



Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt Danskernes Historie Online - Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: <https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskeres Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>



WITH THE COMPLIMENTS OF
EINAR ANDERSEN D. SC.

PROFESSOR OF GEODESY AT THE UNIVERSITY OF COPENHAGEN
DIRECTOR OF THE ROYAL DANISH GEODETIC INSTITUTE

RETTELSER

- side 11 linie 7 f.n.: Segestedt skal være Segeberg.
side 90 linie 4 f.o.: have skal være havde.
side 158 linie 12 f.o.: vist skal være vidst.
side 175 linie 10 f.n.: Christian VIII skal være Frederik VII.

HEINRICH CHRISTIAN SCHUMACHER

Et mindeskript

AF

EINAR ANDERSEN

GEODÆTISK INSTITUTS FORLAG

KØBENHAVN 1975

Nr. 3 i serien af Geodætisk Instituts historiske bøger.

EKSEMPLAR NR.:

67

Udsendes samtidig af Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Teksten sat med Baskerville af Bogtrykkeriet Antikva ^{A/s}, Herlev.
Farvereproduktionerne er fremstillet af Rotogravure ^{A/s}, Rødovre,
og de øvrige reproduktioner af Geodætisk Institut.

Tryk: Geodætisk Institut 1975.

ISBN 87 7450 027 9

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Page
Forord	9
Heinrich Christian Schumacher in memoriam	11
Biografi m. v. over Heinrich Christian Schumacher	186
Bibliografi over Heinrich Christian Schumachers arbejder	189
Biografiske oplysninger om de 16 officerer, der deltog i Schumachers karto- grafiske arbejder 1822–1841, meddelt af Rigsarkivets 3. afdeling, Hærens Arkiv	191
Navneliste	195



Reproduktion af maleri af konferensråd Heinrich Christian Schumacher udført af den danske maler Christian Albrecht Jensen. Maleriet er signeret, idet der langs højre kant på midten står: *C. A. Jensen pinxit. Altona 1839.*

Maleriet findes på Aarhus Kunstmuseum, der 1954 har fået det skænket af Ny Carlsberg-fondet. Det er en studie til det portræt, der 1839–40 blev udført til Pulkowa-Observatoriet ved St. Petersborg, nu Leningrad, hvor det skulle indgå i en serie af store portrætter af naturvidenskabsmænd, og som omtales som nr. 345 i Sigurd Schultz' monografi om C. A. Jensen, der udkom 1932.

Maleren udførte et lignende portræt til Den kgl. Portrætsamling på Frederiksborg, men dette billede er tabt gået. Maleren havde tidligere udført et maleri af Schumacher (se side 174). vist nok det portræt, der var udstillet på Charlottenborg 1834.

Reproduktionen sker med tilladelse fra Aarhus Kunstmuseum.

Fotograferet af Thomas Pedersen og Poul Pedersen, Nørre Allé 44 b, Århus C.

FORORD

Første bind i Geodætisk Instituts ny publikationsserie med geodætisk-historiske bøger formede sig som et mindeskrift om etatsråd Thomas Bugge. Det var til en vis grad et biografisk værk uden dog at bringe mere end de nødtørftigste oplysninger, idet hovedformålet var at give Thomas Bugge oprejsning for den helt urimelige og ubegrundede kritik, der efter hans død rettedes mod ham dels i et ikke tidligere offentliggjort, rent tjenstligt brev af geheimekonferensråd Carl Christian Georg Andræ dels offentligt af geheimekonferensråd Hans Christian Ørsted.

Nærværende tredje bind af serien handler om Den danske Gradmaalings første direktør, konferensråd Heinrich Christian Schumacher, og det er i højere grad et biografisk arbejde, idet hans liv og virksomhed følges ret nøje gennem hele livet og dokumenteres ved en lang række citater dels fra hans publikationer dels fra hans mange breve. Det fremhæves, at han har indlagt sig varig fortjeneste på hele tre forskellige områder, men det må erkendes, at den ret skarpe kritik, som Andræ fremsatte i indledningen til sit store værk: *Den danske Gradmaaling*, er fuldt berettiget. Forfatteren, der gennem en længere årrække med stor interesse har fordybet sig i Schumachers liv og virksomhed, har også følt sig foranlediget til enkelte kritiske bemærkninger, så den opmærksomme læser måske vil savne lidt af den varme sympati, der gennemstrømmede bogen om Thomas Bugge.

Jeg takker min sekretær, fru Anni Wieth-Knudsen, der på forskellig måde har ydet assistance bl. a. ved renskrivning af manuskriptet og ved korrekturlæsning, samt overtopograf E. Sloth Arentzen, der har assisteret ved bogens fremstilling, herunder de mange reproduktioner.

København, d. 16. september 1975.

EINAR ANDERSEN

HEINRICH CHRISTIAN SCHUMACHER IN MEMORIAM

Principibus placuisse viris non
ultima laus est.
HORATS Epistolae 1, 17, 35.

HEINRICH CHRISTIAN SCHUMACHER blev født i Bramstedt den 3. september 1780 som søn af amtmand, konferensråd ANDREAS SCHUMACHER og dennes hustru SOPHIA HEDEVIG REBECCA SCHUMACHER, født WEDDI.

Bramstedt var en flække i hertugdømmet Holsten, der på det tidspunkt sammen med hertugdømmet Slesvig hørte til det danske monarki, og den lå ca. 65 km SSV for Kiel ved Brame, en lille biflod til Stör, der atter er en biflod til Elbens højre bred.

30 år tidligere havde en anden kendt mands vugge stået i Bramstedt, idet den tyske digter FREDERIK LEOPOLD, greve af STOLBERG-STOLBERG, var født der i året 1750. Ved Schumachers fødsel var digteren diplomatisk udsending i København for fyrstbiskoppen af Lübeck, hertug FREDERIK AUGUST, i 1782 biskoppens hofchef og fra 1789–91 dansk gesandt i Berlin. Han havde en 2 år ældre broder CHRISTIAN, der var født i Hamborg, og som senere vil blive omtalt.

Schumacher derimod var af borgerlig afstamning, selv om han fejlagtigt troede, at han var efterkommer af den danske statsmand, greve PEDER GRIFFENFELD, der var født SCHUMACHER. I virkeligheden stammede han fra en fra Coesfeld i Westfalen indvandret slægt, og man kan føre hans slægt gennem mandslinien 7 led tilbage til den i Danmark indvandrede vinhandler og borgmester WILHELM SCHUMACHER, der bosatte sig i Haderslev omkring 1542. Fra denne fører linien fra fader til søn gennem en søn af samme navn og stilling, borgmester og vinhandler WILHELM SCHUMACHER, over rådmænd OLUF SCHUMACHER, borgmester og postmester GOTTFRIED SCHUMACHER, rådmænd ANDREAS SCHUMACHER — alle bosat i Haderslev — videre til H. C. Schumachers farfader, bogholder ved Assurancekompagniet i København, PAUL GERHARD SCHUMACHER og til hans fader amtmanden i Segestedt.

H. C. Schumacher fik en broder ANDREAS ANTON FREDERIK SCHUMACHER, der blev født 1782, og som blev officer, men som allerede døde 41 år gammel som kaptajn og chef for det daværende raketkorps. Broderen fik i 1810 en søn CHRISTIAN ANDREAS SCHUMACHER, som H. C. Schumacher tog sig af efter broderens død ved at sætte drengen i pension i tre år hos instrumentmageren og astronomen JOHANN GEORG REPSOLD i Hamborg. Han gik

ligesom sin fader officersvejen, og 1833–38 assisterede han i denne egenskab sin farbroder ved Gradmålingen. Han deltog i treårskrigen og blev senere skovrider, men døde allerede i en alder af 44 år.

Schumachers faders karriere var afvekslende og rummede både for ham selv og for landet betydningsfulde afsnit. Efter en kortere litterær periode af vekslende værdi blev han ansat i tyske kancelli. Det var i enevældens tid under kongerne FREDERIK V og senere CHRISTIAN VII, og danske kancelli og tyske kancelli foruden forskellige kollegier svarede til vore ministerier. Tyske kancelli fungerede således som udenrigsministerium, og greve JOHAN HARTVIG ERNST BERNSTORFF, der siden 1751 havde været udenrigsminister og oversekretær i tyske kancelli, fattede interesse for Schumachers fader og sendte ham som legationssekretær til St. Petersborg under gesandten, greve ADOLPH SIGFRIED von der OSTEN. Denne skarpsindige diplomat, der kunne optræde med megen takt, og som i tidens løb erhvervede sig stor menneskekundskab, men som kunne være selvbevidst og skarp, skyldte også J. H. E. Bernstorff sin stilling i Rusland. Man kan undre sig over, at man betroede denne vel for dansk udenrigspolitik vigtigste post til en så ung mand, men dels viste det sig vanskeligt inden for adelen at finde egnede diplomater, dels havde Bernstorffs brodersøn ANDREAS PETER BERNSTORFF et nøje kendskab til von der Osten fra deres samtidige ophold i Göttingen 1753–54, og endelig menes den tidligere overkammerherre hos CHRISTIAN VI og medlem af konseillet CARL ADOLF von PLESSEN at have øvet indflydelse, selv om han for længst havde trukket sig tilbage til sine godser. Von der Osten opholdt sig som gesandt i Rusland 1755–61 og 1763–65, medens han i de mellemliggende to år gjorde tjeneste i Polen. Den ældre Bernstorff var imidlertid kommet til at nære en utvivlsomt ubegrundet mistillid til von der Osten, hvilket gav anledning til en mellem ham og Schumachers fader bag ryggen af von der Osten direkte ført brevveksling, som kom til at spille en afgørende rolle for det dansk-russiske forbund af 11. marts 1765. November 1765 blev von der Osten hjemkaldt og senere sendt til den ubetydelige post i Neapel, hvorfor man til fulde forstår hans bitterhed og varige nag over for den ældre Bernstorff. Schumachers fader blev også kaldt tilbage til København, hvor han udnævntes til geheimekabinetssekretær, hvorved han kom til at deltage i forhandlingerne med den russiske udsending CASPAR von SALDERN. 1767 efterfulgte han ELIE-SALOMON-FRANÇOIS REVERDIL i den meget betydningsfulde stilling som kongens kabinetssekretær, og han kom til at følge kongen på hans store udenlandsrejse, på hvilken JOHANN FRIEDRICH STRUENSEE deltog som rejselæge. Under den første del af Struensee-perioden kom Schumachers fader til at koncipere flere betydningsfulde kabinetsordrer, bl. a. den om trykkefrihedens indførelse den 14. september 1770, der blev ændret den 7. oktober 1771, hvorefter bogtrykkerne fik



Reproduktion af kobberstik af Andreas Schumacher, H. C. Schumachers fader, udført af kobberstikkeren Johann Stenglin, der var født 1715 i Augsburg og død i St. Petersborg 1770, efter maleri af den danske maler Vigilius Erichsen.

På fodstykket står, delt af hans våben: *Andrée Schumacher Conseilles de l'ambassade Sa Majeste Danoise a la Cour de Russie.*

Nr. 2607 i Christian Adolph Frederik Strunk: *Samlinger til en beskrivende Catalog over Portraiter af Danske, Norske og Holstenere. København 1865.*

Nr. 10730 i Peder Basse Christian Westergaard: *Danske Portraetter i Kobberstik, Litografi og Træsmit. København 1830.*

ansvaret for, hvad de udsendte, og hvor det krævedes, at enten forfatterens eller bogtrykkerens navn skulle anføres. Inden dette skete, var han dog den 20. marts 1771, fra hvilken dato Struensee's faktiske magtovertagelse skete, blevet afskediget som kabinetssekretær, men han ansattes i stedet i general-landvæsenskollegiet, og han blev medlem af landvæsenskommissionen af 1770. I den sidste del af Struensee-perioden fik han ledelsen af det departement, der beskæftigede sig med sager vedrørende Jylland, Lolland-Falster og Langeland. Under arbejdet for Struensee, der efterhånden var blevet geheimekabinetminister og greve, sørgede han for at bevare kontakten med grev Bernstorff og andre af Struensee's modstandere, således at han efter Struensee's fald igen blev kabinetssekretær, samtidig med at han beholdt sin stilling i kancelliet.

Den ældre Bernstorff var blevet styrtet i september 1770, og Struensee havde kaldt von der Osten til København, hvor han udnævntes til landets første egentlige udenrigsminister, idet man den 24. december 1770 benyttede lejligheden til at udskille det tyske kancellis sager fra de udenrigspolitiske, en ordning der kom til at vedvare. Der opstod mange kontroverser mellem Struensee og von der Osten, men Struensee måtte specielt i forholdet til Rusland bøje sig for den i disse spørgsmål dygtigere udenrigsminister. Von der Osten tog ikke direkte del i sammensværgelsen mod Struensee, men hans kendte modsætningsforhold til Struensee bevirkede, at han efter dennes fald kunne fortsætte som udenrigsminister. Han modsatte sig, at den ældre Bernstorff igen kom til at spille en rolle, men hans efterhånden mange fjender fik ham, *den pudrede ræv* — også under hensyntagen til den mod ham fra ældre tid i Rusland herskende misstemning — i marts 1773 afskediget som udenrigsminister og erstattet af grev A. P. Bernstorff. Von der Osten blev stiftamtmand i Ålborg, hvor han ikke befandt sig vel, men først 1782 opnåede han at komme tilbage til København som justitiarius i højesteret. Senere blev han overpræsident i København 1788—94.

Januar 1773, altså kort tid før von der Osten fjernedes fra København, blev Schumachers fader af ikke helt oplyste grunde forflyttet, idet han udnævntes til amtmand i Segeberg, en by i Holsten, der ligger 28 km VNV for Lübeck mellem Trave og Segebergsøen. Det skete muligvis på foranledning af en af statsmændene grev A. P. Bernstorff og JOACHIM OTTO SCHACK-RATHLOU, der skal have været imod for stor borgerlig indflydelse i kancelliet. Man må imidlertid betænke, at når Schumachers fader allerede på kupdagen den 17. januar 1772, da Struensee blev arresteret, blev genindsat som kabinetssekretær, så var en væsentlig årsag, at man mente, at han var den, der bedst af alle var i stand til at afdække eventuelle hemmeligheder om Struensee's planer. Han beordredes derfor til *die Sachen der arrirten Personen ohne Ausnahme durch zu sehen, und das erst nöthige dieserwegen zu*

arrangiren. Han skulle foretage denne undersøgelse sammen med oberst GEORG LUDWIG von KÖLLER, der som chef for den væbnede magt inden for slottets mure havde været den mand, uden hvis hjælp sammensværgelsen ikke ville være lykkedes. Som tak blev han da også udnævnt til generaløjtnant og adlet under navnet von Köller-Banner. Denne øjensynligt i stor hast udfærdigede kabinetsordre af 17. januar var alene underskrevet af kongen, hvorimod de følgende af kongen underskrevne kabinetsordrer af 18. og 20. januar om nedsættelse af forskellige undersøgelseskommissioner alle var udfærdigede af Schumachers fader. Til stor fortrydelse for de nye magthavere førte Schumachers faders undersøgelse ikke til fremlæggelse af papirer, der tydede på anslag mod kongen eller den kongelige familie. Sandsynligvis har sådanne ikke eksisteret, der blev i hvert fald ikke fremlagt nogle. Da dødsdommene over Struensee og grev ENEVOLD BRANDT var afsagt den 25. april, blev de af danske kancelli forsynet med påtegninger, der paraferedes af kancelliets højeste embedsmænd BOLLE WILLUM LUXDORPH, A. Schumacher, JENS BING DONS og MARCUS HAGGÆUS HØYER. Det kan anføres, at også Dons og Høyer blev afskediget 1773. Dons blev 1778 lagmand i Norge og Høyer amtmand over Lundenæs og Bøvling amter, men han døde få dage efter sin udnævnelse.

Dons og Høyer var begge ret unge, henholdsvis 39 og 32 år, da de blev afskediget. De skyldte begge Struensee deres stillinger som deputerede i danske kancelli, som de opnåede 1771, idet Dons blev hentet fra universitetet, hvor han var blevet professor 1768, og idet Høyer kom fra generallandvæsenkommissionen. Høyer var ugift, og Dons blev ret sent gift, idet han først som 47-årig indgik et barnløst ægteskab med den 48-årige ANNA MARIA WAHL, der var enke efter kammerråd, kobbertoldforvalter OLUF PEDERSEN WAHL. Luxdorph, den ældste af de fire underskrivere, var også i 1771 blevet deputeret i danske kancelli og chef for dettes første departement, men han havde været mod Struensee's reformer, så selv om han ikke deltog i sammensværgelsen, udnævntes han 1773 til førstedeputeret i danske kancelli. Han stod nemlig OVE HØEGH-GULDBERG nær, der fra lærer for arveprins FREDERIK var avanceret 1771 til dennes kabinetssekretær og således stod de ny magthavere, enkedronning JULIANE MARIE og hendes søn arveprinsen nær. Selv om Guldberg først i årenes løb opnåede næsten ubegrænset magt, så var han i hvert fald en af de strengeste dommere over Struensee, og han har utvivlsomt sin andel i afskedigelsen af Schumachers fader, thi selv om han først i 1774 udnævntes til geheimekabinetssekretær, så overtog han straks de vigtigste af Schumachers faders funktioner. Schumachers fader havde vel ikke direkte modarbejdet Struensee, men han var dog blevet afskediget af denne fra sin vigtige stilling som kabinetssekretær, så en egentlig begrundelse for hans afsked fandtes vel næppe. Imidlertid må man ikke overse, at meget få

vidste, hvad der egentlig skete ved omvæltningen d. 17. januar, og hvad der var sket forud, og som motiverede de drastiske begivenheder. Man kan sige, at den offentlige mening krævede en redegørelse, og den ny regering må have følt dette, da den i marts fremkom med en sådan, formuleret så den passede de ny magthavere. Derfor kunne det være ønskeligt at fjerne og sprede nogle af de personer, der virkelig vidste, hvad der var sket, og som man måske ikke helt turde stole på, altså et specielt tilfælde af princippet: *divide et impera*. Har man yderligere og vel ikke helt uden grund betragtet Schumachers fader som en dygtig mand, så ansprede den mindste tvivl om hans indstilling magthaverne til at fjerne ham. Vi skal senere vende tilbage til dette.

Segeberg, hvor Schumachers fader blev amtmand, lå kun ca. 25 km fra Bramstedt, hvor han 13. oktober 1779 blev viet til Sophia Weddi, der var født i Oldenburg som datter af sognepræst JOHANN ARNOLD WEDDI, og som tidligere havde været gift med den i 1776 afdøde hofråd JOHANN WILHELM BÜSCHING i Varel, der også ligger i Oldenburg.

