestyrelse bestemtes afholdt næste møde. Intet foredrag anmeldt.

Møde 27^{de} September 1871

Tilstæde: Brøgger, L. Johannesen, Henriksen, Horneman, Getz, Gleditsch, Lie, Rasmussen (kom senere) og Reusch. Ialt 9.

På grund af fåtallighed udsattes valget. Lie anmeldte foredrag af Amanuensis Helland til næste gang.

Møde 4^{de} Oktober 1871

Tilstæde: Coucheron, L. Johannesen, Henriksen, Holst, Horneman, Getz, Munthe-Kaas, Larsen, Rasmussen, Lie, Reusch, Schiøll, Sinding og Steen. Ialt 14.

Da Lie havde glemt, at tale med Helland blev intet foredrag holdt. Derimod afholdtes valg [...]

UBO, Håndskriftsamlingen. Ms. fol. 574. Realisternes og Mineralogernes Forening. Forhandlingsprotokoll.

Sophus Lie er i tiden 25. oktober 1871 - 29. oktober 1872 nevnt ved følgende anledninger:

S. Lie tilstede på foreningens "3^{de} fødselsfest" 25. oktober 1871.

S. Lie tilstede 7. februar 1872.

På et møte 27. februar 1872 [S. Lie var ikke til stede] holdt Holst foredrag om sfærisk trigonometri.

"Senere afsanges nedenstående vise af E.B. Holst [...] *Ny og sørgelig vise om forskjellige Capaciteter*. Leveret af "et nyt stenhuggeri",

7. Sophus Lie er lykkens yngste pøde
ak´om blot vedkommende forstod de´
Han igrunden er for godt et men´ske
Til at blive gjort til simpel Sv. [enske]
Simpel Svend, naar han er mester Selv.

S. Lie til stede 5. mars 1872.

"Helland holdt et længere Foredrag over den glaciale oprindelse af Fjordene, Fjeldsøerne og Havbankerne"

S. Lie til stede 12. mars 1872.

"I Juni havde Foreningens Medlemmer en festlig Sammenkomst, hvori Dr. Lie blev Komplimenteret i Anledning hans Professorat."

Mel. Nu er det stille
Nu er det Stille, de har os forladt
Alle de gamle Veteraner
Stemningen truer med at blive mat,
Hvis ei Fortidens Aand vi fremmaner.
Hver bruge da, som han kan bedst
Sin Skjærv til denne Afskedsfest

(Axel Steen) (Aagaard)

Tirsdag den 29 Oktober. Stiftelsesfest [S. Lie ikke til stede]

[...] Holst mindedes de ældre Formænd og navnlig den nuværende Forenings Stifter Professor Lie og den sidst afgaaende Sinding.

[Slutt på protokollen.]

UBO, Håndskriftsamlingen. Ms. Fol. 574. Realisternes og Mineralogernes Forening. Forhandlingsprotokoll.

Halvflaskelaget d. 25de oktober 1871
i anledning av foreningens treårige stiftelsesdag.

Mel. Over bjerge, over dale,
Eksaminationen højt sig svang.

Trende år er gået, siden
Vor forening kom istand;
Og vi har jo hele tiden
Holdt den på det tørre land.
Foredrag og taler og sange,
Stevjing, punsch og lidt musik
Var erstatning for de mange
Skillinger, der af lommen gik.

Sofus Lie tog tavlen på nakken,
Ligesom Samson Gazas port,
Bar den opover "Svartfejerbakken";
Det var begyndelsen, som blev gjort.
Så kom mange muntre kveller
Lie var formand, *Schiøtz* sekretær,
Getz økonom, men glem ej heller
Fergstad, der sad flasken så nær.

Sidst forløbne år gik rolig,
Regnet efter *Stubs* referat.
Dog vi har jo skiftet bolig;
Alting går nu mere glat.
Meget er i år dog skeet,
Som bør mindes her i kvel,
Husk på *Schiøtz* og husk på "præ"´et
Han repræsenterede os vel;

Den, der viste mest ihærdighed
Var som altid *Sofus Lie*;
Han konstruerte sig en verdighed
Ved "moderne geometri."
Fæle imaginære funktioner,
Tanker, som gjør en hjerne mat

Regned´ ned i svære portioner,
Dengang *Lie* fik sin nye hat.

Aagaard drog med kaptejn *Melsom*
Did, hvor der jo skal være saa koldt;
Han kommer vistnok hjem med en sælsom
Skrøne om hvad han der udholdt.
Nu "polare" koordinater
Skal belyse *Aagaards* navn
Blandt studenter og kandidater
Helt fra Polen til Bremerhavn.

Gelmuyden stillet sin store kikkert,
Øined en stjerne af første rang.
Annekterte den, det er sikkert; -
Den vej skal vi jo alle engang.
Ja, *de Seue*, den slu kanaille
Var nok også ude paa spil;
Både kjærest og guldmedaille
Har han iår jo lagt sig til.

Så til slutning lad os skjænke
Glasset fuldt og drikke en skål,
Den vi tømme, mens vi tænke
På foreningen og dens mål.
Gid da vore professorer
Finde dette mål så smukt
At de bli´r konstante faktorer
I vort årlige fest-produkt.

Utdrag fra Sylow, L.: Matematiske Meddelelser af Sophus Lie til Videnskabs-selskabet fra Aarene 1869-1871. Chra. 1899.

"Jeg tillader mig herved at tilstille Videnskabs-Selskabet vedlagte videnskabelige Arbeide.

Jeg formener i samme at paavise, at - og hvorledes - enhver plangeometrisk Sats gennem Imaginærerne kan opfattes som Special-Tilfælde af en stereometrisk Dobbeltsats.

Denne Ide er formentlig fremsat af Wallis; i vort Aarhundrede vides Matematikere som Argand, Poncelet, Grassmann, Hamilton etc., at have beskæftiget sig med samme uden at naa Maalet. Aarsagen hertil maa formentlig søges i at Begrebet "Linie-Congruence", som er fundamentalt i mit Arbeide, først fornylig er indført i Videnskaben."

Christiania, Marts 1869.

Ærbødigst
M. Sophus Lie
Cand. real.

Til

Videnskabs-Selskabet i Christiania!

Jeg tillader mig herved at tilstille Videnskabs-Selskabet en sammentrængt Fremstilling af en Deel videnskabelige Ideer, som ere nær beslægtede med Fundamental-Ideerne i det Arbeide, jeg for nogen Tid siden tilsendte Selskabet.

Det er mit Ønske paa denne Viis om muligt at sikre min Prioritet ligeoverfor Tanker, som efter mit Skjøn ere frugtbare, og som jeg har Grund til at anse for nye.

Christiania, 2den April 1869.

Ærbødigst
M. Sophus Lie
Cand. real.

1. Man kan give Plangeometriens Imaginærer Repræsentation ved at fremstille Planets Imaginærlinie som Rumlinie. Denne Repræsentation kan opfattes som kun i formel Henseende forskjellig fra den af mig før givne.

2. Man kan fremstille Planets Imaginærlinie ved at Plan af Beliggenhed i Rum og en vis Vægt.

3. Man kan repræsentere Planets Imaginærpunkt ved en Rumlinie.

De to sidste Repræsentationer kunne opfattes som kun i formel Henseende forskjellige.

De to, ovenfor angivne, væsentlig forskjellige Repræsentationsmetoder ere beslægtede gennem Læren om rumlig Reciprocitet.

Samtlige fire Repræsentationsmetoder omfatte (eller kunne opfattes som omfattende) den sædvanlige Repræsentation, naar Tingene ere reelle.

Man kan se hele denne Theori fra et høiere Synspunkt, ved at opfatte som Nøgle.

Jeg har udviklet en parallel Theori, som anvender Nøglen v :

Den herpaa baserte Theori kan opfattes som en reent geometrisk, dobbeltperspectivisk Methode.

Christiania 2den April 1869.

M. Sophus Lie.

Cand. real.

Modtaget og nedlagt i Videnskabs-Selskabets Archiv den 2den April 1869.

F. Stang

Præses

M. J. Monrad

Secretair.

Brev fra Reutz Holter, sjef for Innherreds Batallion, til Ernst Motzfeldt.

S. T.

Hr. Cand. juris. Reserveleutenant E. Motzfeldt!

Undskyld at jeg henvender mig til Dem angaaende Reserveleutenant Lie. Han er nu tilstillet Ordre fra Hærbrigaden at melde sig ved denne Bataillon og fra mig om at indfinde sig i Rekrutskolen den 23^{de} dennes, men intet Svar har jeg faaet. Skulde han være syg, eller hvad er Grunden til at han ikke lader høre fra sig?

Vil De nu bevise mig den Tjeneste og gaa til ham og bede ham svare mig med *omgaaende Post*, paa det jeg kan vide om han kommer til Skolen eller ikke.

Tilgiv det Bryderie jeg foraarsager Dem. -

Med megen Tak for beviist Godhed under mit Ophold i Christiania i Vinter, er jeg Dem meget forbundne

Skogndt. 12-5-67.

Reutz Holter

RA, Det Motzfeldtske familiearkiv, i Brev fra Sophus Lie til Ernst Motzfeldt.