H. C. Schumacher var knap 10 år gammel, da hans fader døde, hvorefter moderen flyttede til Altona, hvor den gennem hele livet noget svagelige Schumacher kom i skole og i årene 1794–99 i Christianeum gymnasiet. Han skal have haft en for sin alder usædvanlig stor interesse for klassikerne, men samtidig vakt hans interesse for matematik og astronomi. Dette skyldtes navnlig hans rektor ved gymnasiet JACOB STRUVE, faderen til den senere berømte astronom FRIEDRICH GEORG WILHELM STRUVE, men dog også hans nære tilknytning til præsten JOHANN FRIEDRICH AUGUST DÖRFER, der 1801 udsendte en bog *Topographie von Holstein in alphabetischer Ordnung* og 1805 bogen *Topographie des Herzogthums Schleswig in alphabetischer Ordnung*. Forbindelsen med Dörfer havde nærmest karakter af et formynderskab og skyldtes forudseenhed fra Schumachers svagelige fader, der efter sigende også skal have anbefalet sønnen til kronprinsens, den senere kong FREDERIK VI's nåde. Han benyttede i hvert fald en lejlighed, da sønnen var 7 år gammel, til at præsentere ham for den daværende kronprins. Da Dörfer blev ansat ved en af Altonas kirker, var det derfor ganske naturligt for Schumachers moder, at hun flyttede med sine to sønner til denne by.

Efter gymnasietiden begyndte Schumacher 1799 efter sin formynders tilskyndelse at studere jura dels i Kiel og dels i Göttingen. Herunder fik han lejlighed til at hilse på JOHANN WOLFGANG VON GOETHE, idet han d. 7. juni 1801 var alle studenternes ordfører ved disses hyldest af digteren på hans gennemrejse og ophold i gæstgivergården *Zur Krone*. 1804 tilbragte han efter afslutningen af sine juridiske studier som huslærer hos en anset familie i Letland, og medens han året efter underviste som docent ved det juridiske fakultet



Reproduktion af kortudsnit, der viser Segeberg. I kortrammen er anført:

$\frac{1}{20000}$ der naturligen Grösse
 Sr MAJESTÄT DEM KÖNIGE
 allerunterhänigst überreicht von H. C. Schumacher.

i Dorpat, udarbejdede han to juridiske afhandlinger *disputationum juridicarum specimen* i 1805 og *de servis publicis populi romani* i 1806, hvoraf den sidste, som han tilegnede Dörfer, bibragte ham den juridiske doktorgrad *in absentia* ved universitetet i Göttingen.

Schumachers matematiske og astronomiske interesse var imidlertid på afgørende måde blevet vakt under hans ophold i Dorpat, og dette skyldtes JOHAN WILHELM ANDREAS PFAFF, der var professor i astronomi der. 1807 opgav Schumacher sin stilling som docent i Dorpat og rejste til København, idet man havde stillet ham en stilling i rentekammeret i udsigt. Dette lykkedes dog ikke på grund af de meget vanskelige forhold, der herskede i København efter englændernes bombardement af byen i september 1807, og han rejste så ned til moderen i Altona, hvor han bl. a. påbegyndte en oversættelse af den i 1803 udkomne bog *Géométrie de position* af den franske matematiker LAZARE-NICOLAS-MARGUERITE CARNOT. Det var på dette tidspunkt, at han lærte Repsold at kende, idet denne havde sit værksted i nabobyen Hamborg, hvor han var beskæftiget med et nyt objektiv til sin meridiankreds.

Den 2. april 1808 skrev den nu 27 år gamle Schumacher et brev til den kun 3 år ældre, men allerede da berømte tyske matematiker, astronom og geodæt JOHANN CARL FRIEDRICH GAUSS om en matematisk opgave. Hermed indledtes en brevveksling, der gennem godt 42 år kom til at omfatte 1319 breve, 765 fra Schumacher til Gauss og 554 fra Gauss til Schumacher. Disse breve er blevet udgivet af Schumachers senere elev, astronomen CHRISTIAN AUGUST FRIEDRICH PETERS i *Briefwechsel zwischen C. F. Gauss und H. C. Schumacher, Bd. 1—6, Altona 1860—1865*. Denne højst interessante brevsamling giver ikke alene en række oplysninger om teoretiske problemer, udviklingen af de astronomiske og geodætiske instrumenter og overvindelsen af de vanskeligheder, som gradmålingerne i praksis medførte, men den giver også værdifulde oplysninger om en række af tidens videnskabsmænd, først og fremmest om brevskriverne selv. Peters skriver i sit korte forord, at brevene er gengivet næsten helt uforkortede, samt at der er en væsentlig forskel på de to brevskrivere, når det drejer sig om omtalen af andre personer, *da dieser grosse Mann (Gauss) in seinen Urtheilen fast immer eben so vorsichtig als human war, hvorimod Schumacher's Urtheile sind oft weniger sorgfältig abgewogen*.

Schumachers første brev er yderst underdanigt, og han slutter *Mit der unbegränztsten Hochachtung Ihr ergebenster Schumacher (Dr. der Rechte, Palmillenstrasse im Hause der Conferenrätthin Schumacher)*, men medens det både er rimeligt og naturligt at angive titel og adresse, så kan man af slutningen næppe undgå at få den tanke, at han vil fremhæve, at han ikke er en hr. hvemsomhelst, for selv om husene dengang muligvis ikke havde

numre, kendte sikkert alle beboerne hinanden i den lille by. Men brevet viser også en anden ting, nemlig Schumachers forkærlighed for Danmarks sydlige naboland. Ganske vist var slægten, som det er nævnt, af westfalsk afstamning, men flere generationer havde levet i Haderslev og en enkelt endda i København, idet det jo først var faderen, der var blevet forflyttet til hertugdømmet Holsten. Han skriver således *Wie ehrenvoll wäre es für Deutschland, wenn Sie (Gauss) unser Stolz, ehe die Auflösung vielleicht aus Spanien kömmt, sie hier gäben!* Denne indstilling kommer endnu tydeligere frem i Schumachers tredje brev til Gauss, hvor han skriver *Schon seit jeher fühlte ich, wenn Ihr Name genannt ward einen geheimen Stolz, dass ich von derselben Nation war ...*

Som det vil fremgå af det følgende, vekslede Schumacher lejlighedsvis mellem en tysk og en dansk indstilling.

En svag parallel hertil, ganske vist på et ret uvæsentligt punkt, finder man i hans svingen mellem at underskrive sig med latinske bogstaver eller med de i hvert fald i Tyskland udelukkende anvendte gotiske bogstaver. Sine fornavne anførte han kun ved forbogstaver, således undertiden et smukt sammenslynget HC, når han anvendte latinske bogstaver, men i almindelighed kun C Schumacher eller alene efternavnet, navnlig når han benyttede gotiske bogstaver. Hans kaldenavn var Christian.

Gauss var længe om at svare på Schumachers første brev, og hans noget reserverede svar af 17. september 1808 krydsede Schumachers andet brev til Gauss af 20. september. Heri nævner han ganske kort sit første ubesvarede brev, men kommer derefter frem med sit egentlige ærinde, at han har opgivet juraen og vil kaste sig over matematik og navnlig astronomi, samt at han har ansøgt statsmændene, greve CHRISTIAN DITLEV FREDERIK REVENTLOW og greve HEINRICH ERNST SCHIMMELMANN om en understøttelse, så han kan rejse til Göttingen for at studere under Gauss, og at han af kongen har modtaget 600 danske Daler Courant. Han beder nu Gauss om at måtte få lov at blive hans elev.

Gauss svarede meget venligt på denne anmodning, og han stillede sit observatorium til rådighed og var rede til at hjælpe og retlede Schumacher, uden at der blev tale om egentlig undervisning. Endvidere benyttede Gauss lejligheden til gennem Schumacher at komme i kontakt med Repsold, som han gerne ville have til at bygge sig et stativ til en sekstant.

I begyndelsen af november 1808 kom Schumacher til Göttingen, hvor han blev et års tid, og hvor venskabet med Gauss blev uddybet, så det kom til at være hele livet.

I Gauss' brevveksling med den tyske astronom og geodæt FRIEDRICH WILHELM BESSEL, *Briefwechsel zwischen Gauss und Bessel. Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. Leip-*



Reproduktion af litografi af H. C. Schumacher fra den franske geograf Paul Joseph Gaimard's værk: *Voyages En Scandinavie En Laponie etc. De L'Homme* udført af den franske litograf Jacques-François-Gauderique Llanta efter maleri af den franske maler og kobberstikker Pierre-François-Eugène Giraud.

Under billedet står: *Peint par Giraud. Lith. par Llanta. Schumacher Directeur de l'Observatoire d'Altona.* På billedet er skrevet: *Llanta d'après Giraud.*

Nr. 2609 i Strunks katalog.

Nr. 10734 i Westergaards katalog.

zig 1880, som omfatter i alt 193 breve — 74 fra Gauss til Bessel og 119 fra Bessel til Gauss — og som dækker tidsrummet december 1804 til august 1844, karakteriserer Gauss Schumacher som *ein guter Kopf*. Brevet er dateret Göttingen d. 12. september 1809, og citatet lyder i sin helhed således: *Das Exemplar meiner Theoria motus corporeum coelestium, welches ich Ihnen durch Herrn (CHRISTIAN ABRAHAM) HEINECKEN's gütige Besorgung zu übersenden mir die Freiheit genommen hatte, werden Sie hoffentlich richtig erhalten haben. Sie werden sich bei der Durchlesung dieses Werks nachsichtsvoll erinnern, dass ich bei der Abfassung desselben immer die praktische Anwendbarkeit vor Augen gehabt und den Wunsch gehegt habe, auch weniger geübten dadurch nützlich zu sein. Dass ich diesen Zweck nicht ganz verfehlt habe, davon habe ich bereits verschiedene Beweise. Der Dr. Schumacher, ein guter Kopf, welcher seit beinahe einem Jahre sich bei mir aufhält, hat sich mit den Methoden bereits ziemlich vertraut gemacht, und vor kurzem aus den vorigjährigen Pallasbeobachtungen die Elemente berechnet, die ich nächstens benutzen werde, um aus den nur zu dürftigen Beobachtungen die Opposition des vorigen Jahres, so gut es gehen will, zu bestimmen. Dieses Jahr wird es hoffentlich besser gehen.* Brevet viser Gauss' interesse for at gøre sine metoder anvendelige også for lidet rutinerede, hvortil han øjensynligt har regnet den unge Schumacher.

Schumacher havde håbet på en forlængelse af sit stipendium, og han havde i et brev til Repsold nævnt muligheden for en rejse til Paris. Dette blev dog ikke til noget.

Efter hjemkomsten til Altona blev brevvekslingen genoptaget, og det fremgår af Schumachers første brev efter hjemkomsten, at Gauss må have aflagt et besøg i Altona, og at han havde mistet sin unge hustru JOHANNA, født OSTHOFF, og sad tilbage med 3 små børn. Gauss giftede sig i øvrigt igen august 1810 med MINNA WALDECK.

I virkeligheden ledsagede Gauss Schumacher på rejsen til Altona, formodentlig for herigennem at få bortledt tankerne fra den store sorg. Rejsen gik over Bremen, hvor de besøgte den tyske læge og astronom HEINRICH WILHELM MATTHIAS OLBERS, og videre til Lilienthal, hvor Bessel virkede i årene 1806 til 1810 under den tyske amatør-astronom JOHANN HIERONYMUS SCHRÖTER i dennes privatobservatorium, indtil Bessel 1810 blev professor i Königsberg og leder af det ny observatorium, der blev bygget der fra 1811 til 1813. Endelig besøgte de to rejsefæller Repsold i Hamborg, inden de nåede Altona, hvor Gauss blev en uges tid.

Schumacher fortsatte nu sin oversættelse af Carnot's bog, der med anmærkninger fremkom i 2 bind i årene indtil 1810. Samtidig foretog han gennem 3 år observationer på Repsold's observatorium i Hamborg til brug for et nyt stjernekatalog, underviste i matematik, dyrkede selskabelighed og indledte

brevveksling med bl. a. Bessel. Han prøvede ved at udnytte sine forbindelser at blive Pfaff's efterfølger i Dorpat, men da anstrengelserne var forgæves, søgte han at opnå ansættelse i København. Da en afgørelse herom trak ud, og da Gauss havde skrevet om en ledig stilling for en ung astronom i Mannheim, bad han Gauss om at sende sig et brev om denne stilling, som eventuelt kunne være virkningsfuldt, når han sendte det til sine indflydelsesrige kontakter i Danmark, idet han dog pointerede over for Gauss, at han under ingen omstændigheder kunne påtage sig stillingen. Endelig i 1810 opnåede han så at blive ekstraordinær professor i astronomi ved universitetet i København.

I København sad imidlertid som professor i astronomi siden 1777 etatsråd THOMAS BUGGE, der også var sekretær i Det kongelige danske Videnskaberne Selskab, og som ledede Selskabets opmålingsarbejder, og hvis liv og virke er omtalt i forfatterens bog *Thomas Bugge — Et mindeskrift, København 1968*. Ligesom der havde været et dårligt forhold mellem Bugge og fysikeren HANS CHRISTIAN ØRSTED, muligvis fordi Bugge — for øvrigt med rimelig grund — havde modsat sig, at Ørsted 1803 blev professor i fysik, var der et køligt forhold mellem Bugge og Schumacher, og Bugge androg universitetets ledelse om tilladelse til fortsat helt alene at varetage ledelsen af observatoriet. Schumacher opnåede derfor tilladelse til indtil videre at fortsætte sine observationer i Hamborg. Her havde Repsold på grundlag af Gauss' beregninger fremstillet et nyt objektiv til sit meridianinstrument, som han nu stillede til rådighed for Schumacher, der foretog en række observationer af cirkumpolarstjerner. Repsold deltog også i observationsarbejdet, og gennem den fælles virksomhed opstod der mellem dem et nært venskab, der holdt lige til Repsolds død i 1830. De to venner blev således dus med hinanden. Schumachers hjem var stadig hos moderen i Palmailenstrasse i Altona, men af praktiske grunde lejede han sig en bolig i nærheden af Repsold. Adressen var Herrengraben 12, og Schumacher betegnede sig i adressebøgerne i Hamborg for 1811 og 1812 som *Dr. der Rechte und Translateur*. 1813 udnævntes Schumacher imidlertid til leder af observatoriet i Mannheim, og han fik den danske regerings tilladelse til at modtage denne stilling, dog på den betingelse, at han straks skulle komme til København, når hans tjeneste der blev påkrævet.

Inden Schumacher overtog stillingen i Mannheim, indgik han 17. august 1813 — knap 33 år gammel — ægteskab med CHRISTINE MAGDALENA von SCHOON, der var født i Altona den 18. oktober 1889, som datter af senator JENS GEORG EGGERT von SCHOON og dennes hustru DINA MAGDALENA, født BEETS.

I Gauss' brev til Bessel dateret Göttingen d. 8. december 1813, hvor han lykønsker Bessel med hans *nun vollkommenen häuslichen Glücke*, hvor der

vel sigtes til Bessels ægteskab, der blev indgået 11. oktober 1812, men også til indvielsen af hans ny observatorium 10. november 1813, og hvor han også nævner sin egen hjemlige lykke, der er blevet forøget ved fødslen af en søn i hans ny ægteskab, omtaler han den milde, fordringsløse hustru, som Schumacher har fået: *Auch Schumacher, der, wie Sie schon wissen werden, jetzt wirklich in Mannheim angestellt ist, schwur sofort zu unserer Fahne, und ich habe mich über das sanfte anspruchlose Weibchen sehr gefreut.* (BERNHARD AUGUST von) LINDENAU und (KARL LUDWIG) HARDING werden wohl Hagestolzen (pebersvende) bleiben. Den meget venskabelige, nærmest hjertelige tone, som kendetegner brevvekslingen både mellem Gauss og Schumacher og mellem Gauss og Bessel, og som utvivlsomt er et sandt billede på astronomernes mere end kollegiale venskab, fremgår også af følgende rørende eksempel. Af Bessels brevveksling med lægen og astronomen Heinrich Wilhelm Matthias Olbers, der er offentliggjort i *Briefwechsel zwischen W. Olbers und F. W. Bessel. Herausgegeben von* (GEORG) ADOLPH ERMAN. *In zwei Bänden. Leipzig 1852*, fremgår det af Bessels brev dateret Königsberg, 29. september 1812, at han til dato for sit forestående bryllup har valgt Olbers' fødselsdag: *Heute, lieber Olbers, kann ich Ihnen den Tag meiner Verbindung mit meinem lieblichen Hannchen (JOHANNA HAGEN) anzeigen; ich konnte mir die Freude nicht versagen, dazu Ihren Geburtstag zu wählen, der immer so froh und folgenreich für mich war, und dem ich die neue Verherrlichung wünschte.* Bessels store begejstring for Olbers skyldes bl. a., at det var ham, der havde fået Bessel til at kaste sig over astronomi. Dette regnede senere Olbers selv for sin største fortjeneste af astronomien.

I Schumachers ægteskab fødtes 7 børn, HEINRICH ANDREAS, JOHANNES, SOPHIE, MARIE, RICHARD, SIGISMUND WILHELM og JOHANNA. Sigismund døde som spæd, Johanna forblev ugift, Heinrich, der blev embedsmand på Guineakysten, og Richard, der blev astronom, blev begge gift, men var barnløse, Sophie og Marie blev ligeledes gift og fik hver 4 børn, medens Johannes, der var kunstner, udvandrede til Argentina.

Da Schumacher kom til Mannheim, fandt han observatoriet i en sørgelig tilstand. Kun med megen møje lykkedes det ham at bringe de gamle instrumenter i nogenlunde brugelig stand, og den ny repetitionskreds, der var bygget af den tyske instrumentmager GEORG von REICHENBACH, kunne slet ikke opstilles i de forhåndenværende rum. Alligevel observerede han med flid med en zenithsector bygget af den engelske instrumentmager JOHN SISSON og en murkvadrant bygget af den engelske mekaniker JOHN BIRD. Under opholdet i Mannheim udviklede han et talent for portrættegning, ligesom der undertiden fandtes små skitser i hans breve.

Den 15. januar 1815 døde Thomas Bugge, og Schumacher blev indkaldt til København, hvor han blev udnævnt til ordinær professor i astronomi, og



Reproduktion af udsnit af Grundtegning af den kongelige Residence og Hovedstad Kiöbenhavn med omliggende Egn. Udgives fra K S K A (Kongelige Søe Kaart Archiv).

Reproduceret med tilladelse af Søkortarkivet.

På væggen i direktørens kontor i Geodætisk Institut hænger et eksemplar af dette kort, hvor der for neden tilhøjre er skrevet med blæk: *tilhører Hans Mayestet Kongens Kort: Archiv Rømeling GIAdjlieut.* Hans Henrik Rømeling var 1813 blevet udnævnt til ekstraordinær generaladjutant løjtnant.

hvor han begyndte at holde forelæsninger, medens han samtidig bearbejdede sine observationer fra Mannheim. Resultaterne publicerede han i afhandlingen *de latitudine speculae Mannheimensis*, der fremkom i programmet til universitetets reformationsfest.

Egentlig havde han påtænkt en rejse til Italien sammen med Reichenbach, men den måtte opgives.

Schumacher efterfulgtes i Mannheim af den tyske astronom FRIEDRICH BERNHARD GOTTFRIED NICOLAI, idet den schweiziske astronom og geodæt JOHANN CASPAR HORNER, som han selv havde foreslået til stillingen, afslog.