Rulle for Innherreds jegerbataljon 1867-1878

Charge og Navn: Reserveleutenant Marius Sophus Lie
Födt: 17/12 42
Officier fra: 18/ 6 64
Naar ansat ved Bataillon: 1/ 4 67
I hvilken Stilling og ved
hvilken Underafdeling: Secondleutenant
Gift: Nei
Stilling før Ansættelse som
Militær: Stud. real.
Taget Examina,
hvilke og naar: Ex. artium i 1859
Exam. phil. i 1860
Cand. real. i 186[5]

Stillinger og Grader som
Militair: Reserveleutenant fra 18/6 64
Specielle Commandoer fra til
og Afgivelser: Leirsamlingen 1864 28/6 18/7
Rekrutskolen og
Bataillonsaml. 23/5 67 28/7 67
Over- og Underoff. 27/7 68 31/7 68

Ordner og andre Hæderstegn;
naar modtagne: -
Opholdssted: Christiania
Naar afgaaet fra Bataillon;
hvorfor: -
Specielle Oplysninger: Fra 11/4 69 fri for Tjeneste i Fred
Fra 11/4 71 overgaaet i Landværnet

Statsarkivet i Trondheim, Trondhjemske infanteribrigades arkiv, nr 34 Rulle for Innherreds
jegerbataljon 1867-1878

Militær Kalender 1867

Trondhjemske Brigade.

Sekondløytnanter.

[...] Innherred [Bataljon] Lie, Marius Sophus,
Beskikk[et] af Armeedepartementet. 18 Juni 1864.

Udtjent: 10 Apr. 74, Født: 42

Officiel Militær-Tidende for Aaret 1868,

s. 108.

9 Nobr. Armeekommandoen. Approberet at følgende Herrer fungere under den forestaaende Examen ved 1ste Afdelings og 2den Afdelings ældste Klasses Elever af den militære Høiskole:
Realkandidat Lie og
Kpt. Lorange af Generalstaben { i Matematik
[...]

Aftenbladet 1868

1. halvår

No 59. Tirsdag 10^{de} Marts 1868

s. 3

[ANNONSE]

Det skandinaviske Naturforskingselskab.

Til det skandinaviske Naturforskingselskabs tiende Møde, som vil blive afholdt i Christiania fra den 4de til og med den 10de Juli i indeværende Aar, giver undertegnede Selskabets norske Bestyrelse sig den Ære at indbyde.

Ifølge Selskabets Statuter kunne i Mødet med Stemmeret deeltage:

- a) Naturvidenskabelige og medicinske Forfattere og Embedsmænd.
- b) Doctorer, Licentiat og Magistre samt de, som iøvrigt have taget Examen i nogen af de Kundskabsgrene, der udgiøre Formaalet for Forhandlingerne i Møderne.

Saaframt Deeltagere dertil melde sig, vil der - foruden de sædvanlige Sectioner - blive dannet en særskilt Section for Ingeniørfagene.

De, som vil deeltage i Mødet, anmodes om betimelig at melde dette for en af Selskabets Generalsecretærer, nemlig Hr. Etatsraad Mansa i Kjøbenhavn, Hr. Professor Abelin i Stockholm eller undertegnede Expeditionschef Kierulf i Christiania, til hvilken sidsnævnte Deeltagere fra Norge bedes at anmelde sig om mulig innen 15^{de} Juni førstkommende.

Christiania den 7de Marts 1868.

Christ. Boeck. Dr. O.J. Broch. T. Kierulf.

Engel, F. [Ed.]: *Sophus Lie. Gesammelte Abhandlungen. B.1.*

Leipz., Oslo 1934

s. 537.

[Eingereicht durch die math.-naturw. Fakultät am 24. März 1869.]

"An das

Collegium Academicum!

Ich beantrage hiermit, daß mir von der Universität eine Unterstützung von 100 Spd. bewilligt werden möge, damit ich mich in den nächsten kommenden Monaten ausschließlich mit der Redaktion meiner mathematischen Arbeiten beschäftigen kann. Ich erlaube mir in dieser Beziehung auf die Beilagen zu meinem Gesuche um ein Reisestipendium hinzuweisen, das ich gleichzeitig einreiche. Für den Fall, daß ich ein Reisestipendium bekomme, will ich erst im Herbst abreisen.

"Sollten für den oben genannten Zweck keine Mittel verfügbar sein, so beantrage ich, daß mir aus dem Hjelmsterne-Rosenkroneschen Legat der genannte Betrag zuteil werde als Zuschuß zur Bestreitung der Ausgaben bei meinem zu erhoffenden Aufenthalte im Auslande. Die 400 Spd., um die ich mich beim Kirchendepartement beworben habe, dürften, wie man vermutlich zugeben wird, dazu nicht ausreichend sein.

"Ich reiche dieses Gesuch ein, weil ich auf anderem Wege mich nicht imstande sehe, mit gebührender Kraft die Arbeiten fortzusetzen, mit denen ich mich in den letzten Monaten mit überraschendem Glück beschäftigt habe.

"Ehrerbietigst

Sophus Lie,

Cand. real."

Die Beilagen, von denen hier die Rede ist, waren erstens ein Exemplar des ersten Abruckes von Abh. I, [Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie] versehen mit handschriftlichen Zusätzen, zweitens einige andere Aufzeichnungen.

[Originalen forsvunnet.]

s. 535.

"An das Akademische Kollegium.

Indem ich mir hiermit erlaube, ehrerbietigst darum nachzusuchen, daß mir eines der Adjunktstipendien bewilligt werde, um mein Studium der Mathematik fortzusetzen, will ich folgendes mitteilen:

"Ich bin geboren am 17. Dezember 1842, wurde 1859 Student von der Nis-senschen Schule aus mit dem Hauptcharakter Laudabilis (15 Points), legte 1860 das zweite Examen ab mit Laudabilis praeceteris (8 Points) und beendete das Realexamen Weihnachten 1865 mit Laudabilis. Meine speziellen Charaktere bei den drei Abteilungen dieses Examens waren der Reihe nach 1, 2, 2, und es wurde, als ich die zweite Abteilung ablegte, dem Protokolle hinzugefügt, daß der Charakter 2 in diesem Falle die Möglichkeit nicht ausschließen solle, daß ich vorgeschlagen würde.

"Seit beendetem Examen habe ich, mit Ausnahme des darauf folgenden halben Jahres, wo mein Gesundheitszustand mich daran verhinderte, meine mathematischen Studien fortgesetzt, indem ich mich daneben nicht weiter mit Unterrichtgeben befaßte, als nötig war, um mir ein bescheidenes Auskommen zu verschaffen.

"Schließlich sei hinzugefügt, daß ich bisher noch nicht um eine öffentliche Unterstützung nachgesucht habe.

Ehrerbietigst

"Christiania, 15. November 1867.

M. Sophus Lie,
Cand. real."

[Originalen forsvunnet.]

s. 560-561

"Zu Abhandlung III, [Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie.] [...]"

In den Forhandlinger ist die Abhandlung ohne jede Bemerkung abgedruckt, und sie wird auch sonst nirgends erwähnt. Dagegen hat sich in den Akten der

Videnskabselskab eine Notiz gefunden¹⁾, die in deutscher Übersetzung so lautet:

"Erklärung des betreffenden Komites, datiert Christiania, 6. April 1869.

"Cand. Lies Abhandlung über die Imaginären der Plangeometrie wird zum Druck in den Schriften der Videnskabselskab empfohlen.

C. Fearnley, Sekr. C.A. Bjerknæs."

Hiernach scheint es allerdings, daß Abhandlung III schon vor der Mitteilung vom 2. April eingereicht worden ist. Mit Sicherheit läßt sich freilich nichts feststellen. Es liegt aber eine Mitteilung von *Elling Holst* vor, die jedenfalls auf mündlicher Überlieferung beruht. Er berichtet in dem Wochenblatte "Ringeren", Bd. II, Nr. 9 vom 4. März 1899, Lie habe Abh. III der Videnskabselskab zum Drucke eingereicht und habe da zwei Enttäuschungen erlebt. Erstens habe *Bjerknæs*, der zur Beurteilung der Arbeit ausersehen war, dafür eine Bedenkzeit verlangt, welche Lie, für den es sich geradezu um Sein oder Nichtsein handelte, zur Verzweiflung gebracht habe. Zweitens aber habe Staatsrat *Broch*, der zu *Lies* Erleichterung nur zwei Tage Bedenkzeit verlangt hatte, nach Ablauf dieser Frist die Arbeit mit der Bemerkung zurückgegeben, daß er nicht ein Wort verstanden habe.