Ligesom Schumacher havde været utilfreds med Mannheim-observatoriet, var han det med forholdene på Københavns observatorium på Runde Tårn, hvor udstyret med astronomiske instrumenter var yderst beskedent. Det drejede sig om en 3-fods murkreds med en 6-fods kikkert, en 6-fods kvadrant og et primitivt passageinstrument 6 fod langt og med en 4-fods akse. Alle disse instrumenter var bygget af den svenske instrumentmager JOHAN AHL, og herudover fandtes kun nogle små engelske instrumenter. Observatoriet i København kunne ikke tilfredsstille Schumacher, og i et brev til Bessel omtalte han det som *eine der erbärmlichsten Europa's*. Hans interesser fik derfor en helt anden retning.

Den 15. september 1815 indvalgtes han i Det kgl. danske Videnskabernes Selskab samtidig med matematikeren ERASMUS GEORG FOG THUNE og urmageren URBAN BRUUN JÜRGENSEN.

I april måned 1816 havde brevvekslingen mellem Gauss og Schumacher stået på i 8 år, og der var vekslet 67 breve, hvoraf Schumacher havde skrevet de 43. Brevene var meget venskabelige, men Schumachers var stadig ret ydmyge og viste hans dybe beundring for Gauss. Brevenes indhold var meget blandet, man hører om familieforhold, om sygdom og død, men også om glædelige ting, om bryllupper og barnefødsler, om besøg og om rejser, herunder råd om acceptable gæstgivergårde, om deres properhed og sengenes kvalitet, om maden og vinens kvalitet. Gauss skriver således i sit brev til Schumacher d. 24. september 1818: *Ich viel lieber täglich 4mal einen langen Weg mache, als schlecht logirt bin*. Sygdom præger begge familier, og begge brevskrivere beklager sig, således f. eks. Gauss, da hans børn har fået mæslinger. Schumacher beklager sig til stadighed, og det drejer sig om migræne, mismod, søvnløshed og almindelig svagelighed, dertil et enkelt tilfælde af dysenteri og af halsbetændelse. Det er imidlertid ikke unaturligt, at en astronom føler sig træt om dagen, når han nat efter nat har observeret, og når man er vænnet til at være vågen om natten, kan det være svært at falde i søvn, når man ind imellem på grund af dårligt vejr kan gå tidligt i seng. Mismod kan heller ikke forbyse, når man betænker tiden med det krigshærgede Europa og de deraf følgende økonomiske vanskeligheder. Mest drejede brevene sig dog

om astronomiske og matematiske emner, om metoder og om instrumenter. Gauss er her så absolut den overlegne, og han nærmest driller Schumacher, når denne helt har glemte, hvad han har lært under opholdet i Göttingen. Man hører om jalousi mellem samtidens lærde, om spørgsmål om første ret til en ny metode og om de anvendte former for kritik.

Det næste brev, det 68., skrevet af Schumacher den 8. juni 1816, betegner nu en milepæl, og det både for Schumacher selv, for samarbejdet med Gauss, men først og fremmest for dansk geodæsi.

Schumacher havde nemlig den 14. april 1816 sendt en ansøgning til kongen, Frederik VI, hvori han foreslog, at der skulle udføres en dansk gradmåling fra Skagen til Lauenburg, og ved kongeligt reskript af 18. maj 1816 stillede majestæten de nødvendige midler til rådighed fra fonden *ad usus publicos*, og dermed var institutionen Den danske Gradmaaling en realitet.

I sit brev til Gauss skriver Schumacher: *Nun noch eine Sache, die mir sehr am Herzen liegt. Der König hat mir die nöthigen Fonds zu einer Gradmessung von Skagen bis Lauenburg ($4^{1/3}^{\circ}$ der Breite) und eine Längengradmessung von Kopenhagen bis zur Westküste von Jütland ($4^{2/3}$ Längengrade) bewilligt. Ich wäre jetzt schon in Arbeit, wenn nicht ... Sie können leicht denken, dass ich alles aufbieten werde, etwas so vollkommenes als möglich zu leisten, und hier ist es, wo ich mir Ihren Rath erbitte. Zeigen Sie mir doch an, worin Sie Verbesserung der gewöhnlichen Methoden wünschen, und entwerfen Sie mir den Plan der Berechnungen. Wäre es nicht möglich, dass Sie, oder Lindenau, oder alle beide, den Meridian durch Hannover fort bis gegen Gotha, oder bis an die bairischen Dreiecke führten, und dass wir dann gemeinschaftlich eine Grundlinie in der Gegend von Hamburg mässen? Die eine Grundlinie bei Gotha ist ja, meine ich, beinahe schon von (FRANZ XAVER baron von) ZACH fertig? Ist das, was Sie mir mitzuthemen haben, zuviel, um schriftlich abgemacht werden zu können, so laden Sie mich nur durch einen ostensibeln Brief, mit dem ich dann gleich zum Könige gehen werde, auf ein Rendezvous in Hamburg diesen Herbst ein, wo wir unsern ganzen Operationsplan verabreden können. Ich zweifle nicht, dass wenn Sie sonst Lust dazu haben, Ihre Regierung nicht jede Unterstützung dazu geben werde, und gegen diese können Sie auch gerne die Nachricht brauchen, dass der König von Dänemark mir bereits alle Fonds bewilligt habe, sonst bitte ich aber nichts öffentlich von dieser Gradmessung bekannt zu machen, bis Sie entweder sich zur Theilnahme entschlossen haben, oder bis ich sie allein vollführt habe. Wollen Sie in Ihrem Briefe an mich Ihr Vergnügen darüber bemerken, dass der König sich zu einer solchen wissenschaftlichen Operation entschlossen habe, so würden Sie ihm ein grosses Vergnügen machen (er hat mich express*

gefragt, was Sie wohl dazu sagen würden) und mir zu ähnlichen wissenschaftlichen Operationen in der Folge ein desto leichteres Gelingen bahnen.

Schumachers udvidelse af sin interessesfære fra astronomien til geodæsien, selv om det kun kom til at dreje sig om den rent praktiske side af denne videnskab, nemlig selve gradmålingen, altså astronomiske stedsbestemmelser og azimuthbestemmelser, der begge er egentlige astronomiske målinger, dernæst triangulationer, der udføres med instrumenter, der ikke adskiller sig meget fra astronomiske instrumenter, og hvor objekterne endda er faststående signaler og ikke bevægelige stjerner, samt endelig basismålinger, der som de eneste er af en ganske anden natur, bevirkede alligevel hos ham en usikkerhed, så han ikke alene udbad sig råd fra sin lidt ældre kollega, som for øvrigt på det tidspunkt heller ikke kunne betegnes som geodæt, men direkte bad denne meddele, hvilke ændringer i de gængse metoder han *ønskede*. Dette ordvalg, som ingen virkelig geodæt ville bruge, viser ganske klart Schumachers komplet manglende indsigt på dette fagområde.

Svaret fra Gauss lod ikke vente på sig, det er dateret 5. juli 1816, men inden vi beskæftiger os nærmere med dette, skal vi ride baggrunden op for Schumachers plan. Rationel opmåling af Danmark hvilende på triangulation, basismåling og astronomiske observationer indledtes med det kongelige reskript af 25. februar 1757, i hvilket professor designatus PEDER de KOFOD fik overdraget hvervet *at levere et eller to specielle Kort over Danmark hvert Aar efter en af Det kgl. Videnskabernes Selskab foreskreven Plan*. Den unge Thomas Bugge begyndte at arbejde for Kofod i 1759, men arbejdet standse allerede året efter på grund af Kofods tidlige død. Uafhængigt af hinanden indsendte derefter Bugge og matematikeren CHRISTEN HEE forslag til Selskabet om kortlægningens fortsættelse. Ved et nyt kongeligt reskript af 26. juni 1761 beordredes en af Selskabet nedsat kommission til *under Videnskabernes Societets Direction at bære al muelig Omsorg for dette nyttige Værks Indrettning, at dermed jo føre jo hellere begyndes, for at bringe det i Stand*. Denne landmålingskommission kom til at bestå af juristerne, justitsråd B. W. Luxdorph og geheimeråd HENRIK HIELMSTIERNE, astronomen, professor PEDER HORREBOW, og matematikeren, professor Christen Hee samt professor designatus JØRGEN NICOLAI HOLM. Bugge ansattes 1762 som Selskabets første geografiske landmåler, og lidt efter lidt kom han til at lede arbejdet, officielt dog først fra 1780, på hvilket tidspunkt han direkte nævnes i vedtægterne som den, der forestår de geografiske operationer. Landmålingskommissionens medlemmer afgik nemlig successive ved døden 1769, 1776, 1780, 1782 og 1788, uden at der foretoges suppleringsvalg. Det lykkedes ikke Bugge helt at få afsluttet arbejdet, men 1806 var dog 20 af de 24 kort, som Videnskabernes Selskabs kortværk kom til at bestå af, fremkommet, og 3 af de resterende var kun samlekort over større landsdele. Bugges triangulationer,



Reproduktion af litografi af H. C. Schumacher. Monogram i nederste højre hjørne:
H T R 1818.

Nr. 10736 i Westergaards katalog.

Nr. 3536 i Frederik Adolph Mørck's Portrætkatalog.

basismålinger og astronomiske stedsbestemmelser havde alene haft til formål at danne grundlag for denne kortlægning, og i forfatterens allerede omtalte bog om Thomas Bugge fastslås det, at hans målinger tilfredsstillede de krav, som denne opgave stillede, og at kritikken — navnlig fra den senere geheimekonferensråd CARL CHRISTOPHER GEORG ANDRÆ, der efterfulgte Schumacher som direktør for Den danske Gradmaaling — var ganske ubegrundet.

Bugge var selv blevet klar over, at hans målinger ikke kunne danne grundlag for en gradmåling, selv om han en overgang troede, at vinkelmålingerne var tilstrækkeligt gode, og at man kun behøvede at ommåle basislinierne. Han kom til denne erkendelse under sit besøg i Paris 1798, hvor han deltog i konferencen om metersystemet, og hvor de franske astronomer JEAN-BAPTISTE-JOSEPH DELAMBRE og PIERRE-FRANÇOIS-ANDRÉ MÉCHAIN i årene 1792—1808 i Frankrig udførte betydningsfulde gradmålinger til brug for fastlæggelsen af meteren. Bugges mange gøremål — efter 1801 var han også sekretær i Videnskabernes Selskab — og de store vanskeligheder for Danmark på grund af krigsforholdene og de deraf følgende økonomiske vanskeligheder forhindrede ham i at begynde den opgave, som han selv indså nødvendigheden af.

Det var derfor særdeles fortjenstfuldt, omend nærliggende, at Schumacher, da han efterfulgte Bugge som professor i astronomi, besluttede sig for at udføre en egentlig gradmåling i Danmark. Frederik VI's bevågenhed nød han jo også, idet kongen allerede som kronprins var blevet gjort opmærksom på den tidligere kabinetssekretærs søn. Men Schumachers planer for denne gradmåling var på endnu en måde fortjenstfuld, således som det fremgår af det allerede citerede brev til Gauss. Han foreslog nemlig som den første i historien et internationalt samarbejde, for at man på den måde kunne måle en virkelig lang meridianbue. Men selv om dette for så vidt også er en nærliggende tanke, og selv om en sammenkædning af de enkelte landes gradmålinger før eller senere ville blive nødvendig, så må det fremhæves, at Schumacher fra den første begyndelse — ja før arbejdet var begyndt — indså det ønskelige heri.

Som nævnt kom svaret fra Gauss hurtigt: *Vor allen Dingen, theuerster Freund, meinen herzlichsten Glückwunsch zu der herrlichen grossen Unternehmung, welche Sie mir in Ihrem letzten Briefe ankündigen. Diese Gradmessung in den k. dänischen Staaten wird uns, an sich schon, über die Gestalt der Erde schöne Aufschlüsse geben. Ich zweifle indessen gar nicht, dass es in Zukunft möglich zu machen seyn wird, Ihre Messungen durch das Königreich Hannover südlich fortzusetzen. In diesem Augenblicke kann ich zwar einen solchen Wunsch in H. noch nicht in Anregung bringen, da erst die Astronomie selbst noch so grosser Unterstützung, bedarf: allein ich bin überzeugt, dass demnächst unsre Regierung, die auch die Wissenschaften gern unterstützt, dem glorreichen Beispiele Ihres trefflichen Königs folgen werde. ...*

Ueber die Art, die gemessenen Dreiecke im Calcul zu behandeln, habe ich mir eine eigne Methode entworfen, die aber für einen Brief viel zu weiltäufig seyn würde. In Zukunft, falls ich bis dahin, wo Sie Ihre Dreiecke gemessen haben, sie nicht schon öffentlich bekannt gemacht haben sollte, werde ich mit Ihnen darüber umständlich conferiren: ja ich erbiete mich, die Berechnung der Hauptdreiecke selbst auf mich zu nehmen.

Gauss henviser her til anvendelsen af de mindste kvadraters metode, der første gang offentliggjordes 1806 gennem det berømte værk: *Sur la méthode des moindres carrés* af den franske matematiker ADRIEN-MARIE LEGENDRE, men som Gauss i følge sin brevveksling med Olbers skal have benyttet siden 1794. Gauss' første afhandling om metoden: *Theoria motus corporum coelestium in sectionibus conicis solem ambientium* udkom 1809 og efterfulgtes i årene 1821–26 af afhandlingerne: *Theoria combinationis observationum erroribus minimis obnoxiae, pars prior, societati regiae exhibita*, der udkom 1821, *pars posterior*, der udkom 1823, og *Supplementum theoriae etc.*, der udkom 1826. De store vanskeligheder, som den Gauss'ske algoritme medførte, var ikke Gauss ubekendt, og han søgte selv at råde bod på disse vanskeligheder, men det er først i den seneste tid, at virkelig tilfredsstillende lettelser er opnået, dels teoretisk gennem matrixregningen, bl. a. i forfatterens bog *Adjustment of Observations by the Method of Least Squares*, København 1955, og dels i praksis ved hjælp af de elektroniske regnemaskiner.

Trods sin utvivlsomme interesse for Schumachers plan var Gauss som nævnt i begyndelsen lidt reserveret, da han mente, at opbygningen af hans observatorium måtte komme først, men Schumacher pressede på, og han henvendte sig endda personligt til den mægtige hannoveranske stats- og kabinetsminister, der også var kurator for Göttingen universitet, baron KARL FRIEDRICH ALEXANDER VON ARNSWALDT, der udtalte sin interesse. Sagen trak dog ud, og Schumacher måtte give Gauss udførlige oplysninger om den økonomiske side af opmålingerne, om dagpenge for observatorerne og deres medhjælpere og om det nødvendige antal vogne og heste. Vigtige breve gik også tabt undervejs, og 12. august 1818 fandt Gauss på en list til at sikre brevene: *Ich frankire diesen Brief damit er sicherer geht, nicht, und ersuche Sie, es mit Ihrer Antwort eben so zu machen.* I samme brev erkender Gauss selv, at han ikke havde talent for *die Kunst des Sollicitirens*, men den beherskede Schumacher, og kort tid derefter, d. 10. september 1818, kunne Gauss skrive: *Ich eile, Ihnen, theuerster Freund, anzuzeigen, dass ich von unserm Minister Arnswaldt den Auftrag erhalten, die zur Verbindung einer Hannoverischen Triangulirung mit der Ihrigen nöthigen Messungen in Lüneburg vorzunehmen, und dazu das Nöthige mit Ihnen zu verabreden.*

Schumachers grundige og alsidige uddannelse har været nævnt ligesom hans evne til allerede i en tidlig alder at skaffe sig indflydelsesrige forbindel-

ser, at udnytte dem og at beherske ansøgningens kunst, og alt dette tilsammen peger frem mod den verdensmand, ja til en vis grad levemand, som Schumacher udviklede sig til. Hans svage helbred og manglende legemlige kræfter stod dog ikke i rimeligt forhold til hans mangesidige videnskabelige interesser og planer, der derved ofte ikke kom til fuld og afsluttende udfoldelse. Han var lille af vækst og yndede ikke folk, der var større end han selv. Som observator var han dygtig, men ofte fordringsfuld i sine krav. Når han skulle observere, forlangte han behagelige forhold, således skulle hans snustobaksdåse kunne anbringes bekvemt for ham, idet han yndede denne stimulans i modsætning til hans samtidige kolleger, der foretrak at ryge, når de observerede. Som tiden gik, kom der noget fornemt over ham, og han talte med høj og noget snøvlende stemme. Han var dog oftest venlig og holdt af at spøge.

Efter Schumachers ankomst til København i efteråret 1815 og indtil gradmålingen kunne tage sin begyndelse, udførte Schumacher astronomiske breddebestemmelser i København ved hjælp af Reichenbach's universalinstrument. En publikation herom med titel *de latitudine speculae Havniensis* udkom dog først 1827, efter at han igen havde taget fast ophold i Altona.

Schumacher var allerede i begyndelsen af året 1816 så sikker på en gunstig behandling af sit andragende, herunder bevilling af de nødvendige pengemidler, at han fortroligt gav Repsold meddelelse om planerne, idet han samtidig bad denne foretage en foreløbig undersøgelse af mulige trigonometriske stationer, hvortil der kunne observeres fra tårnet i St. Michaelis kirken i Hamborg. Af Schumachers allerede citerede brev af 8. juni 1816 til Gauss fremgår det, at han arbejdede utålmodigt på arbejdets igangsættelse, og at han beklagede sig over, at Reichenbach ikke til tiden havde afleveret de instrumenter, der skulle bruges ved vinkelmålingerne.

I året 1817 kunne han dog begynde triangulationens første afsnit med vinkelmålinger i to perioder fra 1817—19 og fra 1821—27. Schumacher nåede aldrig at publicere sine vinkelmålinger, men Andræ har udført en tilbunds gående både teoretisk og numerisk behandling af observationerne og har publiceret dem i *Den danske Gradmaaling*. Målingerne fra 1817—27 findes i dette værks bind 2.

I det følgende gives en skematisk oversigt over disse målinger. Observationerne er udført af Schumacher selv, af ingeniør-officererne HERMAN ALEXANDER CAROC og JOHAN DAVID LEOPOLD NEHUUS samt af søofficeren CHRISTIAN CHRISTOPHER ZAHRTMANN. Disse er i skemaet betegnet henholdsvis: S, C, N og Z. Caroc var fader til geodæten FREDERIK CARL VILHELM CAROC, der senere blev generalmajor og direktør for Hærens topografiske tjeneste. Zahrtmann avancerede til viceadmiral og var en overgang marineminister.

Om Schumachers anvendelse af officerer ved gradmålingen skriver han fra Lysabbel på Als i sit brev til Gauss d. 16. november 1817: *Mein Personal besteht aus 2 Capitainen, die mir vom Könige als Gehülffen beigegeben sind ... Uebrigens ist am besten zu den Gehülffen Officiere zu haben, weil diese den meisten Einfluss auf Bauern haben, und eine etwas militairische Behandlung mitunter nicht ohne Nutzen ist. Caroc ist die Genauigkeit und Ordnung selbst.*

I samme brev kommer han ind på det ønskelige i fællesmåling af den sydligste trekant i det danske net og af en basislinie: *Ich habe mein südlichstes Dreyeck nicht gemessen, in der Hofnung, dass wir das Dreyeck durch das wir zusammenhängen würden gemeinschaftlich messen können. Ebenso können wir die Grundlinie gemeinschaftlich bei Hamburg messen, wodurch wir beide gewiss an Genauigkeit gewinnen würden.*

Som instrumenter tjente dels 4–5 12 tommers teodoliter udført af Reichenbach og dels et antal ældre 8 tommers teodoliter. Disse er i skemaet betegnet henholdsvis XII og VIII. Man mangler oplysning om, hvilke instrumenter inden for de to grupper, der er anvendt ved de enkelte målinger, men både Schumacher og Andræ mener, at instrumenterne inden for de enkelte grupper kan tillægges samme nøjagtighed, men at 8 tommers teodoliterne var optisk utilfredsstillende, således at en stor del af observationerne måtte kasseres.