Nun liegt die Sache so, daß die Mitteilung vom 2. April, die *Lies* Priorität wahren sollte, eigentlich nur so lange einen Zweck hatte, als Abh. III noch nicht erschienen war. Die Mitteilung ist für den, der nur *Lies* Theorie kennen lernen will, vollständig entbehrlich und hat jetzt nur noch geschichtlichen Wert. Demnach wird man doch wohl annehmen müssen, daß es Abh. III ist, die *Lie* mit der Mitteilung 1 eingereicht hat. In seinem Begleitschreiben, eben der Mitteilung 1, hatte sich *Lie* damit begnügt, ganz allgemein auf das Ziel hinzudeuten, das er verfolgte. Als nun aber *Bjerknæs* so lange Bedenkzeit forderte, hatte *Lie* Sorge, daß sich der Druck der Abhandlung sehr verzögern würde, und es erschien ihm wünschenswert, sich die Priorität für die neuen Gedanken zu sichern, die Abh. III über Abh. I hinaus enthielt. Das konnte, nach berühmten Mustern, durch eine an die Videnskabselskab gerichtete Mitteilung geschehen, die nicht für den Druck bestimmt war, sondern nur im Archive der Gesellschaft niedergelegt werden sollte. Die Entstehung der Mitteilung vom 2. April scheint mir hierdurch in vollkommen befriedigender Weise erklärt zu sein. Daß dann das Gutachten über Abh. III, das ja auch die Unterschrift von *Bjerknæs* trägt, doch bereits am 6. April erstattet wurde, ist vielleicht *Lies* Freunde *Ernst Motzfeldt*, dem späteren

¹ Nach einer vom 13. November 1899 stammenden Mitteilung des damaligen Generalsekretärs der Videnskabselskab, *Gustav Storm*.

Assessor beim höchsten Gerichte zu verdanken. Dieser hat, wie man weiß, sehr viel für *Lie* getan, und er ist, wie *Holst* hervorhebt, auch bei dieser Gelegenheit ganz besonders für seinen Freund eingetreten.

Kapitel I und II entsprechen genau den beiden Kapiteln von Abh. I, auch die Paragrapheneinteilung ist dieselbe. Neu hinzugekommen sind in § 5 der Schluß von Nr. 8, sowie Nr. 9-11, ferner in § 9, Nr. 18, in § 11 Nr. 21, 22, endlich ist § 12 wesentlich erweitert."

s. 574

"Zu Abhandlung IV [Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie, Fortsetzung.] [...]"

Auch diese Abhandlung ist in den Forhandlinger ohne jede Bemerkung abgedruckt und sie wird sonst nirgends erwähnt. Wann *Lie* sie eingereicht hat, wissen wir nicht, dagegen haben sich in den Akten der Videnskabselskab die folgenden hier übersetzten Aufzeichnungen¹ gefunden:

"Die Abhandlung von *Sophus Lie*, welche die Fortsetzung der vorhergehenden bildet, wird zur Aufnahme in die Schriften der Videnskabselskab empfohlen. 2.1.² 69.

C. A. Bjerknes

"Obgleich ich die Abhandlung nicht durchgelesen habe, trage ich doch kein Bedenken, Herrn *Lies* Arbeit zur Aufnahme in die Schriften der Videnskabselskab zu empfehlen.

5.8.69.

H. Christie."

¹ Mitteilung von *G. Storm*, vgl. S. 560, Z. 2, 1 v.u.

² *Storm* bemerkt dazu: Offenbar ein Schreibfehler an Stelle von 8.

[...] Ved at vælge realfagene kom Lie i sit første nærmere forhold til matematikken, uden dog endnu i fjerneste maade at ane, hvilken gjensidig betydning de skulde faa for hinanden. Blandt de realstuderende førte dengang fornemmelig brødrene *Guldberg* og *Thorvald Broch* det matematiske ord, skrev i dansk matematisk tidsskrift, holdt foredrag og stod for Lie som "nogle pokers karle". Snarere tiltrak astronomien ham. Imidlertid fuldførte han efterhaanden sin eksamen (decbr. 1865) og udviklede en ikke liden virksomhed som manuduktør i astronomi og matematik. Navnlig vakte han opsigt i studenterverdenen ved sin foredragsmæssige undervisning i astronomi i studentersamfundet; han anlagde den adskillig mere originalt og oprindelig end nogen manuduktør før ham. Tillige begyndte han saa smaat i anledning af sin matematiske lærervirksomhed at drive selvstændig spekulation, fornemmelig over de første Grundbegreber i Geometrien, et emne, som vi skal se ham vende tilbage til og give den sidste løsning i sit store hovedværk.

Men under disse spredte og uvisse studier, som ikke stod for ham hverken som halvt eller helt, følte han sig langt fra tilfredsstillet, snarere ulykkelig som den, der ikke havde fundet sit kald endnu og ikke vidste, om han overhodet blev til noget. Han beskriver det selv som en tung og vanskelig krise. Et forsøg paa at blive praktisk astronom strandede paa den himmelvide forskjel mellem de to naturer, som her skulde arbejde sammen, den i al sin sjeldne elskværdighed saa yderst forsigtige, næsten frygtsomme prof. Fearnley og hans altid noget gigantiske elev.

Midt under disse indre tvil og ensomme kampe kom han imidlertid ved et lykkeligt tilfælde til at give sig ikast med den moderne geometri, fornemmelig i *Poncelets*, *Chasles's* og *Plückers* skrifter. Han fordybede sig i dem og følte pludselig med en ubeskrivelig henrykkelse den selvstændige produktions kilder risle i sig. Og det var ingen dagligdags kraft, den som nu rørte sig i ham. Et sandt mylder af ideer kom og meldte sig. Geniet i ham var vaagnet og gav sig ikke tid til at gnide sig i øinene.

Før nogen anede det, havde han istandbragt sit første matematiske arbejde. Det var en paa engang genial og forunderlig skabning, og det er begribeligt, at ikke ret mange herhjemme havde let for at blive klog paa den. Den bevæger sig i den moderne geometris hos os dengang fuldstændig ukjendte ræsonnement og sprogteknik og bestaar væsentlig af en række theser, dels ikke, dels kun sparsomt forsynede med beviser. Paa grundlag af moderngeometriske betragtninger havde han formet en ganske ny ide til at sanseliggjøre

mathematikens saakaldte *imaginære størrelser* og herunder intet mindre end sprængt den hindring, som synes at ligge i selve virkelighedens natur derigjennem, at rummet faktisk kun har tre udstrækninger, mens det problem, han stiller sig, egentlig kræver et rum af fire. Lie udgav selv sin afhandling i et tarvelig udstyret kvartheft paa 8 sider. Der hører antageligvis nu til de største literære sjeldenheder og er ikke engang nævnt i Halvorsens forfatterleksikon, findes følgelig ikke paa universitetsbiblioteket. Jeg hidsætter derfor den fuldstændige titel: *Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie* (Jeder plangeometrische Satz ist ein besonderer Fall eines stereometrischen Doppelsatzes in der Geometrie der Liniencongruenzen) von S. Lie, cand. real. Chra. Gedr. bei Brögger & Christie. 1869.*)

Den er dateret februar 1869 og ender med at udtale forfatterens haab om snart at kunne fremlægge "nogle beslægtede ideer". Dette haab gik rigelig i opfyldelse. Neppe et par maaneder efter fik han i Videnskabselskabet trykt et større arbeide, som udkom i to afdelinger. Det er den samme imaginærtheori; men til det oprindelige kvartheftes to kapitler er der føiet fem nye.

Han arbeider alt nu langt foran mængden af moderne geometere i en helt ny retning med nye og videre horisonter end sine forgjængere. De store principer veksler med et sandt fyrværkeri af geometriske anvendelser. Emnets rigdom og avhandlingens knappe form staar i omvendt forhold, saa beviserne for det meste indskrænker sig til rene antydninger.

Jeg kan umulig tro, der dengang fandtes nogen i Norge, som var istand til at læse disse arbeider. Men det var alligevel umuligt andet, end at de desuagtet maatte slaa matematikeren af fag som umiskjendelige udslag af geni, for ikke at nævne lærdom. Og der var ganske vist siden Abels dage ikke frembragt noget lignende hos os i ren matematik. Forstaaet eller ikke - afhandlingen virked. Samme aar drog Lie med reisestipendium til Tyskland.

Jeg har dvælet med udførlighed ved Lies pludselige gjenembrud, som med en gang stiller ham iblandt de banebrydende geometere, fordi jeg anser det for noget enestaaende i matematikens historie. Eventyrets askelad har ikke mere pludselig reist sig og forvandlet sig fra en ukjendt, tilbagetrukken tilværelse til helten og den, som vinder prinsessen og riget. [...]

* Det ligelydendeaftryk, som han ved *Brochs* bistand fik indtaget i *Crelles Journal* for samme aar, findes naturligvis hos Halvorsen. Ogsaa den udførligere afhandling i Videnskabselskabet fører samme titel.

I.

Borte i nedre Voldgade, i et af de gamle toetages huse - det står vist endda som et minde om datidens fattige bebyggelse, den vore dage holder på at jævne med jorden - der leved i slutten af sexti- og begyndelsen af syttiårene en trivelig liden forening, "realisternes og mineralogernes forening", til daglig kaldt "realforeningen", og holdt sine ugentlige møder, med foredrag og toddy og jovial stemning, og en gang om året paa stiftelsesdagen et lag, hvor vore professorer var med og spiste vor gås, drak vor punsch og sang med i vore viser. Kom man ind ad gadedøren bar det op ad en steil, smal trap, som førte op til anden etage, hvor vort lokale, en privatfamilies dagligstue, var, samt til - gårdsrummet, for det laa også i anden etage. Huset var nemlig bygget på en eller anden silurisk bergskrænt, og første etage laa indtil fjeldet. Men så tarveligt det hele var, var det flittige liv, som der var tilhuse, ikke at foragte. Der hørte jeg det første om Pasteur og hans hønsemiltbrandsforsøg, der tjente jeg selv og flere vordende universitetslærere vore første sporer som matematiske eller naturvidenskabelige foredragsholdere, og der samled de fælles videnskabelige interesser os til et tæt og trofast venskab, som har holdt sig uforandret de 30 år igjennem, som nu er gået, blandt dem af kameraterne, som endnu er ilive og har lejlighed til at træffes: Der hørte jeg for første gang tale om *Sophus Lie*, som var i Paris på sin stipendiereise, og hvad jeg hørte gjorde mig til det yderste spændt på at møde ham.

Det vrimled af anekdoter om ham, som samled sig til et forunderligt helhedsbillede, en sammensætning af tildels ganske modsatte egenskaber, men som alligevel danned et strålende hele, hvor det personlig elskværdige, det stærke og sikre, og over det hele en absolut betagende begeistring for sit fag og tro på at kunne udrette noget betydeligt i det var hovedmomenterne.

Så hændte det en kveld, jeg mødte op i foreningen, at alt var anderledes. Der var samlet en tæt gruppe om en kraftig bygget smilende mand, jeg ikke kjendte; han fortalte bredt og muntert, og alle hørte på med udbrud af lattersalver. Det

* Da vier nødte til at erkjende den overordentlige vanskelighed for ikke at sige umuligheden af at give selv den del af den dannede almenhed, som fra sine skoledager har bevaret erindringen om de matematiske kundskaber, de engang har tilegnet sig, en tydelig og tilfredsstillende ordredning af vor store afdøde matematiker Sophus Lies videnskabelige betydning, har vi med gl. de grebet den anledning dr. Elling Holstsher følgende skildring af Lies ungdomsliv giver os, til at fremlægge en række betydningsfulde, tildels hidtil ukjendte bidrag til hans videnskabelige udviklingshistorie.

var Sophus Lie, netop ankommen. Han fortalte om sit fangenskab i Fontainebleau. Dette var sent på høsten 1870.

Når man i den tid så Lie i hans strålende lykkelige øieblikke og følte vingeslaget af hans genius, som så uimodsigelig spådde ham en stor og ærerig fremtid ud fra den korte glimrende begyndelse, han alt havde gjort, skulde man vanskelig ane, hvor tung og møjsommelig hans vandring havde været, indtil han neppe et par år iforvejen havde oplevet sin store krise og følt sit kald.

I modsætning til så mange af sine forgjængere, som Pascal eller Abel, ikke at tale om en hærskere af mindre berømt heder, som mer eller mindre udpræget ensidig har åbenbaret sit talent alt i skolen og alt der fået luft under vingerne, som har båret videre, var *han* sjelden alsidig flink. Til artium fik han 1 i alle mundtlige fag undtagen græsk, hvor han fik 2, og laud på 15 points i 12 fag. En treer for norsk knækkede hans præ. Sylow, som en tid var hans lærer, bekræfter, at han vistnok ubetinget var den flinkeste i klassen i matematik, men at det dog ikke aned ham, at der stak en vordende matematiker af rang i Lie. Det er utvilsomt, at denne jevne flinkhed, som ikke har udpeget ham i noget specielt på bekostning af andet og altså ikke givet hverken ham selv eller hans lærere indtryk af noget udpræget anlæg i bestemt retning, har kommet til at hemme ham i den ekstraordinære udvikling, som ellers måtte tænkes naturnødvendig givet for et så mægtigt geni som hans. På en spadsertur på Jeløen ved Moss i 1892 eller 1893 fortalte han mig nærmere herom. Han tænkte først at blive officer, men det forhindred hans astigmatiske øine. Efter artium, som han tog i 1859, gik han ganske uvis om, hvilken bane han skulde slå ind på. Han følte sig lige meget draget til sprogstudiet som til naturfagene, kanske mest til det første, og hadde ikke hans ældre broder, nuværende konrektor Fredrik Gill Lie i Kristianssand, som han bodde sammen med i Kristiania, været realist, så han hos ham mest traf realstuderende, er det meget muligt, vi nu havde havt en stor filolog mere*). For med hans kolossale naturkraft og gjennomtrængende ånd var han jo blevet noget betydeligt og første rangs, hvilken videnskabsgren han hadde viet sin tænkning og sit arbeide.

Han læste imidlertid flittig og ikke uden ærgjerrighed. Samtidig udvikler han sit ypperlige legeme gennem flittig gymnastik. Men uagtet han nu til daglig stod ansigt med den videnskabs gudinde, hvis gunst han om få år skulde vinde som få i sin samtid, hadde han, som studieårene gik, mere og mere en følelse af ikke at

* Hans klassekamerat, og i det følgende hyppig omtalte ven, høgesterets-assessor Ernst Motzfeldt, fortæller, at han før artium havde bestemt sig for at gå ind i den militære karaktererne til artium skulde afgjøre hans valg mellem den sproglige eller naturfagvejen, og at ~~ganske~~ for som rådgjorde ham, og afgjorde valget. De to meddelelser står i hvert fald ikke i strid med hinanden, men bekræfter begge den uvished, han var i.

have noget bestemt kald, og denne følelse gjorde ham næsten ulykkelig og gav sig undertiden excentriske udslag, så hans venner ikke var uden bekymring for ham. Han tog en glimrende eksamen. Til sin første afdeling fik han udmerket godt, til anden meget godt + og lagde nu al sin kraft på at få en karakter til tredje afdeling, som skulde sikre ham indstilling, men det glipped. Han tog sig så nær af dette, at han gik tilsengs og var en tid ganske apathisk. Nogle trofaste venner gjorde alt for at rive ham ud af hans bitre drømme, og han vendte efterhånden igjen tilbage til arbejdet. Han holdt gratisforedrag i Studentersamfundet over astronomi, som vakte opsigt ved sit ualmindelige liv og ved de originale, næsten groteske midler, hvormed han anskueliggjorde sit foredrag. Samtidig gik han en tid professor Fearnley tilhånde på observatoriet; men da professoren en dag enten i distraksjon eller kanske med vilje for at lægge en dæmper paa sin noget uregjerlige elevs friluftstilbøjeligheder hadde lukket Lie inde, og denne resolut sprang ut af vinduet, blev den forsigtige Fearnley, efter hvad Lie har antaget, ængstelig for at betro sine instrumenter til en så oprindelig naturkraft, og om nu dette var grunden eller ei, der blev ingen astronom af Lie. Denne nederlagenes tid har Lie selv skildret med mørke farver som kritisk og farlig for sig; da han vidste, at hans omgivelser endog frygted for hans forstand, søgte han at berolige dem i denne henseende ved at skrive en lide trigonometrisk lærebog, som endnu eksisterer i kontratryk og er hans første matematiske forfatterskab. Men endelig lysned det for ham, og da han engang *var* ude af mørket, var han det for godt. På et par år stod han fremme i forreste række i sin videnskab og kjendte kraft og evne til fra nu af at udrette, hvad det skulde være, kort sagt, var den livsglade, lyse, kjække kjæmpenatur, som jeg lærte at kjende i realforeningen i 1870.

II.

De ydre konturer af Sophus Lies liv har i disse dage været så hyppig gjentaget, at de her kun skal gjengives i korte drag. Om hans slægt har det på den korte tid, som er levnet mig til udarbejdelse af denne artikel, nemlig ikke fuldt to dage, kun været mig muligt at få opsporet ganske lidet. Hans fader, som var prest på Nordfjordejdet i 1842, da Sophus Lie blev født, var søn af sorenskriver i Stjør- og Værdalen, Lars Lie († 1829). En usikker beretning påstår, at digteren Jonas Lies bedstefar, og hans egen bedstefar var sødskendebarn. Men herpå har jeg, trods forskjellige undersøgelser, hidtil ingen bekræftelse kunnet faa.*)

* Traditionen tilføjer tvertimod, at Sophus i sit tidsskjal have erklæret sig uvidende herom, og en af Jonas Lies sønner svarer netop i dette øieblikki telefonen, at han ikke tror det, men heller ikke tør benægte det. Genealogerne får afgjøre det.

Den næst ham selv mest bekendte af hans egen slægt er hans søskendebarn, prosekter, senere overlæge i marinen L. J. Lie. Hans moder tilhører Trondhjemsslægten Stabell, som i nyere tid især har været repræsenteret inden officersstanden.

Sine første barndomsår tilbragte han i Nordfjord. Da faderen blev forflyttet til Moss, kom Lie til at gå på skolen der og stiftede der det første bekendtskab med matematikken. Fra Nissens skole, hvor han i næstøverste klasse en tid havde Sylow til lærer, og hvor han knyttedes inderlig og fast til sine kamerater, navnlig til senere statsråd, nu højesteretsassessor Ernst Motzfeldt, med hvem han kappedes om at være den første i alle klassens fag, bl. a. også i matematik, blev han student i 1859, med det udmerkede udfald, som før er fortalt. Under sine realstudier havde han bl. a. i begyndelsen af 60-årene lejlighed til under Brochs fravær et semester at høre Sylow foredrage Galois's gruppetheori, som der ikke læstes over ret mange steder i verden dengang, og som mange år efter blev et af de vigtigste momenter i hans senere produktion. Sin embedseksamen tog han i decbr. 1865 og gennemlevede i de par følgende år den svære åndelige krise, som før fortalt om. I 1867 begyndte hans nye liv.