Ved samtlige målinger er anvendt den på det tidspunkt oftest benyttede repetitionsmetode. Først i slutningen af 1818 indførte man omlægning af kikkerten, hvorfor man ved de forudgående målinger udelukkende måtte støtte sig på, at teodoliterne var nøjagtigt verificerede.

Næsten alle vinkler er målt fra ekscentriske stationer, ved Michaelis tårnet i Hamborg steg antallet af ekscentriske opstillinger endda til 44. Tilsvarende var næsten alle signaler på de trigonometriske stationer ekscentrisk opstillede. Det var derfor nødvendigt at foretage de hertil svarende vidtløftige og møjsommelige korrektioner for både ekscentricitet og fase.

Skemaet indeholder fremdeles oplysning om navnet på den trigonometriske station, hvori målingerne foretoges, længden af den observationsperiode, hvori stationen har været bemandet, antallet af effektive observationsdage og antallet af de enkelte observatores målinger af den pågældende vinkel. Parentes om et tal betyder, at observationerne er blevet kasseret, medens en stjerne angiver, at Schumacher oprindeligt har kasseret disse observationer, men at Andræ mener dette ukorrekt og har medtaget disse observationer ved sine beregninger.

Schumacher er gået til arbejdet med så stor energi, at et hovednet mellem stationerne Fakkebjerg og Lysabbel i nord over stationerne Sprenge, Hohenhorst, Bungsberg, Lübeck, Eichede og Segeberg til stationerne Siek og Michaelis tårnet i Hamborg faktisk var færdigmålt i løbet af den første toårige periode

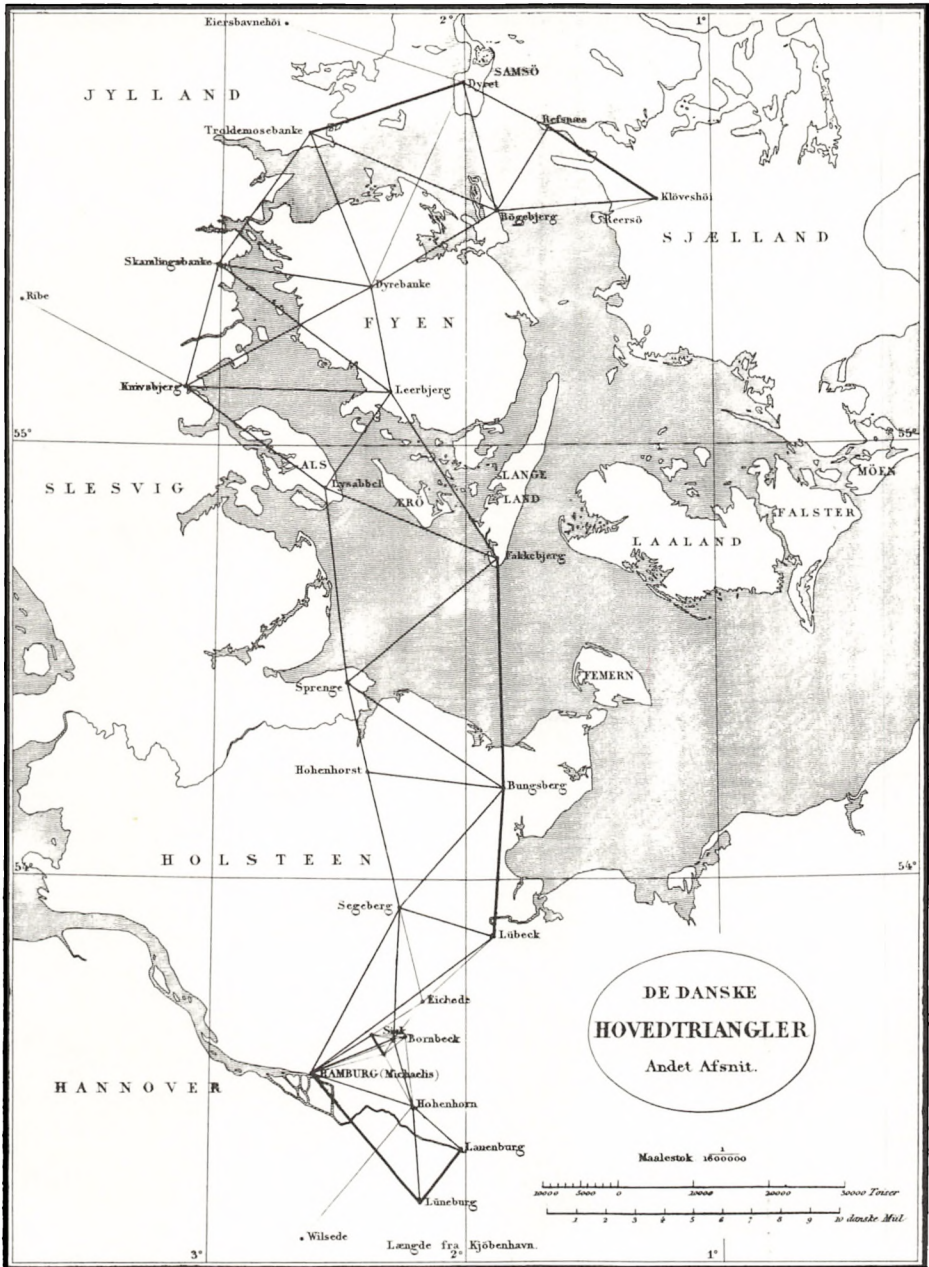
1817—19. Der var endda fra de sydlige stationer udført målinger til Hohenhorn, Lüneburg og Lauenburg, således at en forbindelse til det hannoveranske net var forberedt. Ved disse målinger og ved de følgende målinger havde Schumacher udmærket assistance til beregning af observationerne, det drejede sig efterhånden om astronomerne PETER ANDREAS HANSEN, CHRISTIAN FRIIS ROTTBØLL OLUFSEN, NISSEN, THOMAS CLAUSEN, C. A. F. Peters og ADOLF CORNELIUS PETERSEN, men til trods herfor fandtes ved Schumachers død ingen systematisk udførte beregninger. Dette vil senere blive nærmere omtalt.

Schumacher havde grund til at være kongen yderst taknemmelig, dels fordi denne til stadighed akcepterede hans planer, men især fordi fornødne, man må nærmest sige rigelige pengemidler blev stillet til hans rådighed. Han var derfor ivrig efter rosende omtale af sit arbejde, og i brevet til Gauss d. 15. december 1819 skriver han: *... es wäre ihm gewiss zu gönnen, dass er eine kleine Freude hätte, die Sie ihm, wenn Sie es passend finden, machen könnten, wenn Sie in den G. A. etwa bei Gelegenheit der von mir Ihnen übersandten Lauenburger Beobachtungen von unserer Gradmessung reden und die Verdienste des Königs, der ein so grosses Unternehmen befahl und wirklich so königlich unterstützt, vorzüglich in's rechte Licht setzen wollten.* Gauss svarer venligt herpå i sit brev af 18. januar 1820, men svaret viser tydeligt forskellen mellem de to astronomers tankegang. Gauss skriver: *Mit dem grössten Vergnügen werde ich in die G.G.A. (Göttinger Gelehrten Anzeigen) einen Artikel über Gradmessung und die königliche Art, wie Ihr Monarch dieselbe unterstützt, einrücken. Nur, theuerster Freund, erlauben Sie mir eine Bemerkung. Ihr trefflicher König ist viel zu feinführend, als dass ihm eine Huldigung gefallen könnte, der man es ansähe, dass dies die Hauptsache seyn sollte. Der Artikel muss daher zunächst die Tendenz haben, dem Publicum (d. i. dem sachverständigen) Mittheilungen zu machen, die die Operation betreffen. Die Lauenburger Beobachtungen, insofern noch keine (wenn auch nur provisorische) Resultate daraus gezogen sind, scheinen nun hierzu keinen hinreichenden Stoff darzubieten; und dann, eine allgemeine Uebersicht über Ihre Gradmessung zu geben, scheue ich mich aus Grunde etwas, weil ich nicht vollständig genug von allem unterrichtet bin.*

Efter at basismålingen ved Braack, som vi senere skal omtale nærmere, var udført i oktober og november 1821, blev basisliniens nordlige og sydlige endepunkter tilligemed stationen Bornbeck indmålt i hovednettet. Den første del af arbejdet skulle således være vel afsluttet, men der opstod nu en række problemer. Kirketårnet i Hohenhorn var nemlig i 1819 blevet underkastet en hovedreparation, hvorved stationscentret, kuglen på spiret, antagelig havde fået en ændret plads, og da Gauss først i 1823 nåede frem med sin triangula-



Reproduktion af Tab. I i C. C. G. Andræ: *Den danske Gradmaaling, Bind 1*, der viser *De danske Hovedtriangler og Deres Forbindelser med Udlandets Triangelrækker*.



Reproduktion af Tab. I i C. C. G. Andræ: *Den danske Gradmaaling, Bind 2*, der viser *De danske Hovedtriangler, andet Afsnit* af Andræ's udjævning af Schumachers målinger. De nordligste af de viste stationer blev først målt i den anden gradmålingsperiode.

Schumachers vinkelmålinger anført i *C. C. G. Andræ: Den danske Gradmaaling, Bind 2.*

Station	Vinkel	Observations- periode	Obs. dage	Instrument		Observatorer og antal observationer				
				VIII	XII	Z.	N	S	C	
1817										
Spreng	Fa-Bu	27/10 - 29/10	2		x				(2)	
Bungsberg	Lü-Se	4/10	1		x				1	
		6/10 - 11/10	3	x						5*
	Se-Ho	8/10 - 9/10	2	x						4+ (1)
	Ho-Sp	5/10 - 9/10	3	x						4
	Sp-Fa	4/10 - 11/10	4	x						6
Hohenhorst	Sp-Bu	7/10 - 11/10	5		x				10	
	Bu-Se	7/10 - 10/10	4		x				10	
Segeberg	Ho-Bu	21/ 9 - 25/ 9	4		x				7+ (1)	
	Bu-Lü	21/ 9 - 25/ 9	4		x				7	
	Lü-Ei	14/ 9 - 22/ 9	5		x				6	
	Lü-Mi	21/ 9 - 24/ 9	4		x				5+ (1)	
	Ei-Mi	14/ 9 - 24/ 9	4		x				5	
Lübeck	Ei-Se	2/ 9 - 6/ 9	4		x				8*	
	Mi-Se	3/ 9 - 5/ 9	3		x				3	
	Se-Bu	3/ 9 - 6/ 9	4		x				6+ (2)	
Michaelis	Se-Lü	21/ 9 - 25/ 9	4		x					4+ (1)
	Se-Ei	27/ 7 - 1/ 8	4		x				3*	3*
1818										
Lysabbel	Fa-Sp	22/11 - 28/11	3		x					7
Fakkebjerg	Bu-Sp	3/ 8 - 4/ 8	2		x					5
	Bu-Ly	2/ 8	1		x					1*
	Sp-Ly	3/ 8 - 4/ 8	2		x					2
Spreng	Ly-Fa	6/ 7 - 14/ 7	6		x					7+ (2)
	Fa-Bu	7/ 7 - 16/ 7	4		x					3+ (2)
	Bu-Ho	6/ 7 - 16/ 7	6		x					7
	Ho-Ly	15/ 7 - 21/ 7	4		x					7*
Bungsberg	Lü-Se	6/ 6	1	x						1*
		6/ 6	1		x				1	
	Lü-Sp	3/ 6	1		x				1*	
	Se-Ho	8/ 6 - 9/ 6	2		x				2	2
	Ho-Sp	4/ 6 - 13/ 6	4		x				6	1
	Sp-Fa	5/ 6 - 13/ 6	4		x				3+ (1)	1
		5/ 6 - 9/ 6	2	x						2
Hohenhorst	Sp-Bu	20/ 5 - 26/ 5	5		x				2+ (1)	3*
		24/ 5	1	x						1*
	Bu-Se	30/ 6	1		x				1	
Segeberg	Ho-Bu	19/ 6	1		x					1
	Bu-Lü	19/ 6 - 25/ 6	4		x					9
	Lü-Ei	24/ 6 - 27/ 6	3		x					3+ (1)
	Ei-Si	27/ 9	1		x				1	
	Si-Mi	27/ 9 - 29/ 9	2		x				4	(1)
Siek	Mi-Se	18/ 9 - 27/ 9	6	x						7*
		15/10 - 19/10	4		x					5
	Se-Ei	22/ 9 - 25/ 9	3	x						3*
	Ei-Ho	18/ 9 - 25/ 9	4	x						4*
	Ho-Mi	18/ 9 - 26/ 9	5	x						7

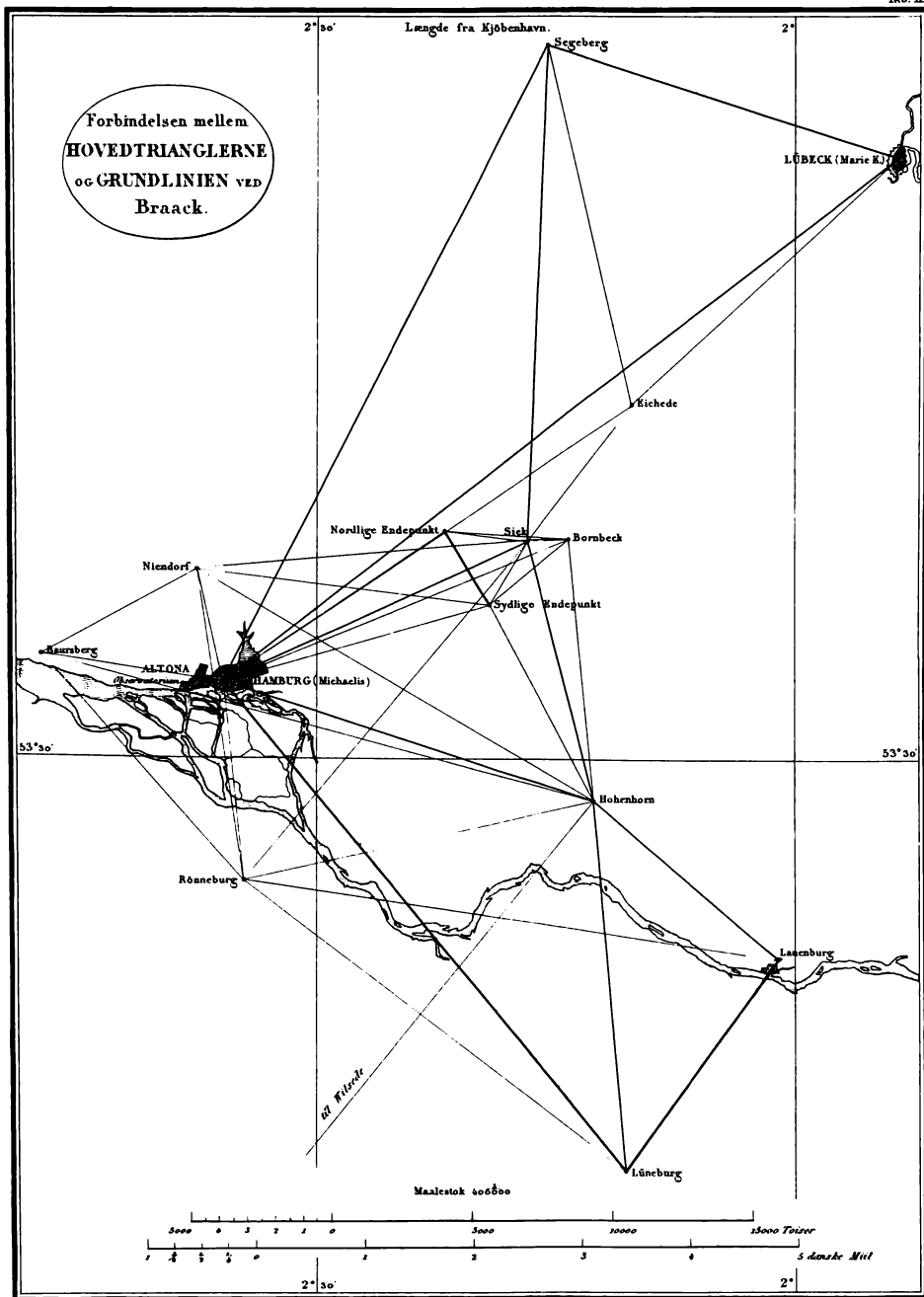
Station	Vinkel	Observations- periode	Obs. dage	Instrument		Observatorer og antal observationer				
				VIII	XII	Z	N	S	C	
Michaelis	Se-Si	17/ 9 - 19/ 9	3		x			5+	(2)	
	Si-Ho	10/ 9 - 19/ 9	6		x			10+	(1)	
	Ho-Lü	10/ 9 - 18/ 9	4		x			7		
	Ho-Rö	13/11	1		x				(2)	
Hohenhorn	La-Lü	7/ 9 - 10/ 9	3	x					4	
	Lü-Mi	6/ 9 - 12/ 9	4	x					7	
		12/10 - 14/10	3		x				6	
	Mi-Si	6/ 9 - 10/ 9	4	x					6	
	Si-La	7/ 9 - 12/ 9	5	x					6*	
Lüneburg	Mi-Ho	8/10	1		x			4		
	Ho-La	7/10 - 8/10	2		x			5		
Lauenburg	Lü-Ho	8/10	1	x					1	
1819										
Spreng	Bu-Ho	7/ 5 - 16/ 5	4		x				6	
Eichede	Mi-Se	17/ 4 - 4/ 6	10		x				19*	
	Se-Lü	17/ 4 - 30/ 5	9		x				14*	
1821										
Basis, N endepunkt	Si-BS	9/11	1		x			2		
	Si-Mi	10/11	1		x			1		
	BS-Mi	9/11	1		x			1		
1822										
Siek	BS-BN	3/11 - 11/12	7		x		1	4+	(2) 8	
	Mi-BN	10/11	1		x				1	
Michaelis	BN-BS	12/10 - 16/10	3		x			14+	(5)	
	Ni-Si	30/10 - 9/11	2	x		2				
	Ni-BS	17/10	1		x		1*			
Basis, N endepunkt	Bo-Si	26/11	1		x			1		
	Bo-BS	26/11 - 5/12	5		x			11		
	Si-BS	26/11 - 5/12	5		x			11+	(2)	
	Si-Mi	5/12	1		x			1		
	BS-Mi	28/11 - 5/12	4		x			14		
Basis, S endepunkt	Mi-Ni	30/10	1	x					2	
	Mi-BN	23/10 - 27/10	4		x			10+	(1)	
	BN-Si	23/10 - 28/10	5		x			13		
	BN-Bo	25/10 - 28/10	4		x			10		
	Si-Ho	22/10	1		x			1		
	Si-Bo	25/10	1		x			(1)		
Bornbeck	BS-BN	22/11 - 15/12	3		x			11	2	
	Ho-Si	28/10	1	x					1	
	Mi-Ni	27/10	1	x					1	
	BS-Mi	21/11	1		x			(1)		
	BS-Si	21/11 - 22/11	2		x			(2)		
1823										
Michaelis	Si-Ho	27/ 9	1		x			6		
	Ho-Lü	26/ 9 - 27/ 9	2		x			3		
	Ho-Rö	5/11 - 13/11	3		x				8	
	Rö-Ap	1/11 - 12/11	2		x				4	
	Ap-Ba	24/10 - 1/11	2		x				4	