Det var franske arbejder over den moderne geometri, som faldt i hans hånd, som overhug alle hans sjels gordiske knuder. Han bodde dengang i den Motzfeldtske familie, som i hans bitre tid havde åbnet ham et nyt hjem, og hvor han siden var som barn i huset. Om hans gjenembrud fortæller hr. statsråd Motzfeldt: I et af de værker, han læste, var forfatteren stanset ved et problem, som han ikke selv havde løst, men hvorom han havde sagt, at dette måtte blive forbeholdt en større ånd i fremtiden.*) Dette greb Lie. Han besluttede at tage opgaven op. "Og en nat, fortæller Motzfeldt, vækkede han mig pludselig og ropte: "Jeg har fundet det, det er ganske simpelt". - "Hvad, hvilket?" - "Problemet, du ved!" Og i bare skjorten gav han sig til ivrig at forklare sin ven den nærmere sammenhæng i al detalj, indtil denne, som intet havde forstået af det hele, erklærede sig overbevist og enig.

Motzfeldt var imidlertid virkelig overbevist om ét, og det var, at Lie virkelig nu var på den rette vej til den storhed, hans ven altid havde vidst ham skabt til, og støttede ham med råd og dåd og, hvad som ikke var mindst, med de økonomiske midler. Udigennem 1867 og 1868 drev nemlig Lie en rastløs begyndende produktion og følte trang til så småt at offentliggjøre sine opdagelser og valgte atter sin egen originale vis, idet han udsendte ganske små trykte flyveblade, som sandsynligvis desværre nu alle er forsvundne. Det var

* Hvilket værk eller problem her sigtes til, har jeg ikke i den oprindelige udgave, men det er bragt på det rene.

med omkostningerne hertil, han fik den nødvendige pekuniære støtte hos sin ven. Disse publikationer, som tryktes i form af enkelte, løse oktav eller kvart blade, indeholdt som regel kun spredte, løsrevne theser uden bevis og til vennens forundring yderst knapt og ufuldstændig redigeret. Sagen var, at Lie, for hvem den videnskabelige prioritets betydning allerede dengang stod fuldkommen klar, ikke vilde give mere, end det behøvedes for at sikre sig ejendomsretten og enebesiddelsen af det område, som han alt nu gjorde sig til herre over. Han plantede fuldt bevidst flag på nyt land.**)

Det er bekjendt, at han senere af og til gjorde brug af en lignende fremgangsmåde. Således var en stor del af hans brevveksling med sin tyske medarbejder *Felix Klein* en række lignende deposita. Disse er desværre gået tabt. Men hans mange dels trykte, dels deponerede korte noter i "Kristiania Videnskabselskab" og formodentlig også andre steder er lignende, øieblikkelig nedtegnede meddelelser som fund for at sikre dels disse selv for videnskaben, dels deres prioritet for opdageren.

Meget tidlig på året 1869 begyndte Lies geometriske stof at klare af, og ikke ulig Abel, som i sin tid havde optrådt på en lignende måde med et lidet specialhefte, som indeholdt en epokegjørende opdagelse, sendte Lie ud et 16-sidigt oktavark, som indeholdt de første spirer til hans frugtbare idé: at give de imaginære størrelser, som Gauss havde nået sin berømmelse ved at anskueliggjøre reelt for én variabel*), en lignende anskuelig virkelighed for to, hvilket da visselig var anset for en fysisk umulighed. Et i det væsentlige ordlydende aftryk heraf fik han ind i Crelles Journal samme år.

Den besynderlig knappe redaktion ser ud som aforismer. Jeg skulde friste til at tro, at noten er en samling af de foregående flyveblades indhold. Der er neppe antydning til beviser. Han ender med et løfte om snart at meddele mer om samme emne. Det vared heller ikke længe, før afhandlingen, som nu er vokset fra to til fem kapitler, men væsentlig i samme aforistiske og særdeles vanskelig tilgængelige redaktion, blev indsendt til Videnskabselskabet til trykning. Vi må her erindre, at den moderne geometri hos os indtil da var et fuldstændigt *terra incognita*, og jeg er ikke langt fra at påstå, at selv om denne gren af geometrien dengang havde været bekjendt ved vort universitet i den form, den havde inden den europæiske videnskab, skulde Lies arbejde dog have krævet ikke alene i og for sig en lang og grundig overveielse for at forstås, men tillige en sikker

** Hele denne mærkelige publikationsrække, som jeg først kom til kundskab om idag, da jeg skriver dette, er ganske vist en nyhed for vore dages videnskabelighed. Jeg skal gennem det franske tidsskrift "Intermédiaire des Mathématiciens" sige at udforske, om der endnu eksisterer noget af disse hans første trykte sager.

* Nordmanden Kaspar Wessels endnu tidligere ånsning heraf er først nu, hundrede år efter, bleven bekjent.

overbevisning om, at der lå en sjelden evne hos forfatteren til grund for disse alle andre matematiske arbejder så højst ulige fem kapitler. Det er derfor intet under, at Lie først led den skuffelse, at professor Bjerknes, som af videnskabselskabet var udseet til at bedømme arbejdets gehalt, hertil kræved en betænkningstid, som bragte Lie, for hvem spørgsmålet simpelthen stod om at være eller ikke være, til fortvilelse - og derpå den, at statsråd Broch, som til hans lettelse kun udbad sig to dage, efter fristens udløb gav afhandlingen tilbage med erklæring om, at han ikke havde forstået et ord. Uden sin trofaste ven Motzfeldts kloge og energiske optræden skulde kanske Lie, efter virkelig at have fået sin skude under sejl, ved denne lejlighed have lidt skibbrud under selve starten. Men ved en erklæring fra professorerne Fearnley, Sexe og Münster, hvis forståelse af afhandlingen selvfølgelig lå langt tilbage for Bjerknes's og Brochs, og gennem den stadig og urokkelig troende ven Motzfeldts indtrængende ord til professor Monrad, som da var videnskabselskabets præsæs, og som Motzfeldt stod personlig nærmere, lykkedes det at undgå dette skjær i selve udløbet. Her er et interessant sidestykke til det fra vor litteraturhistorie bekjendte forhold mellem Henrik Ibsen, da han started med Catilina, og hans opofrende og troende ven, Olaj Schulerud. Det er ikke første gang og bliver ikke sidste, at det undes trofast venskab som i disse to merkelige tilfælder at gribe historisk ind i hele menneskehedens livsløb.

Fra nu af var Lie givet sin lykke ivold. Samme år drog han sin strålende fremtid imøde på den stipendierejse, som bragte ham sammen med Clebsch i Göttingen, i hvem han straks fandt en fuldt forstående lærer, og med Klein og Darboux i Paris, som blev hans nærmeste videnskabelige medarbejdere i den store, lyse tid, som nu fulgte. Derude lå jo den moderne geometri og ventede på ham.

[...] Ikke blot Lies Eiendommeligheder som Mathematiker, men ogsaa hans Liv og Udvikling henviser ham blandt Undtagelsesmennesker. Vidt forskjellig fra en Række andre Tankens og Aandens Stormænd navnlig inden hans eget Fag, som fik i særlig Vuggegave og næsten legte som Barn med det, som siden blev deres Livsgjerning, var i hans Opvext *Alsidighed* ligesaa fremtrædende som den usvigelige Kraft, hvormed siden en *eneste Tanke* lagde Beslag paa al hans Evne. Overgangen mellem disse to Tilstande var en svær Krisis, som nærmest er at ligne med den religiøse Vækkelse i de store Forkynderes Liv. Af alt, hvad vi ved om hans Opvext og første Ungdomsliv, fremgaar det, at han var sig sin personlige Dygtighed vel bevidst, han kjendte sin Overlegenhed, men den anviste ham ikke noget bestemt. Han kunde præstere det udmerkede i alt og led under denne sin *embarras de richesse*. Hans alsidige Evner viste sig glimrende ved Examen Artium, som han tog 1859 (han har saaledes tilhørt vort Universitet iaar akkurat 40 Aar), og hvor han fik 1 for alle mundtlige Fag undtagen Græsk; der var han uheldig og fik 2. Hans Hu havde først staaet til Militærstanden; som han var dygtig i alle andre Skolefag, var han ikke mindst flink i Gymnastik og mandig Idræt. Men hans Øine slog fejl. Da vilde han vælge den lærde Stand. Enten Filologi eller Naturfag. I Kristiania havde han de sidste Aar, medens han gik paa Nissens Skole, boet sammen med sin ældre Broder, nu Konrektor Frederik Gill Lie, som studerede Realia. Dels dette Exempel og den Omgang med Realister, han der nød, dels et ungdommeligt Omen, han tog af Toeren for Græsk, bestemte ham til at tage Reallærereksamen. Han var som en stor, rig Flod i et fladt Landskab. En Tilfældighed i Terrænet anviser Flodleiet, men hvor den saa flyder hen, bliver den af den største Betydning. Ved man saa, at han alt dengang var fuld af Ærgjerrighed, at han var sig bevidst, at han bar en Marskalkstav i sin Randsel, saa forstaar man den Krise, han maatte nærme sig, naar han følte de aandelige Kræfter, som svulmede, men ikke selv var klar over, hvorhen Fremtiden bar. Og denne Tilstand øgede. Det er en Opgave for en Digter-Psykolog at skildre ham, med utilfredsstillet Længsel omsat i ærgjerrig Examensflid, med stadig Tvivl om han havde fundet sit rette Kald, daglig at sysselsættes med det Fag, som han omsider skulde beherske med Erobrerens og Førsteopdagerens Ret. Og det Særsyn hændte, at han med fuldendt Kandidatexamen (1865) fremdeles stod lige vaklende, eller, hvad værre var, nærmest følte sin Fremtid spildt. Det var tunge Skyer, som drev over hans Sind i denne Tid, og hans Kamerater var ængstelige for ham. Selv har han skildret denne Krise som farlig og skjæbningsvanger. Han fandt et Asyl for sit syge Sind i

en trofast Ven, nuværende Assessor *Motzfeldts* Hjem. Motzfeldt havde været hans Klassekamerat. Han trodde ubetinget paa hans Fremtid og blev hans gode Engel. Det var i det Motzfeldtske Hus den svære Krise lykkelig blev levet tilende. Vennen delte alle hans Sorger, han fik til Løn den første Del i alle det vaagnende Genis udsigelige Glæder.