Station	Vinkel	Observations- periode	Obs. dage	Instrument		Observatorer og antal observationer			
				VIII	XII	Z	N	S	C
Rönneburg	Ba-Mi	6/10	1		x				2
	Ni-Mi	11/10	1		x				2
	Mi-Si	12/10	1		x				2
	Mi-Ho	5/10 - 11/10	3		x				6
	Mi-La	12/10	1		x				2
	Mi-Lü	13/10	1		x				2
Lauenburg	Lü-Ho	23/ 6 - 25/ 6	3		x				5
		1824							
Michaelis	BN-Si	16/11 - 18/12	5		x	11			
	BN-Bo	21/11 - 28/11	4		x	17			
Hohenhorn	La-Lü	25/ 6 - 26/ 7	7		x				12+ (2)
	Lü-Mi	11/ 6 - 30/ 7	9		x				28
	Wi-Mi	8/ 6 - 9/ 7	6		x				12
	Rö-Mi	22/ 7 - 30/ 7	5		x				13+ (1)
	Ba-Mi	20/ 8 - 24/ 8	2		x				4
	Ba-Bo	13/ 8 - 27/ 8	4		x				10+ (1) + 1*
	Mi-BS	9/ 6 - 16/ 6	5		x				14+ 1*
	Mi-Si	22/ 6 - 12/ 8	5		x				15
	Mi-Bo	13/ 6 - 6/ 8	14		x				29+ (4)
			1825						
Michaelis	Si-BS	16/11 - 20/12	2		x		2		
	Bo-BS	4/10 - 13/10	4		x		8		
	Bo-Ho	18/11	1		x		2		
	Ho-Rö	5/11	1		x		2		
	Lü-Rö	27/10	1		x		2		
	Rö-Ap	14/10 - 20/10	3		x		8		
	Ap-Ba	12/10 - 17/11	2		x		3		
	Ba-Ni	27/ 4 - 4/ 5	2	x			2		
Hohenhorn	Rö-Ni	14/ 9	1		x				3
	Mi-Ni	13/ 9	1		x				2
		1826							
Baursberg	Ni-Mi	31/ 7	1	x			1		
		1827							
Niendorf	Mi-Ba	11/ 9	1	x			1		

Opgørelse over antallet af observerede vinkler for årene 1817-1819 og 1821-1827.

Ar	Instrument	Zahrtmann	Observatorer og antal observationer		Caroc
			Nehuus	Schumacher	
1817	VIII				14+ (1) + 5*
1818					27 + 22*
1822		2			4
1825			2		
1826			1		
1827			1		
I alt	VIII	2	4		45+ (1) + 27*
1817	XII			60+ (6) + 11*	4+ (1) + 3*
1818				51+ (5) + 1*	59+ (8) + 11*
1819					6 + 33*
1821				4	
1822			1 + 1*	101+ (14)	11
1823				9	37
1824		28			137+ (8) + 2*
1825			27		5
I alt	XII	28	28 + 1*	225+ (25) + 12*	259+ (17) + 49*
Total		30	32 + 1*	225+ (25) + 12*	304+ (18) + 76*

De 4 observatorer har tilsammen målt 591 + (43) + 89* vinkler.



Hamburg 121

Reproduktion af Tab. II i C. C. G. Andræ: *Den danske Gradmaaling, Bind 2*, der viser *Forbindelsen mellem Hovedtrianglerne og Grundlinien ved Braack.*



Ergebenheit
militärische Ehre
des Reichs
von Altona
Lauenburg
aufgenommen in ein Leben
Major Farnow
von Altona
geordnet
H. Herold



Reproduktion af udsnit af major Gustav Adolf von Varendorff's kort over hertugdømmerne Holsten og en del af Lauborg m. v., der viser beliggenheden af Segeberg og Bramstedt i forhold til Hamborg og Altona. Kortet blev i årene 1789–1796 udarbejdet med assistance af løjtnanterne Friedrich Heinrich Leonhard Gottlieb von Justi, Tobias Peter baron von Wimpfen og Friedrich Georg von Kaup og tegnet af dessinatør og løjtnant, senere generalmajor H. H. Rømeling.

Man bemærker, at der på det hvide areal, sydvest for Elben står skrevet *das alte Land*. Området, der efter 1814 blev kongeriget Hannover, var dengang underlagt Frankrig. Varendorff var født i Riesti i nærheden af Osnabrück, så det var for ham det gamle land.

Originalen beror i Geodætisk Institut. Der henvises til teksten side 57.



tion til Elben og til sammenknytningen med Schumachers net, måtte man foretage en nymåling af nettets sydlige del. Schumacher var samtidig blevet klar over det uheldige i at benytte kirketårne som trigonometriske stationer, i hvert fald i så stor udstrækning, som det havde været tilfældet. Han etablerede derfor nogle ny stationer Rönneburg, Boursberg og Niendorf, men den ændrede plan blev aldrig fuldført. Samtlige foretagne observationer er dog medtaget i skemaet.

Som nævnt fandt Schumacher det hensigtsmæssigt at anvende officerer ved målingerne, men han var nu ikke altid tilfreds med deres arbejde. Ved en lejlighed, hvor nogle målinger ikke stemte godt nok, udtrykker Gauss sin kritik i sit brev af 18. september 1823: *Dass die Winkelmessungen des Hrn. Capitain Caroc in einem so hohen Grade ungenau sind, ist mir doch völlig unbegreiflich. So grosse Fehler begeht ja mein ungeübter Sohn nicht. Sollte dabei nicht sonst etwas zum Grunde hegen? Wenigstens in Beziehung auf Wilhelmsburg meine ich, dass Sie mir gesagt oder geschrieben haben, dass der Thurm umgebaut wäre.* Selv om visse omstændigheder ved nogle af stationerne bevirkede ændring af planen for den sidste del af gradmålingens første periode, godtog Schumacher dog ikke i det her nævnte tilfælde denne forklaring, men skriver i sit brev til Gauss af 7. november 1823: *Ueber die Differenzen, die Caroc in seinen Messungen fand, kann ich Ihnen nichts weiter sagen, als dass es Fehler sind, die er begangen hat. Der Wilhelmsburger Thurm ist freilich reparirt, aber meine Messungen vorher und nachher geben keine Differenz ... Ich habe bei meinem grossen Personal doch niemand, auf dessen Winkel ich mich völlig verlassen kann, als mich selbst.* Stationen Wilhelmsburger Thurm indgår ganske vist ikke i gradmålingsnettet, stationen ligger på en ø i Elben mellem Hamborg og Harburg, men Schumachers kritik har en generel karakter, hvorfor det kan være rimeligt at betragte oversigten over de egentlige gradmålingsobservationer, og her fremgår det, at ved udgangen af 1823 har Schumacher selv foretaget de fleste målinger, Caroc omtrent halvt så mange og Zahrtmann og Nehuus kun ganske få, men fra det tidspunkt udfører Schumacher selv ikke en eneste måling mere i gradmålingens første periode, medens hovedparten af målingerne netop udføres af Caroc. Schumacher kan altså ikke have tillagt sin voldsomme kritik nogen særlig vægt. Det må også bemærkes, at medens Schumacher udelukkende har observeret med XII-teodoliterne, så har Caroc i hovedsagen kun benyttet VIII-teodoliterne, som var væsentligt dårligere, ja nærmest kassable.

Efter den første toårige periode, hvori Schumacher havde taget aktiv del, rettede han sine tanker mod breddebestemmelser af nettets hovedpunkter, og han fandt det her hensigtsmæssigt af den engelske regering at låne en zenith-sector bygget af den engelske optiker og mekaniker JESSE RAMSDEN. Schumacher opnåede gennem forberedende diplomatisk arbejde at få lånet appro-

beret, og i foråret 1819 rejste han til London via Paris for at afhente instrumentet. I England bestilte han en ny zenith-sector, der skulle bygges af instrumentmageren EDWARD TROUGHTON.

Desværre blev dette instrument en skuffelse for Schumacher, der på intet punkt fandt det jævnbyrdigt med Ramsdens instrument. Herom skriver Schumacher i sit udaterede brev til Gauss, der følger efter hans brev af 30. december 1823. *Den Troughton'schen Sector habe ich auch bekommen, und der kann in dem runden Thurm meiner Sternwarte stehen. Es ist aber leider ein Instrument, das gar nicht mitsprechen darf, wo Meridiankreise und der Ramsden'sche Sector gebraucht werden, und noch dazu in dem jämmerlichsten Zustande.* Rejsen over Paris til London gav imidlertid Schumacher lejlighed til at stifte en række forbindelser med indflydelsesrige mennesker, som senere blev gavnlige for ham.

Kort efter hjemkomsten fra rejsen havde Schumacher den store glæde at lære Bessel nærmere at kende. Bessel havde jo nu sit virke i Königsberg, men han stammede fra Bremen, og han havde fået lyst til sammen med sin kone, deres barn og en søster, der boede hos dem, at besøge sin gamle hjemstavn. Opholdet i Lauenburg fik den største betydning for de to astronomers nære forbindelse og stadigt voksende venskab.

I København havde majestæten ladet bygge et lille observatorium til Schumacher til brug for hans sector og Reichenbachs kreds. Vinteren 1820 observerede Schumacher i København, hvorefter han målte i Skagen og i Lauenburg.

Som nævnt havde hverken Gauss eller Schumacher nogen geodætisk uddannelse, da gradmålingen begyndte, men selv om Gauss kom noget senere i gang end Schumacher, viste han hurtigere en dybere geodætisk forståelse ved betragtning af målingsresultaterne. Der tænkes her på forskellen mellem geografisk og geodætisk bredde. Schumacher tror, at når han konstaterer en uoverensstemmelse på godt 5" mellem den astronomisk bestemte geografiske breddeforskel mellem to stationer og den tilsvarende geodætiske breddeforskel, så må det skyldes, at Gauss har anvendt en forkert værdi for Jordens fladtrykning. Han skriver i sit brev til Gauss af 7. november 1823: *Ich habe Ihnen, mein vielverehrter Freund! ein Resultat mitzuthellen, das Sie interessieren wird. Nämlich dass meine bisherigen Beobachtungen mit dem Reichenbach'schen Meridiankreise zeigen, dass das von Ihnen angewandte Aplatissment (ich glaube von (HENRIK JOHAN) WALBECK hergeleitet) nicht auf den Bogen zwischen Göttingen und Altona passt.* Man må her erindre, at det først var gennem Gauss' indførelse af mindste kvadraters metode i geodæsin, at man blev i stand til at udføre udjævninger af gradmålinger, og det var først ved nærmere studium af disse udjævninger, at man kunne begynde at danne sig et begreb om Jordens opbygning og afgang fra den tilnærmel-

sesflade, som man var klar over, at en omdrejningsellipsoide var. Man kendte Clairault's teorem i den simple form, som det var fremsat i 1743 af den franske matematiker og astronom ALEXIS-CLAUDE CLAIRAULT, der havde deltaget i den berømte gradmåling i Lapland, i værket *Théorie de la figure de la Terre*. Clairault forudsatte her, at Jorden var opbygget af homogene lag, der var begrænset af koaksiale rotationsellipsoider. Først i 1849 fremkom en ny teori gennem den engelske matematiker og fysiker GEORGES GABRIEL STOKES' afhandling *On the Variation of Gravity at the Surface of the Earth*, der er optrykt i hans *Mathematical and physical papers, Vol. II, Cambridge 1883, pp. 131—171*. Her betragtes Jordoverfladen blot som en niveauflade, der tilnærmelsesvis er en omdrejningsellipsoide med en ringe fladtrykning. Men Gauss har allerede en klarere opfattelse end Schumacher, som det fremgår af hans brev til denne af 20. december 1823: *Die Differenz Ihrer mit dem Meridiankreise gefundenen Polhöhe ist sehr merkwürdig. Bestätigt sie sich demnächst nach oftmaligem Umlegen, wie ich nicht zweifle, so gibt sie einen für mich entscheidenden Beweis des unregelmässigen Fortschreitens der Richtung der Schwere, ohne dass wir dafür einen Grund in der sichtbaren Oberfläche der Erde nachweisen können. Anders aber deucht mir dürfen wir dies Phänomen nicht aussprechen, und ich kann Ihrem vorigen Briefe nicht ganz beistimmen, wenn Sie sagen, dass man die Ursache nirgends anders als in der von mir gebrauchten Abplattung suchen könne. Das Ensemble aller Beobachtungen erfordert diese oder eine wenig davon verschiedene Abplattung gebieterisch, und wenn, wie die Erfahrung zeigt, überall in mässigen Strecken andere Krümmungen sich zeigen, so beweiset dies nur, dass im Kleinen die Erde gar kein Ellipsoid ist, sondern gleichsam wellenförmig von dem die Erde im Grossen darstellenden Ellipsoid abweicht. Es ist dann, wenn man kleine Stücke durch ein individuelles Ellipsoid darstellen will, einerlei ob man eine andere Abplattung oder andere Hauptaxe annimmt, da dies immer nur eine Art von Interpolationsbehelf ist.*

Selv om Gauss ikke siger det eksplicit, så kan det kun opfattes således, at de astronomisk bestemte geografiske bredder er knyttet til lokale lodlinier, altså normaler til niveauflader, der bølger svagt over og under den regneflade, som den valgte ellipsoide alene er. Man aner den udvikling, der måtte føre os gennem Stokes' allerede nævnte teorem videre gennem den tyske astronom ERNST HEINRICH BRUNS' tilsvarende teorier i *Die Figur der Erde, Berlin 1878* og videre gennem den tyske geodæt FRIEDRICH ROBERT HELMERT i *Die mathematischen und physikalischen Theorien der höheren Geodäsie, Bd. 2, Leipzig 1884*, hvor Clairault's teorem udvikles, frem til nutidens teorier, specielt kendt gennem den russiske geodæt MIKHAIL SERGEEVICH MOLODENSKYS og danskeren TORBEN KRARUPS arbejde.

Til den basislinie, der skulle være fælles for Schumachers og Gauss' må-

linger, havde Schumacher og Repsold foretaget en rekognoscering i Hamborgs omegn, og man havde fundet en strækning, Braack, der kun lå få timers vej nordøst for Hamborg ved Ahrensburg. Repsold havde påtaget sig at bygge basisapparatet, og i målingerne deltog foruden Schumacher selv både Gauss og Repsold, medens Friedrich Struve var til stede for at sætte sig ind i dette arbejde.

Basisapparatet bestod af 4 jernstænger, hvis længde var 2 toiser (ca. 4 meter). De var hver forsynet med 4 termometre, et i hver ende og 1 for hver trediedel af længden. De yderste stykker af stængerne var cylindrisk afdrejede, således at man kunne anbringe libeller på stængerne i hver ende af dem. På grund af nedbøjningen af stængerne kunne man til kontrol af libellerne ikke benytte den normale metode med 180° drejning af dem, i stedet derfor ombyttede man libellerne, idet man samtidig drejede dem 180° . Ved spillende libeller ville så de to ender af stængerne ligge nøjagtigt i samme højde. Målingen foregik på den måde, at man først oploddede det sydlige basisende-punkt, hvorefter man anbragte den første målestang i basisretningen, således at den rørte oplodningen, men var fri i den anden ende og herved kunne ændre sig frit med temperaturen. Derefter anbragte man målestang nr. 2 i forlængelse af nr. 1, idet mellemrummet måltes med en glaskile. Der foretoges 3 observationer af denne afstand samtidig med temperaturlæsninger. Man anbragte nu målestang nr. 3 på tilsvarende måde, hvorefter man målte afstanden mellem nr. 2 og 3, medens man gentog målingen af afstanden mellem nr. 1 og 2. Derpå anbragtes målestang nr. 4, hvorefter alle tre mellemrum måltes med glaskilen. Så flyttedes målestang nr. 1 hen i forlængelse af nr. 4, hvorefter alle mellemrum måltes o.s.v. På denne måde blev hvert mellemrum målt 3 gange med glaskilen. Når dagens observationer var til ende, foretoges der en nedlodning til et punkt, der blev passende fikseret til at kunne bevares til næste dags målinger. Længden af basis var godt 3000 toiser.

Observationerne foregik i tidsrummet 4. oktober til 19. november 1821. I virkeligheden var der allerede udført en foreløbig måling af en del af basislinien det foregående år, men der blev kun benyttet 3 målestænger, og disse havde kun været forsynet med 2 termometre, et i hver ende, således at temperaturkontrollen ikke havde været tilstrækkelig god, når sol og skygge skiftede under målingerne. Man benyttede derfor kun resultaterne af det sidste års målinger.

Det af Schumacher benyttede basisapparat er beskrevet i *Schreiben an Dr. Olbers in Bremen von Schumacher, enthaltend eine Nachricht über den Apparat, dessen er sich zur Messung der Basis bei Braack im Jahre 1820 bedient hat*, som udkom i Altona 1821. Under målingerne udarbejdede Herman Caroc en koncept om basismålingen, og selve målingerne findes i en renskrift, der fylder 3 kvartbind, og som betegnes *Journal der Gradmessung, Band 1*,

2 und 3. Selve resultatet af basismålingen findes i brevvekslingen mellem Gauss og Schumacher i dennes brev af 8. august 1823. En endelig bearbejdelse af målingerne er først blevet udført af C. A. F. Peters og publiceret af Andræ i *Den danske Gradmaaling, Bind 2*. Resultatet afviger lidt fra Schumachers værdi, men herudover mangler Schumacher en del korrektioner, som Peters tilføjer, bl. a. korrektionen til havets overflade. Peters' afhandling om målingen er dateret 4. august 1862, medens han var direktør for observatoriet i Altona, en stilling han overtog i 1854.

Som nævnt var det Thomas Bugges død, der førte Schumacher til København, hvor han — muligvis på grund af det astronomiske observatoriums noget miserable tilstand — fik tanken at udføre den I ordens triangulation i Danmark, som Bugge havde indset det ønskelige i at udføre, men som han af forskellige grunde ikke nåede at udføre. Selv om Schumacher i modsætning til Bugge ikke havde fået nogen geodætisk uddannelse, lykkedes arbejdet i nogen grad for ham i hvert fald i den første periode indbefattet basismålingen. Som allerede nævnt, indså Schumacher nødvendigheden af visse ændringer i det allerede målte, men arbejdet blev ikke helt gennemført, og årsagen hertil kunne også henføres til følgerne af Thomas Bugges død.