Fra 1865-67 var Lie i det Ydre væsentlig beskæftiget dels med Skoleundervisning, dels med et Forsøg paa at uddanne sig som Astronom. Det første gik saavidt, det andet slet ikke. Men Mathematiken, som altid havde interesseret ham, spillede endelig Verker om moderne Geometri i hans Hænder. Universitetsbibliotheket eiede blandt andet et Par Hovedverker af *Poncelet* og *Plücker*. Og dermed var hans Ørkenvandring endt. Det var Oasen og de Kilder, hans Sjel havde tørstet efter. Han kjendte pludselig de produktive Evner vaagne og røre sig.

Vi har før Lies Tid kun havt én videnskabelig Geometer hertillands, som vides at have lagt sig efter vort Aarhundredes Geometri, nemlig den begavede *Otto Aubert*, som i 30-Aarene var Lærer for daværende Kronprins, senere Oscar I.s Sønner. Han har kun efterladt sig faa og smaa matematiske Arbejder; men er det ham, det skyldes, hvad der er høist sandsynligt, at disse og enkelte andre klassiske Verker fra denne geometriske Skole i al Ensomhed da fandtes paa Universitetsbibliotheket, saa har han bare derved ikke levet forgjæves.

Jeg kommer nu til at maatte dvæle nærmere ved rent matematiske Emner, nemlig ved de Eiendommeligheder hos *Poncelet* og *Plücker*, der slog ned som Lyn og tændte Mathematikeren i Sophus Lie.

Forskjellen mellem den gammeldags og den "moderne" Geometri ligger i flere Ting, men af disse har *Poncelet* og *Plücker* baaret frem nogle af de vigtigste. De Størrelser, som med et vedtaget, men uheldigt Navn kaldes "imaginære" i Modsætning til "reelle", har, selv for Mathematikere, helt ind i vor Tid gennem dette Navn faaet Betydning som ikke virkelige. Og den sædvanlige analytiske Geometri støtter i saa Maade denne Forestilling, som en imaginær Skjæring mellem to krumme Linjer for Øiet viser sig som Ikke-Skjæring. *Poncelet*, som blev Mathematiker paa Ruslands Stepper som fransk Fange i det uheldige Felttog 1812, fik der den dristige Tanke at trodse denne Ufuldkommenhed ved den analytiske Geometri. Han paaviste ved enkle geometriske Midler, at den imaginære Skjæring var noget ligesaa bestemt som den reelle, berigede dermed det reelle Plan med en Uendelighed af nye Egenskaber og skabte en undtagelsesfri Enhed, hvor den gamle Geometri havde lystret Menneskets Sanser og kun fremvist en Række usammenhængende Billeder uden fælles indre Lov. Med en Ide hvis Spor fører tilbage til *Newton*, henlagde han derhos alle Rummets uendelig fjerne Punkter til et Plan, og fra dette Øieblik af fik enhver

elementargeometrisk Sætning fuld Almengyldighed, og der opstod en Sprogteknik, som med en Fuldkommenhed, som tidligere ikke var anet, forenede Geometriens Mylr i fælles, klart udtalte Love.

Ikke mindre fundamentalt var det Fremskridt, *Plücker* betegnede. Idet han gjennemskuede, hvad der laa til Grund for den Cartesiske Geometri, som gjør Planets Kurver til et Billede af den Forbindelse, der finder Sted mellem to af hinanden afhængige variable, og Rummets Flader til Billede af en lignende Forbindelse mellem tre, nemlig at Beliggenheden af Kurvens og Fladens løbende Punkt netop bestemmes henholdsvis af to eller tre sammenhørende Talstørrelser, indsaa han, at paa lignende Maade ethvert andet geometrisk Begreb, som ligeledes var afhængigt af to eller tre givne Talstørrelser, kunde lægges til Grund for en Rumanskuelse istedenfor det løbende Punkt. Dermed opstod først de Plückerske Linje og Plankoordinater, som forklarede den af Poncelet og *Gergonne* fundne Dualisme i Geometrien. Men Plücker havde udtalt sine Principer langt mere vidtrækkende end han selv, som senere blev Fysiker, fik Anledning til at gennemføre i Anvendelser, og i en af disse forglemte Bøger paa Universitetsbibliotheket stødte da Lie paa en Veiviser, som pegte ind i et forjættet Land, som Opdageren selv kun havde set fra det fjerne. Det var disse vort Aarhundredes store og nye geometriske Ideer, som bragte hans higende Aand til at arbejde.

Lie gennemgik nu med den samme arbeidsomme Flid og den samme lette Opfatning, hvormed han tidligere havde tilegnet sig sine Examenskundskaber, alt hvad vort Bibliothek indeholdt om moderne Geometri. Og samtidig begyndte han sit første Forfatterskab i Form af smaa, løsrevne, enkelte Blade, indeholdende antydningssvise Redaktioner af hans egne originale Ideer, eftersom disse spirede frem. Vaaren 1869 samlede det hele sig til et lidet Kvartheft paa 8 Sider i en høist ufuldkommen Skikkelse, baade hvad redaktionelt og typografisk Udstyr angaar. Men dette Hefte var de første spirende Hjerterblade til et vældigt Kjæmpetræ.

Afhandlingen, som samme Aar trods sine Eiendommeligheder fik Plads i Crelles Journal, indeholdt hans *Imaginærtheori* med en Række Anvendelser, som viser, at han i denne korte Mellemtid havde mestret til og med de allervanskeligste Dele af den moderne Geometri, som til da forelaa. Navnlig har det altid forbauset mig at se den Hjemmevanthed, hvormed han omgaaes et da netop opdukkende Emne, *Plückers Liniegeometrie i Rummet*, hvis Vanskelighed altid har gjort det lidet populært, men som for Lie netop har været Springbrettet ind i hans fundamentaleste Ideforbindelser. [...]

Elling Holst: Matematikken i *Det Kongelige Frederiks Universitet 1811-1911*. Festskrift, B.2, Kra. 1911.

Utdrag, s. 425-472.

[...] Lie, som var født 1842, var like utmerket i alle skolefag, uten at skjænke noget fortrinnet. Da han blev student, vaklet han mellem filologi og realfag og fulgte mere en ældre brors eksempel end sin specielle interesse ved at vælge det sidste. Endnu da han var kandidat, 1865, var han uviss om, hvor han skulde søke sin virksomhet. Han betragtet selv denne tid som en kritisk og vanskelig periode. Da var det, at han i den moderne geometri møtte sin skjæbne.

Det som pludselig rørte sig hos Sophus Lie var følelsen av en spontan skaperkraft. Plückers, Poncelets og Chasles' verker gjennomglødet ham og gjorde ham sit eget skapende geni bevisst. Han begyndte med at utsende smaa trykte blade, hvert indeholdende en enkelt ny sats uten bevis, for at sikre sig prioriteten til de sætninger, som begyndte at myldre for hans fantasi. Og før nogen ante det, hadde han istandbragt sit første matematiske arbeide. Det var en paa en gang genial og forunderlig skapning, og det er begripelig, at ikke ret mange herhjemme, om nogen, hadde let for at bli klok paa den. Den bevæget sig i den moderne geometris hos os dengang fuldstændig ukjendte ræsonnement og sprogteknik og bestod væsentlig av en række teser, dels ikke dels kun sparsomt forsynet med beviser. Det var "*Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie*" (1869). Lie har her for første gang fremstillet to av hinanden uavhengige imaginærer, idet han paa en sindrig maate benytter de reelle rette linjer i rummet, som i virkeligheten utgjør en firedimensional mængde. Ingen forstod herhjemme Lies avhandling. Bjerknes studerte den i en maaned, men forgjæves, Broch et par dage med samme resultat; det var for at kunne gaa god for dens trykning i Videnskabsselskabet. Men endelig reddet professorene Fearnley, Sexe og Münster, der heller ikke forstod det mindste av avhandlingen, situationen og gik god for den, og den blev trykt. Samme aar drog Lie med reisestipendium til Tyskland. [...]

Elling Holst: Sophus Lie i *Nordmænd i det 19de Aarhundrede*. Udg. af G. Gran. B.3, Kra. 1914.

Utdrag, s. 98-144.

[...] Men ikke mindre end sin aand havde Lie under denne opvekst uddannet sit sjelden smidige og kraftige Legeme. Høi og slank, mere end almindelig spændstig og udholdende havde han uddannet sig til en fortrinlig gymnast, og de rekorder, han allerede dengang satte som fodgjænger, og som nærmede sig det ekscentriske, udpegte ham paa forhaand ogsaa til den vældige turist, han siden blev. Her var en sjelden forening af aands- og legemskræfter, af de største muligheder, og dog manglede der ham ett og det noget meget væsentligt, *et afgjort og bydende kald til noget enkelt, bestemt*. Naar vi nu ser tilbage paa den pludselige udladning, hvormed han, da kaldet endelig meldte sig, forbausede sin samtid, og den uryggelige konsekvens, hvormed hans ideer ud fra den første begyndelse til hans sidste storverk drog en eneste altid stigende linje, saa er det forunderligt at tænke paa, at han endnu i sit 25de aar med sin reallærereksamen bag sig, efter saa mange aar at have staaet ansigt til ansigt med matematiken, ikke havde nogen sikker følelse af, at det var her, kaldet laa. Omtrent i den alder, da Abel var paa veie til at afslutte sin korte, men epokegjørende gerning, havde Lie endnu ikke faaet øie paa sin.

Lies faglærere ved universitetet var Broch, Bjerknes og en kortere tid Sylow, mens denne vikarierede for Broch. Brochs uhyre arbejdskraft havde tilladt ham, trods den rastløse gerning i administrationens og politikens tjeneste, som altid mere og mere lagde beslag paa ham, ikke destomindre at udøve en saa omfattende virksomhed som universitetslærer, at hans forelæsninger ompændte næsten alle da eksisterende grene af matematiken. Bjerknes havde mekanik, og Sylow tilførte universitetet i den korte tid, han læste, tidens nyeste nyt, Galois's gruppeteori, som Lie paahørte uden at ane, hvilken rolle han selv skulde spille ved at overføre denne paa helt nye, uforudseede omraader. At matematiken har interesseret ham, er uomtvisteligt. Men han følte sig receptiv, vidste med sikkerhed, at der boede en stor kraft latent i ham selv, men følte intet udslag af denne røre sig, en tilstand, hvorunder han begyndte at kjende sig uvel, hvilket tiltog, saa endog hans kamerater blev opmerksomme paa det.

Han havde fortræffelige kamerater, foruden Motzfeldt den senere borgermester *Peter Birch-Reichenwald*, nu afdøde advokat *Axel Bruun*, doktor *Axel Lund*, dennes bror, skoleinspektør *Otto Lund*, af fagkamerater den senere statsmand *Carl Berner* m. fl. Med disse færdedes han dels i studentersamfundet, dels i de smukke, dannede hjem, de fleste af dem tilhørte, og hvor en rolig, harmonisk aand var til huse. Selv var han yndet af alle for sin store

godmodighed, bag hvilken hans vældige aandsevner og en stor, næsten lidenskabelig ærgjerrighed endnu kun laa som slumrende og i svøb.

Det blev snart klart for hans venner, at der feilede Lie noget, og det noget temmelig alvorlig. Den lærergjæring, hvortil han var henvist, fylte ikke hans tid og tilfredsstillede ikke hans evner. Vistnok syslede han noget med selvstændig matematisk tænkning, som navnlig gik ud paa at komme til klarhed over vore daværende lærebøgers meget mangelfulde fremstilling af de matematiske grundbegrebers indre sammenhæng. Men heller ikke dette skaffede ham noget synderlig glæde. Astronomien interesserede ham, og under stort tilløb gav han gratis undervisning i studentersamfundet, hvorved hans originalitet for første gang slog hans samtid ved den halvt geniale, halvt groteske maade, hvorpaa han holdt og illustrerede sine foredrag. Han gjorde ogsaa forsøg paa virkelig at vælge astronomien til videnskab og gik en tid prof. Fearnley tilhaande paa observatoriet; men modsætningen mellem den milde og forsigtige Fearnley og Lie, hvis stigende indre bekymring, der nu nærmede sig et kritisk punkt og af og til gav sig udslag i mere eller mindre paafaldende ekscentriciteter, gjorde dette samarbejde i længden umuligt; og Lies sind formørkedes alt mere. Han søgte trøst i legemlige anstrengelser, voldsom gymnastik og halsbrækkende rideture, og hans venner, fornemmelig Motzfeldt, blev mere og mere bekymret for ham. For at berolige dem ved at vise, at hans tanke var fuldt klar, utarbejdede Lie sit første lille skrift, en kortfattet redaktion af trigonometriens begyndelsesgrunde. Men for sikkerheds skyld formaaede Motzfeldt sin ven til at flytte ind i hans mors hjem, for at skaffe ham sjælelig ro og legemlig pleie. Det blev hans hjem for en aarrække. Da var det, aaret 1867 stillede ham ansigt til ansigt med den *moderne geometri*; hans aand følte pludselig som luft under vingerne. Han var frelst.

Den moderne geometri er et fag, som fra spredte, gennem hundreder af aar forglemte og atter gjenopdagede kjendsgjæringer i løbet af første halvdel af det nittende aarhundrede byggedes op til en stor sammenhængende teori med synspunkter og metoder temmelig forskellige fra, hvad man før forstod ved geometri. Det er fornemmelig franskmændene *Poncelet* og tyskeren *Plücker*, hvem den nye lærebygningens grundvolde skyldes, og andre store tænkere havde bygget videre. Paa universitetsbiblioteket fandt Lie Poncelets og Plückers grundlæggende hovedarbejder fra tyveaarene. Baade Poncelet og Plücker havde i sin tid mødt modgang i disse studier. Den første havde vendt sig til maskinlæren og vundet et stort navn, den anden var blevet fysiker, men havde paa sine gamle dage atter vendt tilbage til sin ungdoms første ideer og havde netop udsendt et nyt, dybt indgribende arbejde, som ogsaa forelaa paa universitetsbiblioteket. Det var de store syner, disse dels gamle dels nye verker,

som hidtil havde ligget udenfor hans horisont, der nu oplod sig for Lies øie. Og de vanskeligheder, som navnlig Plückers sidste arbejder beredte ham, i forening med hele den lidet berørte idekrets, blev en forfriskelse for hans sjæl, som steg til henrykkelse, da han fornå en forunderlig ny og ubetvingelig evne vokse i sig, den han havde anet og længtet efter, den skabende kraft.

Eventyret og de gamle krøniker fortæller om Askeladden; om Uffe hin spage, om Aladdin, gamle beaandede sagn om en menneskesjæl, som pludselig reiser sig. Jeg har altid maattet tænke paa Saxos fortælling om Uffe hin spage, naar Lies livssaga har staaet for mig. Abel var som Askeladden, fik slippe ud i sin pureste ungdom; Lie var som Uffe hin spage den voksne mand, da han første gang kjendte sin styrke, og sverdet Skrep blev ham betroet. Og om Saxos helt forstod han straks at bruge det, da han kjendte haandfæstet mellem sine fingre. Endnu i 1867 famlede Lie uvis om sig selv og sin skjæbne; to aar efter er han en fører mellem tidens matematikere. Hvert nyt arbeide er som et sverd hug, som vinder nyt land for hans videnskab, ny berømmelse for ham selv og hæder for hans land. Udenfor eventyrets verden kjender vi kanske bare indenfor den religiøse vækkelses forunderlige og næsten mirakuløse fortællinger en saa pludselig forvandling af en søgende sjæl til det alt beseirende geni. I naturen har man oplevet lignende, naar pludselig en ny vulkan er brudt frem midt paa en øde slette eller i en dalbund, og der i et spand af faa dage har reist et høit fjeld.

Det var altsaa i 1867. Lie boede hos Motzfeldts. Mellem de to venner var der ingen hemmelighed, og den som har oplevet, hvad venskab vil sige, kan forstaa den glæde, Ernst Motzfeldt, som altid havde vidst, at der boede noget stort hos Lie, kjendte, da Lie dag for dag og undertiden ved nattetide kunde fortælle ham om nye, selvstændige opdagelser, han havde gjort, hvis rækkevidde han forudsaa, og som det gjaldt at faa bragt til kundskab, før nogen anden kom ham i forkjøbet. Sagen var, at samtidig med, at han blev sig skaberkraften og opdagerevnen bevidst, saa var den naturlige ærgjerrighed og selvfølelse der ogsaa, det staalsatte hans energi, udvidede hans horisont, det bragte hans aand- og legemskraft til at udrette det forbausende.