Bugges væsentligste opgave — bortset fra embedet som professor i matematik og astronomi ved Københavns Universitet og hvervet som sekretær i Det kgl. danske Videnskabernes Selskab — havde jo været ledelsen af den af Selskabet udførte kortlægning, og dette arbejde var ikke helt afsluttet ved Bugges død, idet dog, som nævnt, størsteparten af de 24 kort, som Selskabets kortværk kom til at omfatte, var udkommet.

Til sekretærposten valgtes allerede 5 dage efter Bugges død fysikeren H. C. Ørsted, og 14 dage senere, d. 3. februar 1815, nedsatte Selskabet efter botanikeren ERIK NISSEN VIBORGS forslag en kommission til at undersøge, hvorledes kortlægningen fremover skulle ledes. Selskabet havde tidligere haft en kortkommission, men medlemmerne var for længst afgået ved døden, uden at der var valgt ny medlemmer. Den ny kommission kom til at bestå af matematikeren CARL FERDINAND DEGEN, direktøren for Søkartarkivet POUL LØVENØRN, nationaløkonomen OLUF CHRISTIAN OLUFSEN, navigationsdirektøren PETER JOHAN WLEUGEL og matematikeren JACOB ANDREAS WOLF. Allerede i selskabets næste møde d. 17. februar 1815 fremkom kommissionen med et udførligt forslag, hvori man indledningsvis berømmede Bugges virksomhed: *Om man endog kjendte nogen Mand med fuldkommen Duelighed til ene at paatage sig denne Bestyrelse, formene vi dog ikke at Selskabet derfor burde skjenke ham den ubegrændsede Tillid, som Samme kunde vise den afdøde Bugge, hvis Kyndighed og nøie Bekjendtskab til den geographiske Opmaalings mindste Detail det af lang Erfaring agtede; og derfor ansaae Opsyn*

med hans Bestyrelse for overflødig. Med ingen anden, der sættes i hans Sted, ville dette være Tilfældet. Der foresloges etablering af en *permanent Landmaalings-Commission*, ansættelse af en *Ober-Inspecteur* og en skriver samt regler for opbevaring af kort, journaler og plader.

Hvor stor betydning, man i Selskabet tillagde hele sagen, fremgår af, at man allerede d. 21. februar 1815 gjorde forestilling til kong Frederik VI om ansættelse af den hidtidige landmåler SØREN BRUUN som overinspektør. I Selskabets møde d. 3. marts 1815 valgtes den midlertidige kommissions medlemmer til medlemmer af den permanente kommission. Denne holdt en række møder, og allerede d. 31. marts 1815 kunne den forelægge en instruks til Selskabets godkendelse. Forslaget, der ikke medførte væsentlige ændringer i kortlægningen, blev vedtaget, og i det følgende møde d. 14. april vedtoges en instruks for overinspektøren Søren Bruun. En detaljeret redegørelse for de omtalte forslag og instrukser findes i arkivar ASGER LOMHOLTS værk *Det kongelige danske Videnskabernes Selskab 1742—1942. Samlinger til Selskabets Historie. Bind I—IV, København 1942—1961*, specielt i bind IV, der har undertitlen *Landmaaling og Fremstilling af Kort under Bestyrelse af Det kongelige danske Videnskabernes Selskab 1761—1843 udgivet i Anledning af Tohundredaaret for Frederik V's Reskript af 26. juni 1761*.

Som allerede nævnt, manglede der ikke meget i fuldendelsen af Selskabets kortværk, da Bugge døde, og de 3 sidst udgivne kort var dels nr. 20 over *Bornholm*, der var færdigtegnet 1807, og ikke 1805 som stukket på kortet, dels nr. 18 over *Deel af Koldinghuus og Riberhuus Amter udi Jylland samt Haderslewhuus Amt udi Hertugdømmet Schleswig*, der var færdigt 1804, og endelig nr. 19 over *Tønder og Lugumcloster Amter, samt Deele af Haderslebhhuus Apenrade Flensborg og Bredsted Amter udi Hertugdømmet Schleswig*, der afsluttedes 1805. Der resterede således bortset fra samlekort kun udgivelse af resten af Slesvig og hertugdømmet Holsten. Selve opmålingen af Slesvig var allerede tilendebragt 1809, hvorefter man straks havde påbegyndt opmålingen af Holsten, hvor der arbejdedes fra 1809 til 1820, uden at arbejdet dog blev afsluttet.

Ved Bugges død manglede således kun kortlægning af en del af Holsten, og til rådighed var der 5 landmålere under Søren Bruuns ledelse, bl. a. THOMAS BUGGE jun., en søn af Thomas Bugge. Færdigopmålt var egnen omkring Rendsborg, Kiel, Preetz, Plön, Eutin, Oldenborg og Femern samt ved Neumünster, og man gik nu i gang med terrænet mod nordøst og derefter mod sydøst til Elben samt mellem Neumünster og Altona og mod vest til Elbens munding og Ditmarsken.

I året 1815 koncentrerede man sig om arbejdet i den nordøstlige del af Holsten, og det lykkedes Søren Bruun at lede arbejdet på en sådan måde, at de enkelte landmålere opmålte et dobbelt så stort terræn som året før. Allige-

vel blev denne del af Holsten først færdig i 1816. Den tidligere landinspektør CASPAR WESSEL påtog sig trods alder og svaghed at konstruere et trigonometrisk kort over det resterende område til brug for korttegningen. Til og med 1819 gik arbejdet jævnt fremad, idet man dog havde måttet ændre planerne en lille smule på grund af hertugdømmets Lauenburgs indlemmelse i riget 1816.

I slutningen af året 1819 indtraf der nu en række begivenheder, der fik afgørende indflydelse på arbejdet. D. 14. december 1819 døde et af landmålingskommissionens medlemmer J. A. Wolf, og O. C. Olufsen blev syg, så han i længere tid ikke kunne møde. Da yderligere Poul Løvenørn var stærkt optaget af andet arbejde, var det vanskeligt at træffe beslutninger i kommissionen, hvor instruksens krævede tilstedeværelse af mindst 3 medlemmer. Løvenørn foreslog nu, at P. J. Wleugel alene skulle erstatte kommissionen, men dette gik de øvrige medlemmer imod, og Olufsen tilbød at trække sig tilbage, hvis ledelsen blev overdraget til Schumacher. Wleugel ønskede at bevare kommissionen, C. F. Degen havde samme indstilling, men kunne godtage planen om Schumacher, i øvrigt ville han selv trække sig tilbage. Resultatet blev valget af en ny kommission bestående af Wleugel, Olufsen, Schumacher og E. G. F. Thune.

Selskabet udsendte enslydende breve til de foreslåede medlemmer, og i Selskabets arkiv findes koncepten til disse breve, der antagelig er affattet af landmålingskommissionens skriver, senere kobberstikker ved Søkortarkivet HANS CHRISTIAN KLINGSEY, fader til officeren og kartografen PETER EDVARD KLINGSEY, der senere vil blive nævnt i forbindelse med Gradmaalingens virksomhed fra 1836—41, og til officeren og geodæten POUL KLINGSEY, der var chef for generalstabens topografiske afdeling 1865—76. Brevene lyder således:

Til d Herrer Commandeur Wleugel, Ridd.; Prof. Olufsen; Prof. astron. Schumacher, Ridd.; og Prof. Thune, Medlemmer af d kgl. danske Videnskaberne Selskabs geogr. Landm. Commission.

Selskabets geografiske Landmaalings Commission har dels ved Etatsr. Ridder Wolfs død, dels ved d Herrer Contreadmiral Løwenørns og Prof. Degens Udtrædelse, tabt Fleertallet af sine Medlemmer. I det at Selskabet til nye Medlemmer af bem.te Commission har udnævnt d Herrer Prof. i Astron. Schumacher og Prof. Thune, har det tillige besluttet, at give Commissionen en noget forandret Organisation, saaledes at dens første Medlem, Hr. Commandeur Wleugel i Almindelighed besørgede det Executive i Commissionens Forretninger og allene i tvivlsomme Tilfælde sammenkaldte de øvrige Medlemmer. Denne tilsigtede Forandring har Hensyn til at Vanskeligheder, etc. formedelst Medlemmernes andre uopsættelige Forretninger, ofte har hindret Commissionens ordentlige Møder og forsinket dens Arbeide. Det skulde, i følge Selskabets Beslutning, overdrage Commissionens samtlige Herrer Med-

lemmer, at foreslaae de i Overensstemmelse med foranførte nødvendige Forandringer i Commissionens Instruction, hvilket Forslag Selskabet altsaa nærmere har at vente fra d Herrer. Paa Grund af ovenst. Beslutninger meldes dette herved ærbødigst.

Henvendelsen til Schumacher mødte imidlertid afslag, som det fremgår af hans brev af 4. februar 1820:

Für die mir von der Gesellschaft, durch Ihre auf mich gefallene Wahl erzeigte Ehre, statte ich derselben meinen verbindlichsten Dank ab, ich bedaure aber den mir in der Commission angewiesenen Platz nicht annehmen zu können, da meine Verrichtungen bei der mir von Seiner Majestät übertragenen Gradmessung, und der Karte von Lauenburg, öftere Abwesenheiten von Kopenhagen veranlassen, und mich folglich verhindern ein Geschäft zu übernehmen, bei dem Berathung mit andern nothwendig ist.

Dem ehrenvollen Zutrauen, das die Gesellschaft auf mich gesetzt hat, glaube ich aber nicht besser entsprechen zu können, als wenn ich Ihr bei dieser Gelegenheit meine Ansichten des Geschäftes vorlege.

Unsere Karten waren zu der Zeit als man damit begann, eine vortrefliche, und sich vor andern auszeichnende Arbeit. Es sind aber in der langen Zwischenzeit seit jener Periode, alle auf Topographie Bezug habende Arbeiten, theils durch die Vervollkommung der Instrumente, theils durch die häufigen Kriege, durch die eine treue und leichtverständliche Darstellung des Terrains nöthig ward, so sehr verbessert, dass man sie jetzt wohl nicht anders als veraltet betrachten kann. Ich denke nicht dass ihnen dies zum Nachtheil gereicht, es ist vielmehr glücklicherweise das Schicksal aller wissenschaftlichen Unternehmungen, die nur denn nicht veralten können, wenn die Wissenschaft selbst keine Fortschritte macht; und die noch vor ihrer Beendigung veralten müssen, wenn die Wissenschaft schnelle Fortschritte macht, und sie selbst von grossem Umfange sind.

Beide Ursachen haben auf unsere Karten gewürkt, die jetzt nicht mehr den Forderungen Genüge leisten, welche durch die bedeutenden Worte — »herausgegeben von der Gesellschaft der Wissenschaften« — begründet werden. Die Arbeiten einer Gesellschaft der Wissenschaften müssen nicht allein dem Stande der Wissenschaft entsprechen, sondern ihm voreilen, und an unsere Gesellschaft möchte man wohl vorzüglich strenge Ansprüche machen da jedermann weiss, dass (OLE CHRISTENSEN) RÖMER dessen mächtiges Genie seinem Jahrhunderte vorgrif, und dem die Astronomie beinahe alle Instrumente verdankt, ein Däne war.

Von der andern Seite erscheint es wieder bedenklich eine grosse Arbeit die lange nach einem Plane fortgeführt ward, entweder unvollendet aufzugeben,

oder verändert fortzusetzen. Allein hier scheint die Natur selbst sich ins Mittel zu legen, und einen Ausweg zu zeigen. Wir könnten nemlich sehr gut unsere Karten nach dem alten Plane bis an die Eider fortsetzen, so dass sie das ganze eigentliche Dännemark umfassten — und denn fehlt soviel ich weiss nur noch ein Blatt, — Holstein aber in vier Specialkarten darstellen, die wo möglich die besten unserer Zeit überträfen. Wenn ich mich nicht irre würde man so zugleich erkennen, dass wir ein grosses, von einer vorigen Generation unserer Gesellschaft hinterlassenes Vermächtniss zu ehren, aber auch was wir selbst leisten können, zu zeigen wissen.

Es ist möglich dass wenige, vielleicht gar keine, von den bisher in Holstein gesammelten Materialien zu diesem neuen Zwecke dienen könnten, sie würden aber auf allen Fall hinreichend seyn um eine Generalkarte von Holstein daraus zu construieren, die für Administration, und Individuen Bedürfniss ist, und das Publicum, würde in ihrem Besitze sehr ruhig der Vollendung der Specialkarten entgegen sehen.

Ueber die Art wie dies Geschäft zu betreiben wäre enthalte ich mich etwas hinzuzufügen, da die Gesellschaft schon ihren Beschluss gefasst und dessen Ausführung dem Herrn Commandeur Wleugel übertragen hat. Demohnerachtet hielt ich es für Pflicht meine unmaassgebliche Meinung vorzulegen, und auf keinen Fall wird man mir die bescheidene Aeusserung des Wunsches verübeln, dass es der Gesellschaft gefallen hätte, die Karte von Holstein nicht nach der bisherigen Art, sondern noch besser ausführen zu lassen wie ich die mir von Seiner Majestät übertragene Karte von Lauenburg auszuführen gedenke.

Dette brev er ikke blot bemærkelsesværdigt ved sit indhold, men også ved sit sprog, idet det tydeligt viser Schumachers tyske eller i hvert fald halvtyske indstilling. Selskabets ovenfor citerede brev var naturligvis affattet på dansk, der hele tiden har været det af Selskabet benyttede sprog både ved møderne og i Selskabets publikationer, bl. a. *Oversigt over det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger*.

Initiativtageren til oprettelsen af Videnskabernes Selskab, filologen, justitsråd HANS GRAM havde fra begyndelsen tænkt sig, at Selskabets publikationer skulle udkomme på latin, men dette blev forkastet af alle de andre medlemmer.

Bortset fra Schumacher har kun et indenlandsk medlem, lægen og fysikeren CHRISTIAN GOTTLIEB KRATZENSTEIN i større stil benyttet det tyske sprog, men han stammede også fra Wernigerode, en by i Sachsen, hvor han tog studentereksamen, hvorefter han studerede ved universitetet i Halle, hvor han tog doktorgraden og blev professor i fysik. Senere blev han professor i St. Petersburg, og på tilbagevejen fra en rejse i det nordlige Rusland passe-

rede han København, hvor det blev aftalt, at han det følgende år 1753 bl. a. skulle udnævnes til professor designatus i medicin. Samme år blev han medlem af Videnskabernes Selskab, hvor han blev et meget aktivt medlem. Dansk biografisk Leksikon, der var grundlagt af historikeren CARL FREDERIK BRICKA, og hvis ny udgave er redigeret af historikeren POVL ENGELSTOFT, anfører i en artikel skrevet af lægen og medicinalhistorikeren GORDON NORRIE: *Hans Forelæsninger holdtes paa Latin eller Tysk, og først efter ca. 1780 benyttede han ogsaa det danske Sprog baade i Forelæsninger og i Skrivelser, men man kunde altid paa Sproget mærke hans tyske Oprindelse.* Dette er dog ikke helt rigtigt, idet han i følge citater, som findes i Asger Lomholts værk om Selskabets historie, allerede fra 1771 afvekslende benyttede dansk og tysk. Man kunne så tænke sig, at han havde fået assistance ved sine danske skrivelser, men det gælder i hvert fald næppe den udførlige påtegning af 10. februar 1771, som han har udfærdiget i forbindelse med det eneste dokument i Selskabets historie, der har forbindelse med Schumachers fader. Det drejer sig om en kongelig ordre af 4. januar 1771, der er paraferet af A. Schumacher, og som er udarbejdet efter en på fransk skrevet ordre fra Struensee.

Den kongelige ordre går ud på, at Selskabet ikke mere må have en præsident. Selskabets sekretær, Henrik Hielmstjerne skrev d. 7. januar 1771 om denne sag til de medlemmer, der opholdt sig i København. D. 15. januar afholdtes der et møde, hvor man diskuterede nogle *leges*, hvis indhold nu kun kendes fra de påførte udtalelser. På det ark, hvor Kratzenstein har udtalt sig, findes øverst slutningen af udtalelsen af juristen PEDER KOFOD ANCHER, dateret d. 5. februar 1771, fulgt af historikeren BERNHARD MØLLMANN'S påtegning, også dateret d. 5. februar 1771, og som i al sin enkelhed lyder: *Jeg bifalder d H Coferentz Raader Hielmstjerne og Castens Tanker*, idet sidstnævnte er historikeren ADOLPH GOTTHARD CARSTENS, der senere var medunderskriver af Struensee's dødsdom. Herefter følger Kratzensteins udtalelser, der er på 27 håndskrevne linier på ganske normalt dansk, men dog efter tidens skik blandt lærde spækket med latinske ord og sætninger. Udtalelsen er citeret i Asger Lomholts værk med udeladelse af den for selve sagen uvæsentlige sidste sætning, der imidlertid i denne forbindelse er den vigtigste, idet der står: *Expederet samme dag da det kom til mig, den 10. Febr. 1771.* Den omgående besvarelse sandsynliggør, at Kratzenstein selv har været i stand til at skrive dansk på dette tidspunkt, i hvert fald har han fundet det korrektest at benytte dansk i sit svar. Noget tilsvarende gælder imidlertid ikke Schumacher.

Schumachers fader var født og opdraget i København, og han kunne naturligvis dansk, men han blev først gift, efter at han var flyttet til Holsten, og hans hustru var født i Oldenburg og har næppe kunnet ret meget dansk. Der er utvivlsomt blevet talt tysk i Schumachers hjem, og han kom i skole i Altona, hvorefter han studerede i Kiel og Göttingen. Han har derfor nok for-

stået og kunnet tale noget dansk, men hans senere ophold i København var så korte, at han næppe mestrede at skrive dansk, i hvert fald ikke så godt, at han ville korrespondere på dette sprog.

At det forholder sig således, sandsynliggøres af hans brevveksling med den norske professor i astronomi CHRISTOPHER HANSTEEN. Denne korrespondance er i modsætning til den tidligere nævnte brevveksling med Gauss ikke publiceret, men på Astrofysisk Institutt, Blindern i Oslo opbevares 93 af Schumachers breve foruden et enkelt fra Schumachers hustru til Hansteen, og disse breve er alle på tysk, skønt det havde været rimeligst at benytte dansk. Selv om det naturligvis havde været lettere at læse disse breve, hvis de var blevet udgivet, så giver netop den manuelle udformning oplysninger, som man ellers ikke ville have fået. Vi skal senere vende tilbage til denne brevveksling.

Schumacher begrundede sit afslag til Selskabet med sine gentagne fravær fra København på grund af arbejdet med gradmålingen, som var overdraget ham af kongen. I denne forbindelse nævner han nu også kortlægning af Lauenburg, der ikke henhører under den oprindelige gradmålingsplan. Hentydning til denne kortlægning findes første gang i Schumachers brev til Gauss, skrevet i Altona d. 7. august 1818, hvori han skynder på Gauss for at få slutningsmålingerne mellem det danske og det hannoveranske net i gang ved hjælp af de tidligere nævnte stationer: Hohenhorn, Lüneburg og Lauenburg, *da sie zugleich als Grundlage der Karte von Lauenburg dienen sollten*. Dette virker noget ejendommeligt, når man betænker, at Schumacher blev medlem af Videnskabernes Selskab d. 15. september 1815, og at Selskabets landmålingskommission i 1816 ændrede sin plan for den resterende kortlægning på grund af Lauenburgs indlemmelse i riget ved udveksling af svensk Pommern med dette landområde.

Schumacher fortsætter i sit brev med at kritisere Selskabets kort, som han ikke mere finder tidssvarende. Heri har han naturligvis en vis ret, idet såvel instrumenter som metoder inden for enhver videnskab er underkastet udvikling og fremskridt. Forfatteren har imidlertid i sin bog om Thomas Bugge fremhævet det glædelige i, at hele Selskabets kortværk — der jo er det første rationelt fremstillede kort over Danmark — er udført på samme måde, så det danner et ensartet hele. Schumacher mener da også selv, at Selskabets plan bør fastholdes for kortet over Slesvig, men over Hertugdømmet Holsten ønsker han et mere moderne kort i fire blade. Han finder dette en naturlig løsning af Selskabets kortlægning, da Holsten ikke hører med til det egentlige Danmark, men ligger syd for Ejderen. Man ville derved opnå et samlet Danmarkskort svarende til tidligere tiders standard, samtidig med at man godtgjorde, at man formåede at fremstille et tidssvarende kort.

Schumachers brev blev forelagt for landmålingskommissionen, hvor me-

maings tilføjelse af et bidrag, som ingen anden kunde at bringe til anden. Om alt var
blev det minst ringe Sted for en samfundsmænd med Societetets fremsigt
d. 5 Febr. 1771.

Jeg tilføjer off. Conferat, hvad der bliver af de to og af de to andre.
d. 5. Febr. 1771. *Th. Schumacher*
B. Møller

Jeg for min Del tror, at G. C. Mejsers Wille er, at Societetet skal beslutte
en ordentlig Plan, som endnu ikke approberes eller forandret. Men holdt dette
ikke for godt, for sig at binde de Tydskants i fremtiden, saa beder jeg, at vi dog
i det mindste maer angive en Raad, hvorfor saadanne Statuta for al forst
lig Valstas sig ikke vil lade forfatte, efter som Paflabul Situation kunde indføre
at den ene den introducerede Methode for Tid til Tid efter indlydende Effekte
blev forandret. Givt vi ingen Raad angas, saa kunde det blior indlagt, som
en Societet vilde skedere Congruent forlangende. Det kunde de være nok at
forlægge Congruent Statum Societatis pro tempore, Fond, Revenuer, med Administration,
og være gode forsat for fremtiden.

Dog tror jeg at vi indet vilgeverde, om vi indgaar en ordentlig og fuldstændig
sig Plan, men forbeholdt de Dividi: efter Omstændighederne, at forandre den.
Nulla Societas humana sine legibus vel florabit vel conservabitur. Antea Voluntas
Patroni vel Praefidis lex Societatis nostrae erat, cujus nam voluntas nunc?

Om nu pensioneret Vicesecretarius kunde være Societetet til Nytte, derom
vialer jeg meget. Correspondencia er for nærværende Tid sparsom, og bliver
vil ikke liden meget for for det første, at efter mine Tænder ingen af Membria,
til Gode forum indholdet først, vil være sig for at besøge sammen.
Har ogsaa den Vicesecretarius ud for læst i belles lettres og Tydskant, saa
vilde det dog falde dem vanskeligt at besøge astronomi, Musikanst
Pfligt og Gjymnst Materie, og Trorret maatte dog opfattes af Membria
epus fori, ligesom friditil er Gled. jeg tror ogsaa at Jaar kommandet, at
født ikke alle, saa dog de fleste af Membria vilde være villig inden Pension
alternativt Aar eller Aartal efter andet at forvalte officia Vicesec.
barii. Pensionen kunde de med større Nytte anvendes til at besøge
Societetets Fonds, Gæstgæst, som er at gøre forbedringer og nye Opbe
gølfør i Videnskaberne. Expederet samt dog da det kom til mig, den
10. Febr. 1771. *Ol. Kratzenstein*.

Faksimile af C. G. Kratzensteins udtalelse om den af Schumachers fader paraferede ordre
fra kongen af 4. januar 1771.
Det originale dokument opbevares i Selskabets arkiv.

ningerne var noget delte, og hvor O. C. Olufsen udtalte: *Det vil upaatvivlelig være ligesaa vanskeligt som betænkeligt at gjøre nogen væsentlig Forandring i Landmaalingen og Kortudgaven, nu da det hele store Arbeide saa at sige er snart færdigt.* Man enedes dog om en indstilling til Selskabet, og i mødet d. 26. maj 1820 besluttede man at meddele Schumacher, at *Selskabet ønsker at lade sine Korter over Holsteen udarbeide efter en nye Plan, saaledes at Terrainet deri saa fuldkomment som muligt fremstilles. Derimod slutter det sine Korter over Slesvig efter den hidindtil fulgte Plan. Efter Landmaalingsscommissionens Forslag overdrages Arbeidet over Holsteen til Prof. Astron. Schumacher. Denne anmodes om et Forslag angaaende Arbeidets Plan og Bekostninger. Naar man har faaet dette indgaaes med en allerunderd. Forestilling til Hs. Maj. Kongen, angaaende Bekostningerne.*

Schumacher takkede i et brev af 2. juni 1820 Selskabet for overdragelsen af arbejdet efter en plan, som han lovede at effectuere godt og hurtigt. Han stillede dog visse betingelser, nemlig retten til selv at vælge sine medarbejdere svarende til forholdene ved den af ham ledede gradmåling. Arbejdet skulle udføres ganske som ved hans kort over Lauenburg. Som forbillede foreviste han nogle kortblade fra Bayern, England og Østrig, og han udtalte: *Die Gesellschaft wird erkennen dass abgesehen von der Vollkommenheit des Grabstichels, die nicht wesentlich, aber doch immer wünschenswerth ist, diese Karten ein Bild der dargestellten Erdfläche geben, wie sie einem in beträchtlicher Entfernung darüber erhabenem Auge erscheinen würde. Umstände die dieses Auge nicht beurtheilen kann sind durch conventionelle Zeichen ausgedrückt. Man erkennt so die Bildung des Terrains, den Zug und die Abstufungen der Höhen, Städte und Dörfer im richtigen Verhältnisse ihrer Grösse zu dem angenommenen Maasstabe, und überhaupt alles was sich ohne Verwirrung auf der Platte darstellen lässt.*

Den ændrede plan for kortlægningen måtte approberes af kongen, hvorfor Selskabets sekretær H. C. Ørsted udarbejdede en forestilling til kongen, der ved et reskript af 25. juni 1820 bifaldtes af majestæten. Vedrørende kortlægningen af Holsten skal følgende afsnit af Selskabets forestilling citeres:

1. *At de under Deres Majestæts Videnskabernes Selskab udkommende geographiske Korter maatte, for Holsteen udarbeides efter en forandret Plan, hvorved man kunde tage Hensyn paa alle de Forbedringer Videnskabens og Kunsternes nærværende Tilstand frembyde: hvorimod den liden Deel af Korterne over Schlesvig, som endnu ei er udkommen, maatte udgives efter den hidtil fulgte Plan.*

2. *At Udførelsen af den nye Plan maatte af Selskabet overdrages Professor i Astronomien Schumacher.*

Selskabets markarbejde sluttede i 1820, og de ved Thomas Bugges død manglende kort blev udsendt i årene 1820—41, idet

kort 21: *Kort over Jylland* udkom 1820,

kort 22: *Kort over den sydlige Deel af Hertugdømmet Schleswig samt Øen Femern* udkom 1825,

kort 23: *Sønderjylland eller Hertugdømmet Slesvig* udkom 1836
og

kort 24: *Kongeriget Danmark med Hertugdømmet Slesvig* udkom 1841.

Disse 4 kort blev henholdsvis udgivet i målestokkene: 1:360 000, 1:120 000, 1:240 000 og 1:480 000.

Til trods for, at Selskabet allerede havde udført et stort forberedende arbejde i forbindelse med kort over Hertugdømmet Holsten, resulterede dette ikke i noget kort.

I året 1843 blev Selskabets kortvirksomhed overdraget til den i 1842 oprettede topografiske afdeling ved generalstaben.

Schumacher kunne således begynde sin kortlægning af Holsten i 1821, og allerede i januar 1821 anmodede han Selskabet om og fik tilladelse til at måtte låne *alle Triangeljournaler over Danmark og Hertugdømmerne og de dertil hørende Triangelkort, samt hvad der fandtes om de Oldenborgske Triangler og deres Forbindelse*. I februar 1821 gav Schumacher i Selskabet en meddelelse om den måde, hvorpå han ved gradmålingen i Holsten havde udmålt en basislinie. Som vi senere skal se, lykkedes det ikke Schumacher at fremstille de planlagte 4 kort over Holsten, ligesom han heller ikke fik fuldført sit planlagte gradmålingsarbejde.

Da Peder de Kofod og efter ham Videnskabernes Selskab i det væsentlige med Thomas Bugge som leder kortlagde det egentlige Danmark med rationelle kort, udfyldtes et stort savn, idet en samlet kortlægning af landet ikke var sket, siden kartografen JOHANNES MEJER i det syttende århundredes midte med støtte af CHRISTIAN IV udarbejdede sit for den tid fortrinlige kortværk. Med undtagelse af hans kort over hertugdømmerne blev kortene ikke udgivet, før Geodætisk Instituts tidligere direktør, professor, dr. phil. NIELS ERIK NØRLUND udsendte dem i et monumentalt værk i tre bind: *Johannes Mejers Kort over det danske Rige, København 1942*. Johannes Mejers kort over hertugdømmerne udkom i 1652, idet han sammen med topografen CASPAR DANCKWERTH udgav *Neue Landesbeschreibung der zwey Herzogthümer Schleswig und Holstein*. Teksten skyldtes Danckwerth og de 43 kobberstukne kort i målestok mellem 1:60 000 og 1:370 000 Johannes Mejer, men medens de sidste har bevaret deres interesse, gælder dette ikke teksten. Udgivelsen støttedes økonomisk af de to mænds brødre, apotekeren SAMUEL MEJER i

København og kammermesteren på Gottorp JOAKIM DANCKWERTH. Men medens der således var et tomrum mellem Mejers kort og Videnskabernes Selskabs kort i det egentlige Danmark, var dette ikke tilfældet i hertugdømmerne, hvor major Gustav Adolf von Varendorff i årene 1789—97 udarbejdede i alt 54 kort. Disse stadig meget værdifulde kort led samme skæbne som Mejers kort over det egentlige Danmark, de blev ikke udgivet, men de beror nu i Geodætisk Instituts arkiv. En udgivelse har været overvejet, men en reproduktion af de håndkolorerede kort vil være endog særdeles bekostelig, og da det jo drejer sig om et område, der ikke mere tilhører Danmark, vil det være vanskeligt at skaffe de fornødne midler.

Von Varendorff var oprindelig tysk officer, og han gjorde tjeneste til sit 30. år i Braunschweigs hær. Han blev anbefalet til prins KARL, landsgreve af Hessen-Kassel, hvis moder var en søster til Frederik V's første hustru, dronning LOUISE. I årene 1772—74 var prins Karl kommanderende general i Norge, og sammen med infanterigeneralen HEINRICH WILHELM von HUTH, der i 1773 oprettede Norges geografiske Oppmåling, planlagdes en kortlægning af Norges grænseområde mod Sverige. Dette arbejde udførte von Varendorff særdeles tilfredsstillende, hvorefter han udnævntes til dansk officer først i Norge, så ved et kompagni i det oldenborgske hvervede (geworbene) infanteriregiment, og senest ved det slesvigske regiment. 1785 blev han generaladjutant for sin velynder, prins Karl. Varendorff udarbejdede nu et forslag til prinsen om en kortlægning af det danske grænseområde til Tyskland, og efter at general von Huth havde aflagt et kort besøg i Slesvig, blev arbejdet overdraget til Varendorff, der gennemførte det på fremragende måde. Der henvises i øvrigt til geografen HANS-JÜRGEN KAHLFUSS' værk *Landesaufnahme und Flurvermessung in den Herzogthümern Schleswig, Holstein und Lauenburg vor 1864*, Neumünster 1969.

Som nævnt kunne Schumachers påbegyndelse af en dansk gradmåling skyldes hans utilfredshed med og skuffelse over det astronomiske observatoriums tilstand, men hvorfor påtog han sig allerede 4 år efter oprettelsen af Den danske Gradmaaling og på et tidspunkt, hvor arbejdet netop var kommet i gang, at udføre et omfattende kortlægningsarbejde, som han absolut intet kendskab havde til.

Af Gradmaalingens arkiv fremgår det, at Schumacher d. 3. februar 1821 havde sendt et andragende til kongen, hvori han udbad sig et beløb til indkøb eller leje af et hus til Gradmaalingens instrumenter, samt androg om foreløbig i 10 år at blive fritaget for universitetsarbejder. D. 28. april 1821 kom — efter *en af Geh. Stats- og Finants-minister* (JOHAN SIGISMUND von) MÖSTING vedlagt *allerunderd. Forestilling af 30 Martz 1821* — følgende kongelige resolution af 28. april 1821: *Vi ville allernaadigst have bevilget, at Professor astronomiae, Schumacher maae af Finantskassen godtgjøres 200 Rdl*

aarlig, som han medens hans interimistiske Dispensation fra hans academiske Forretninger, har at afgive til Professor Thune for Calenderens Beregning; samt at det maae overdrages Overpræsidenten i Altona, Geheime Conferentsraad Grev (KONRAD DANIEL) von BLÜCHER-ALTONA i Forbindelse med Professor Schumacher at leie, for en passende Betaling et Locale i Altona til Afbenyttelse for Sidstnævnte i den Tid, hans Ophold sammesteds maatte, med Hensyn til det ham overdragne Arbeide, være nødvendig.

Kiøbenhavn d 28^{de} April 1821

Frederik R.

Den 23. juni 1821 tilstod kongen så Schumacher et lån på 6000 specier og en årlig understøttelse på 240 specier. I arkivet findes en kladde til et hertil svarende pantebrev til staten udstedt af Schumacher.

Endelig den 28. maj 1822 bestemte kongen, at det tilståede lån på 6000 specier til indkøb af et hus i Altona måtte henstå uopsigeligt, til Schumachers astronomiske arbejder var fuldendte. I arkivet findes en følgeskrivelse af 26. juni 1822 fra overpræsidenten i Altona til den tinglæste panteobligation for det af Schumacher købte hus i Altona.

Muligvis ønskede han at gøre en indsats på alle de områder, som hans forgænger Thomas Bugge havde beskæftiget sig med, og ikke blot fortsætte denne virksomhed, men overgå den. Selv om denne forklaring næppe er helt fejlagtig, så er den alligevel næppe heller hele forklaringen. Schumachers tanker kredsede om Altona, vel efter hovedstaden København landets vigtigste by, porten til det sydlige udland og liggende umiddelbart ved fristaden Hamborg. Men Altona var også stedet, hvor han havde levet så længe og følte sig hjemme, og hvor han uden vanskeligheder kunne arbejde sammen med Repsold, men hvor han også var meget nærmere ved Gauss og Bessel. At rejse til Gauss fra Altona var jo intet problem sammenlignet med en rejse fra København til Göttingen. Datidens postgang var også langsom og besværlig, så afstanden spillede også her en stor rolle, og som vi ved, var Schumachers korrespondance yderst omfattende. Schumacher begyndte sin gradmåling i Lauenburg, og han var derfor nødsaget til at opholde sig meget i den del af landet, som han foretrak, men efterhånden som gradmålingen skred frem, havde han ikke noget særligt påskud til at blive dernede, men ved at påtage sig en årelang opgave med kortlægning af Holsten opnåede han muligheden for et langvarigt ophold der.

Schumacher havde da også lejet et par værelser hos en dame i Carolinenstrasse i Altona, og i juni 1821 opnåede han det højst ejendommelige at få tilladelse af kongen til at bosætte sig fast i Altona og helt slippe for sine embedspligter i København, idet han blot en gang om året personligt skulle aflægge rapport i København. Der blev straks købt et stateligt hus til ham

på sydsiden af den højtliggende Palmaille på hjørnet ved Van der Smisssens Allee, og om efteråret flyttede han ind sammen med sin familie.

I slutningen af november 1821 kunne han for første gang byde Gauss velkommen i sit ny hjem, da denne kom rejsende for at hente sin sektor. På første sal i husets bageste del, der vendte mod syd, havde han indrettet sit arbejdsværelse, og fra værelsets tre vinduer havde man en milevid udsigt over Elben, og man kunne endda se en række af de trigonometriske stationer. I et lille naboværelse havde han sit håndbibliotek og en indbygget seng, og herfra førte en vindeltrappe op til et værelse, det såkaldte *Barometerzimmer*, hvor han opbevarede en række mindre instrumenter.

Syd for huset fandtes en ret stærkt skrånende have, og omtrent midt i denne blev der bygget et lille observatorium. Haven stødte mod syd op til et mindre hus, der lå i Carolinenstrasse. Dette hus blev senere overtaget til brug for Schumachers tjenestefolk, men det rummede også gæsteværelser, hvor bl. a. Gauss har boet. Huset, hvor Schumacher boede med sin familie, rummede dog også gæsteværelser, dels et i det nordvestlige hjørne ud mod Palmaille, hvor Gauss skal have boet, dels et på sydsiden ved siden af Schumachers arbejdsværelse, hvor Bessel skal have boet. Schumacher var yderst gæstfri, og han var bekendt for sit gode køkken og sin velforsynede vinkælder.

På det tidspunkt, da Schumacher tog fast ophold i Altona, havde han som nævnt et stort og vidtfavnende arbejdsprogram med astronomiske og geodætiske observationer og senest med planlægningen af det kartografiske arbejde. Vi har i oversigten over vinkelmålingerne set, at han i de første år 1817–18 selv udførte en ikke uvæsentlig del af observationerne, i 1820 lå denne del af arbejdet helt stille og næsten også i årene 1819 og 1821; det var jo i dette tidsrum, at basismålingen forberedtes og udførtes. I marts 1822 skrev han til Bessel *Unsere Gradmessung steht für den Augenblick und wohl für ein ganzes Jahr still, da die Karte von Holstein erst eingerichtet werden soll ..., und dann kehre ich zu meinem Lieblingsgeschäft zurück*. Samme år præsterede han faktisk igen et større vinkelmålingsarbejde, der dog i det væsentlige var knyttet til basisdepunkterne, men så ebbede hans indsats på dette område ud, og indtil tidspunktet, hvor gradmålingens anden periode begyndte, kom gradmålingen i hertugdømmerne nærmest kun til at danne grundlag for den topografiske opmåling.