Endnu samme aar begyndte han en yderst eiendommelig art publikation. Han vilde og maatte sikre sig prioriteten til de opdagelser og de mange for videnskaben nye tanker, hvis konsekvenser allerede bredte sig for hans øine paa det matematiske omraade, han nu indtog; men han vilde foreløbig heller ikke meddele for meget for ikke straks fra første stund at maatte dele med for mange. Paa den anden side var det endnu da ingen let sag at faa trykt matematiske arbejder herhjemme, naar de gik ud over det daglige behov af hjælpemidler til brug for skole eller universitet. Og ihvertfald fik han jo intet trykt gratis. Motzfeldt var ligesaa interesseret som Lie og hjalp til at bære

trykningsomkostningerne, og saa kunde da Lie med korte mellemrum udsende smaa blade, snart et oktavblad snart et kvartblad, indeholdende i knap redaktion en slags theses uden beviser, hvori han forkyndte saa en, saa en anden af sine indvundne satser. Bladene tilstilledes de matematikere af rang i ind- og udland, hvis navn og adresse han havde kunnet skaffe sig. Desværre synes hele denne produktion at være gaaet tabt, saa vi ikke nu længere kan gjøre os nogen sikker ide om gangen og rækkevidden af hans fund i denne hans første frembruds tid. Jeg skulde være tilbøielig til at tro, at vi, om den hele række nu forelaa, vilde finde ikke lidet af hans senere fuldt udarbejdede ideer spire i dem.

Samtidig sluttede han sig varmt til de yngre realstuderende, deltog med liv i deres lille halvt videnskabelige, halvt selskabelige realforening, ved hvis flytning til Nedre Voldgade han med sin kraftige ubekymrethed om hvad folk paa gaden vilde tænke, egenhændig bar den vældige sorte foredragstavle. "Sophus Lie tog tavlen paa nakken ligesom Samson Gazas port, bar den opover Svartefeierbakken, det var begyndelsen, som blev gjort," heder det i en af de mange lystige viser, som krydrede den selskabelige del af foreningens møder. I denne snævre kreds var han med alle sine eiendommeligheder høist populær; udenfor den og de nærmeste venner holdt man ham snarest for en slags genial raring, om hvis sportsbedrifter der gik mange underlige historier. Saaledes at han engang havde brugt tiden en lørdag eftermiddag og følgende søndag til at spadserere de seks mil fra Kristiania til Moss for at se til sine forældre. Havde, da han ikke traf dem hjemme, indskrænket sig til at se, hvor mange klokken var, og derpaa sporenstregs vendt tilbage samme vei, som han var kommet. Det var nærmest slige indtryk, omverdenen i det snævre Kristiania havde af ham; hans spekulationer kjendte ingen, og det viste sig snart, at heller ingen forstod dem. Lie lod imidlertid folk snakke; han fortsatte endnu en stund med at trykke og udsende sine smaa flyveblade og var lykkelig i sin produktion.

Meget tidlig i begyndelsen af aaret 1869 var hans ideer saa vidt afklaret, at han bestemte sig for at redigere noget sammenhængende. Ganske som Abel i sin tid lod han paa egen bekostning trykke et 8-sidigt kvartheft, hvis tarvelige udstyr og forunderlige redaktion rigtignok hverken udvendig eller indvendig saa synderlig indbydende ud. Det er sandsynligt, at det lille hefte indeholder samlet ogsaa hans tidligere flyvebladsproduktion; thi arbeidet er fremdeles nærmest en række theses uden beviser og saagodtsom uden antydning af forudsætninger; men det indeholder for os, som nu har forudsætningerne til forstaaelsen i Lies hele videre udvikling, ganske tydelig den spire, hvoraf hele denne udvikling konsekvent udfolder sig. Afhandlingen selv betegner noget helt nyt, som nu er meget berømt. Den fremsætter hans merkværdige ide om at benytte den Plücker'ske linjegeometri til at anskueliggjøre imaginærteorien paa

et omraade, hvor ganske vist alle matematikere til da havde troet dette simpelthen fysisk umuligt. Et løfte, hvormed han ender dette lille arbeide ved at bebude en fortsættelse, indfrie han umiddelbart efter ved at sende afhandlingen, som oprindeligt var i to kapitler, nu forøget til fem til Kristiania videnskabselskab til trykning. Men her syntes der at reise sig uoverstigelige hindringer. Vi maa erindre, at allerede den moderne geometri i og for sig herhjemme dengang var et fuldstændig *terra incognita*, og at der, selv om dette ikke havde været tilfældet, i Lies besynderlige redaktion, der ligesom med vilje kun antydede, men aldrig gav den nærmere udredning og i det hele ikke lignede noget almindeligt matematisk arbeide, var hindringer nok for at kunde gribe og forstaa, hvad han mente. Lie led derfor den skuffelse, at Bjerknes, hvem afhandlingen var sendt til bedømmelse, krævede en maanedes betænkningstid og endte med at erklære, at han ikke kunde udtale sig om den, da han ikke forstod den. For Lie var dens godtagelse simpelthen spørgsmaalet om at være eller ikke være. Afhandlingen kom til Broch. Han udbad sig kun to dage, men til Lies fortvilelse med samme resultat. Nu saa det næsten værre ud end nogensinde. Lie vidste selv, hvad han sad inde med, og det syntes ikke at skulle lykkes ham at faa nogen anden til at ane end sige forstaa det. Da begyndte stenene at tale. Det var atter Motzfeldt, hvis trofaste venskab gjorde et mesterstykke. Ved stadige og indtrængende forestillinger til selskabets daværende præses, professor Monard, lykkedes det gennem en erklæring fra professorerne Fearnley, Sexe og Münster, som selvfølgelig stod endnu langt fjernere fra nogen forstaaelse af afhandlingens indhold end Bjerknes og Broch, at faa den godkjendt til optagelse. Saa nær var Lie ved at seile sin skude paa grund, netop som han skulde løbe ud af havnen, men dermed var ogsaa alle skjær klaret. Endnu samme aar kunde han bytte vore snævre forhold med den store forstaaende verden og drage ud med offentligt reisestipendium [...]

Ludvig Sylow: Sophus Lie. En Mindetale. Kra. 1900.

Utdrag, s. 4-6.

[...] Sophus Lie blev født paa Nordfjordeid den 17de December 1842; men da hans Fader blev forflyttet til Moss, sendtes han til Christiania som Elev af Nissens Latin- og Realskole, hvorfra han tog Examen artium i 1859. Jeg var i Aarene 1855-1858 Matematiklærer ved denne Skole og havde saaledes Lie til Elev i de øvre Klasser. Det var for mig, og visselig ogsaa for hans Kamerater, fuldstændig klart, at han i Mathematik var Klassens dygtigste Elev; men alligevel kan jeg ikke rose mig af, at jeg alt dengang i ham kunde kjende en Fremtidens Mathematiker. Tildels laa Aarsagen i den Tids Undervisningsplan. I de senere Aars Realgymnasium vilde hans fremragende Evner vistnok have traadt tydeligere frem, baade for Lærere og for ham selv, og muligvis vilde hans Udvikling gaaet hurtigere. Det varede nemlig flere Aar, inden han fandt sit rette Felt; selv har han herom sagt mig, at "Veien til Mathematikken for ham var lang og tung". Jeg forlod Christiania Høsten 1858 og saa ham først igjen, da jeg som Prof. O. J. Broch's Vikar holdt Forelæsninger ved Universitetet i Aaret 1862-1863. Da jeg efter Brochs Opfordring ogsaa skulde læse et Emne, der laa udenfor Examenskravet, valgte jeg dertil de algebraiske Ligningers Theori, grundet paa Galois's Gruppetheori, hvilket i mellemliggende Aar havde været Gjenstanden for mit ivrige Studium. Dette Kursus blev med Interesse fulgt av Lie, og han har siden udtalt, at det har øvet Indflydelse paa hans Udvikling. Først i 1868 saa jeg Lie igjen ved Naturforskermødet i Christiania. Vi havde da en kort Samtale, hvorom jeg vil berette, fordi den kaster et Lys over hans Stræben paa dette Tidspunkt. Jeg kunde bemærke, at han havde erhvervet sig dyb Indsigt i den moderne Geometri, et Fag som tidligere næsten havde ligget udyrket ved vort Universitet. Men han førte ogsaa Samtalen hen paa Galois's Gruppe-theori, beklagede sig over at have mistet sit Forelæsningshefte og ønskede at laane mit Manuskript, hvis det endnu eksisterede. Han fremkom herved med en Ytring, hvis tilsyneladende Overflødighed netop har fæstet den i min Erindring: "Jeg tror, at Gruppetheorien kan blive af Betydning". Nu staar det klart for mig, at han havde anvendt Gruppebegrebet paa geometriske Transformationer, og at han derfor mente, at Gruppetheoriens Satser og Begrebsdannelser vilde være af Betydning for hans egen Forskning.

Det var netop Studiet af den moderne Geometri, nemlig af Plücker, som bragte Lie til at forstaa, "at der stak en Mathematiker i ham", som han selv engang udtrykte sig. Hans videnskabelige Produktion begyndte i Aaret 1869 med en Afhandling "Repräsentation der Imaginären der Plangeometrie", som han lod trykke hos Firmaet Brøgger & Christie her i Byen, men som snart efter omtrent

uforandret blev optaget i Crelles Journal, og tillige som første Del af en større Afhandling i vort Selskabs Forhandlinger for samme Aar. Disse Afhandlinger var nok til at vise, at Sophus Lie var trængt langt dybere ind i den nyere Geometri end nogen Nordmand før ham. Han fik et af Universitetets Reiestipendier og opholdt sig i Tydskland og Frankrig til ind i Krigsaaret 1870.