Schumachers allerede omtalte næsten permanente småsvagelighed var naturligvis medvirkende til afbrydelserne af de forskellige arbejder, men der var også andre grunde. Schumacher var levende optaget af alt nyt, og derfor blev han også interesseret i pendulumålinger. Han omtaler denne interesse første gang i sit allerede omtalte brev til Gauss af 15. december 1819: *Der Rest des Jahres soll zu einer Grundlinie bei Hamburg oder Pendelversuchen in Lauenburg benutzt werden*. Senere skriver han i et brev til Gauss af 24. marts 1821:



Reproduktion af kortudsnit af ALTONA IM JAHRE 1836. Unter Etatsrath Schumachers Direction aufgenommen und gezeichnet von Capitän Nyegaard. Maasstab $\frac{1}{4000}$. gedruckt v. P. Dieu in Paris Rue St Jacques No. 156.

Ich denke nun künftigen Winter so Gott will nach Göttingen zu kommen, und wir können dann zusammen Pendulversuche auf Ihrer Sternwarte machen.

Pendulmålinger udførtes første gang i midten af det syttende århundrede og senere bl. a. i forbindelse med gradmålingen i Peru. Erfaringerne fra alle disse målinger blev udnyttet af franskmændene, matematikeren JEAN-CHARLES de BORDA og astronomen og geodæten JACQUES-DOMINIQUE CASSINI comte de THURY, der udførte de første eksakte bestemmelser af længden af sekundpendulet. Målingerne findes beskrevet i *Base du Système métrique décimal, tome III, Paris 1810*, pp. 337–401: *Expériences pour connaître le longueur du pendule, qui bat les secondes à Paris par M. M. Borda et Cassini*. Det drejede sig her om et pendul bestående af en platinugle ophængt i en tråd. Anvendelsen af fysiske penduler blev først foreslået af den franske fysiker GASPARD-CLAIR-FRANÇOIS-MARIE-RICHE baron de PRONY, men hans første apparat var alt for kompliceret. Det var den tyske geodæt og astronom JOHANN GOTTLIEB von BOHNENBERGER, der 1811 fik ideen til reversionsspendulet, men det var først den engelske fysiker HENRY KATER, som det i 1817 uafhængigt lykkedes at fremstille et egnet instrument. Målingerne er offentliggjort i *Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the Year 1818, Part I*, pp. 33–102: *An Account of experiments for determining the length of the Pendulum vibrating seconds in the latitude of London. By Capt. Henry Kater*. Senere blev det Bessel, der kom til at øve en større indsats, ikke så meget gennem hans opmålingsresultater som gennem de teoretiske og praktiske undersøgelser, som han foretog i Königsberg i årene 1826 og 1827. Hans arbejder er offentliggjort i *Abhandlungen der Kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin für das Jahr 1826: Untersuchungen über die Länge des einfachen Sekundenpendels*, der udkom 1828.

Schumacher viste således en meget aktuel interesse ved at tænke på udførelse af pendulmålinger, men de første år blev det ikke til noget, og senere støttede han sig i denne forbindelse i høj grad til Bessel.

Schumachers interesser gik dog også i andre retninger, og inden for publikationsvirksomhed både som forfatter, men navnlig som redaktør og udgiver fik han den allerstørste betydning. På tre punkter vil hans indsats og hans navn blive bevaret, først stiftelsen af Den danske Gradmaaling, der senere blev til Geodætisk Institut, så indledningen af internationalt samarbejde, og for det tredje stiftelsen af tidsskriftet *Astronomische Nachrichten*. Inden dette nærmere omtales, skal vi se på situationen for astronomiske tidsskrifter i begyndelsen af det nittende århundrede.

Den ungarske astronom, friherre von Zach var fra 1787–1806 direktør for det nyoprettede astronomiske observatorium på Seeberg ved Gotha. Han

havde i 1792 udgivet *Tabulæ motuum solis*, men 1800 stiftede han *Monatliche Correspondenz*, der udkom i Gotha, og som han redigerede indtil 1807, idet han efter sin afgang som direktør for observatoriet levede på rejser som overhofmester for hertug ERNST II's enke. Den sachsiske statsmand og astronom Lindenau afløste Zach som direktør, og han redigerede *Zachs Monatliche Correspondenz* fra Bd. XV—XXVIII i årene 1807—14, hvorefter tidsskriftet ophørte. Lindenau opgav astronomien 1817, da han trådte ind i den sachsiske stats tjeneste, men forinden udgav han sammen med Bohnenberger *Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften*, der udkom i 6 bind i årene 1816—18.

Der var følgelig et tomrum efter ophøret af disse tidsskrifter, og Schumacher ville afhjælpe savnet. Inden første bind af *Astronomische Nachrichten* udkom, havde han dog allerede 1820 startet sine *Hülftafeln* til brug for astronomiske beregninger, og som udkom indtil 1829. Selv om udgivelse af astronomiske ephemerider og hjælpetafler ikke var helt nyt, så havde de hidtil mest tjent ved forberedelserne til observationer, men nu kunne de også benyttes til reduktion af de foretagne målinger, hvilket bevirkede store lettelser for beregnerne og navnlig var fremskyndende for arbejdet, så man hurtigere kunne udnytte observationsresultaterne ved teoretiske undersøgelser. Samtidig med, at udsendelsen standsede i 1829, optog *Berliner astronomische Jahrbuch* de Schumacherske principper. Fremdeles havde han på opfordring af det danske Søkort-Arkiv udgivet en række *Ephemeris of the distances of the four planets Venus, Mars, Jupiter and Saturn from the Moon's Center*, der udkom i årene 1821—31.

I et ganske kort brev til Gauss d. 27. marts 1821 skriver Schumacher: *Unser Finanzminister hat mich beinahe aufgefordert eine astronomische Zeitung in Altona herauszugeben, von der jede Woche etwa ein Bogen erschiene, und die dazu diene, die lebhafteste Communication unter den Astronomen zu erhalten. — Wollen Sie mich thätig unterstützen? ohne sichere Hülfe thue ich es nicht, so nützlich die Sache auch wäre.* Det er ikke usandsynligt, at Schumacher selv har givet anledning til denne opfordring, men på den anden side kan man have ønsket at henlede opmærksomheden på det ny observatorium i Altona, som den danske konge havde bekostet, og Schumacher var jo netop den helt rigtige, når det drejede sig om at udsprede kendskab om et eller andet til betydende mænd i en række lande. Schumacher rettede tilsvarende henvendelser som til Gauss til både Bessel og Olbers, der begge stillede sig imødekommende. Det var også Schumachers tanke, at *Astronomische Nachrichten* skulle ledsages af større *Astronomische Abhandlungen*, men der kom kun 3 årgange 1823—25. Gauss svarede på opfordringen i sit brev til Schumacher af 11. juli 1821: *Zu Ihrer neuen Zeitschrift*

werde ich, so weit es die Umstände verstaten, gern beitragen. Vielleicht könnte eine Nachricht über mein neues Instrument, dem ich den Namen Heliotrop beilegen möchte, die Eröffnung machen: ich hoffe, dass diese Manier zu beobachten für die höhere Geodäsie von der grössten Wichtigkeit werden kann. Gauss' håb gik i høj grad i opfyldelse, heliotropen blev og er stadig et vigtigt hjælpemiddel i triangulationen, men offentliggørelsen kom ikke som planlagt i det første nummer af Astronomische Nachrichten, for allerede d. 5. august 1821 måtte Gauss skrive til Schumacher, at han havde set sig nødsaget til selv at give en kort meddelelse om sit ny instrument, da mangelfuldt kendskab til opfindelsen var sivet ud til alt for mange, så han frygtede *eine ganz ungewaschene Nachricht davon in's Publicum* kunne blive udbredt.

Schumacher havde i juni måned udsendt følgende cirkulære om det ny tidsskrift.

Durch höhere Unterstützung bin ich in den Stand gesetzt, den Astronomen und Mathematikern einen Weg zur schnellen Verbreitung wissenschaftlicher Arbeiten und Nachrichten anzubieten. Es wird unter dem Titel

Astronomische Nachrichten

im September dieses Jahrs, eine astronomische Zeitung erscheinen, die Beobachtungen, Nachrichten, Anzeigen von Büchern, und sonstige kürzere Mittheilungen meiner astronomischen Freunde aufnimmt, und von der, ohne sich an feste Perioden zu binden, sobald nur Stoff vorhanden ist, ein Blatt versendet wird. Grössere Aufsätze aus dem Gebiete der Astronomie und Geodäsie werden in Form eines Journals, unter dem Titel

Astronomische Abhandlungen

gedruckt. In beiden Blättern werden ausser den Aufsätzen in deutscher Sprache, auch die in englischer, französischer und lateinischer Sprache geschriebenen aufgenommen.

Ich bin so frey, Sie um Ihre thätige Mitwirkung gehorsamst zu ersuchen und dabey zu bitten, in Ihren Briefen das was Sie für den Druck bestimmen, scharf von dem Theile des Briefes zu trennen, der nicht gedruckt werden soll.

Haben Sie die Güte, mir den Weg anzuzeigen, auf dem Sie die astronomischen Nachrichten zu erhalten wünschen, von denen, so wie von den Abhandlungen, ich mir die Erlaubniss ausbitte, Ihnen Frei-Exemplare senden zu dürfen.

Gehorsamst

H. C. Schumacher.

Altona, im Junius 1821.

Adresse — Altona, abzugeben bei Herrn CONRAD HINRICH DONNER.

ASTRONOMISCHE
NACHRICHTEN

h e r a u s g e g e b e n

v o n

H. C. Schumacher, Ritter vom Dannebrog,

ordentl. Professor der Astronomie in Copenhagen, Mitglied der Königlichen Gesellschaften der Wissenschaften in Copenhagen, Neapel, London und Edinburgh, der astronomischen Gesellschaft in London, und der Königlichen Landbaushaltungsgesellschaft in Copenhagen, Ehrenmitglied der Society of useful arts in Edinburgh.

E r s t e r B a n d.

mit 3 Kupfern, 9 Beilagen, und einem Register.

Altona 1823.

gedruckt in der *Hammerich-* und *Heinsking'schen* Buchdruckerei.

Reproduktion af titelbladet til *Astronomische Nachrichten, Erster Band, Altona 1823*.
Man bemærker Schumachers omhyggelige angivelse af titler og medlemsskaber.

Opfordringen blev fulgt, da tidsskriftet som nævnt afhjalp et utvivlsomt stort savn, og der blev ikke tale om en kortvarig succes, det blev et levedygtigt tidsskrift, der endda bevarede sit ydre udseende gennem mere end hundrede år. Betragter man blot de første 3 hefter, der udkom i løbet af de sidste fire måneder af 1821, møder man ikke alene artikler fra Schumachers mest nære venner, Bessel, Gauss, Olbers og Struve, men fra den tyske astronom JOHANN TOBIAS BÜRG, den engelske matematiker CHARLES HUTTON, den tyske fysiker og astronom FRIEDRICH MAGNUS SCHWERD, den norske astronom og geofysiker Christopher Hansteen, den engelske astronom, Sir JOHN FREDERICK WILLIAM HERSCHEL, den engelske matematiker og fysiker PETER BARLOW, den østrigske astronom JOSEF JOHANN EDLER von LITTRÖW, den tyske matematiker og astronom JOHANNES FRIEDRICH POSSELT, den østrigske matematiker og astronom JOHANN PASQUICH og den tyske embedsmand og astronom KONRAD von HEILIGENSTEIN. Der var således utvivlsomt interesse for tidsskriftet, men der var alligevel begyndervanskeligheder med en efter Schumachers mening for ringe udbredelse. Han skriver således fra København i sit brev til Gauss af 22. juni 1822: *Mir scheint es aber die Astronomen interessiren sich nicht besonders für ein so nützliches Verbindungsmittel, was mir viel Zeit und Mühe, und der Regierung nicht unbedeutende Summen kostet. Sein Nutzen konnte mich allein bewegen Mösting's Idee zu realisiren, da ich wenigstens nicht einsehe dass Ruhm daraus zu ziehen sey, wie Herr v. Zach glaubt. Ein Journalruhm ist immer sehr unbedeutend, die Mühe ist aber bedeutend, ist also kein Nutzen da, so ist es am besten die Sache wird aufgegeben.* J. S. von Mösting havde en halv snes år været finans- og statsminister. Han blev senere anonymt stærkt angrebet for manglende reformer og for stor imødekommenhed over for ønsker fra hoffet, men det var hans uomtvistelige indsats, at statskasse og bank blev skarpt adskilt, idet manglen på adskillelse havde været stærkt medvirkende til de foregående års finanskasos. Man må imidlertid være både regeringen og Schumacher taknemmelig for, at tidsskriftet ikke blev opgivet, men at man tålmodigt ventede på en mere almen udbredelse af det.

I stedet for at skrive om sin heliotrop skrev Gauss en afhandling om anvendelsen af mindste kvadraters metode på en opgave fra den praktiske geodæsi. Gauss tillagde ikke selv denne ret elementære opgave nogen særlig interesse og skriver 26. december 1821: *Ogleich ich nicht leugnen kann, dass ich bei dem Niederschreiben so trivialer Sachen dasselbe unangenehme Gefühl gehabt habe, was mich, wie ich Ihnen erzählt habe, bei dem Collegienlesen oft begleitet hat.*

Som nævnt undergik tidsskriftet ingen væsentlige ændringer i lange tider, men i 1939 gik det over fra at være tospaltet til at være enspaltet, og klummen, der i bind 268 var 185×227, blev ændret til at være 148×220 i bind

269. Titelbladets tekst ændredes samtidig, idet bind 268, der udkom i Kiel 1939, anførte: *Astronomische Nachrichten begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Astronomischen Recheninstitut*, medens bind 269, der udkom i Berlin-Dahlem 1939, anførte: *Astronomische Nachrichten gegründet von H. C. Schumacher. Im Auftrage des Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung herausgegeben vom COPPERNICUS-Institut Berlin-Dahlem*. Dette titelblad, der er præget af forholdene i Tyskland på den tid, måtte naturligvis ændres efter afslutningen af 2. verdenskrig, og bind 275 med en klumme på 159×241, men stadig enspaltet, anfører: *Astronomische Nachrichten. Begründet von H. C. Schumacher. Im Auftrage des Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin herausgegeben von ...* Ved udgangen af 1974 var man nået til bind 295. Med alle ændringer er dog ét fast, det er *begründet* eller *gegründet* af H. C. Schumacher.

Selv om Schumacher tydeligt havde angivet, at bidrag til tidsskriftet skulle sendes til Altona, kunne det naturligvis ikke undgås, at enkelte breve blev sendt til København, det var jo højst besynderligt, at en professor ved Københavns Universitet boede fast i Altona. I hefte 13 beklager Schumacher således, at et brev fra Barlow er blevet meget forsinket. Han skriver: *An der Kopenhagener Universität stehen zwei Professoren, die beide den Namen Schumacher haben, und beide Ritter vom Dannebrog sind.* (Han kunne have tilføjet: Og som begge hedder Heinrich Christian, den anden ganske vist også Friedrich.) *Der eine ist der Herr Professor der Anatomie SCHUMACHER, der andere der Herausgeber dieser Blätter.* For en sikkerheds skyld giver han denne oplysning med tilføjelse af rigtig adresse på tre sprog: Tysk, fransk og engelsk.

I denne forbindelse kan det nævnes, at Schumacher i slutningen af hefte 20, hvor han gør opmærksom på, at første bind afsluttes med hefte 24, hvorfor man bør forny subscriptionsen, præciserer adressen i Altona yderligere, idet den nu ikke blot er Palmaille, men Palmaille 441.

I modsætning til nu, hvor tidsskrifter redigeres af en hel komité, var Schumachers *Astronomische Nachrichten* ligesom tidligere Zach's *Monatliche Korrespondenz* en enkelt mands værk, hvilket på flere måder præger tidsskriftet. Således bringes der ofte uddrag af breve til udgiveren, *der Herausgeber dieser Blätter*, som Schumacher ynder at betegne sig. Det er dog ikke frygten for manglende stof, der er årsag hertil, idet Schumacher ikke blot havde materiale til de første hefter, som det hyppigt er tilfældet ved udgivelsen af ny tidsskrifter, men gennem alle årene rummede *Astronomische Nachrichten* værdifuldt stof, så dets eksistens og berettigelse til stadighed var sikret.

En nøje gennemgang af samtlige årgange, som Schumacher nåede at udgive, vil være næsten uoverkommelig, hvorfor vi i første række skal nøjes med at beskæftige os ret udførligt med de første bind, hvor første hefte udkom september 1821, og hvor det samlede første bind bærer dateringen Altona 1823.

Dette bind indeholder afhandlinger, artikler, observationer og uddrag af breve m.v. fra 50 astronomer, instrumentmagere og enkelte andre. Bindet slutter med en indholdsfortegnelse, der dels viser disse mange navne på stadig kendte, men også på nu mindre kendte astronomer dels viser de mangfoldige emner, der behandles. Af astronomiske observationer indtager længde- og breddemålinger en stor plads, da de geografiske koordinater for de astronomiske observatorier naturligvis er fundamentalt vigtige, og det ikke blot for astronomerne, men også for geodæterne. Et nøjere studium af indholdsfortegnelsen viser imidlertid noget karakteristisk for Schumachers arbejder, en mangel på fuldstændig nøjagtighed, et forhold, der sikkert skyldes, at han er ene om det redaktionelle, og at han samtidig har mange andre gøremål. Ved henvisninger dels fra navne på observatorer dels på observatorier får man oplysning om geografiske stedsbestemmelser på 34 stationer, men ved henvisninger fra længde- og breddemålinger mangler 5 af disse stationer, medens der nævnes længdemålinger på yderligere 8 stationer og breddemålinger på yderligere 5 stationer. Af andre astronomiske observationer kan nævnes observationer af Ceres, Juno, Jupiter, Mars, Pallas, Saturn, Uranus, Venus og Vesta, af en længere række kometer samt af et stort antal okkultationer, udført fra 23 forskellige stationer. Endelig er der Sol- og Måne-observationer, herunder bestemmelser af deres diametre og formørkelser samt af Månens vulkaner. Der er omtale af astronomiske og geodætiske instrumenter, herunder ure og deres priser. Af geodætiske emner kan nævnes Jordens fladtrykning, ekscentricitet og tæthed samt triangulationer og trigonometriske højdemålinger. Af meteorologiske observationer kan nævnes barometriske målinger og deres anvendelse til barometrisk højdemåling. Af andre geofysiske opgaver kan nævnes observationer af sekundpendulet og magnetiske undersøgelser samt omtale af magnetnåle. Af mere teoretisk art indeholder bindet artikler om trekantberegninger, mindste kvadraters metode, interpolation og matematiske rækker.

Indholdsfortegnelsen har også stikordene: Trykfejl og Tabelfejl med henvisning til fejl i andre publikationer, men hertil kommer forskellige oplysninger i bindet om en hel del fejl, som Schumacher selv har gjort sig skyldig i.

I Schumachers *auf Königlichem Befehl* i 1823 af Det kongelige Søkort-Archiv udgivne *Ephemeris of the Distances of the four Planets Venus, Mars, Jupiter and Saturn from the Moons Center for 1823 ...* er således en randbemærkning i manuskriptet i indledningen »it is corrected of course«, der

hentyder til en trykfejl i v. Lindenau's Venustavler, der havde forårsaget fejl i de tidligere publicerede Venusdistancer for 1822, og som derfor nu er omregnet og nytrykt, en bemærkning, som ikke skulle have været trykt, kommet med i teksten endda på et forkert sted, hvorfor ordene bedes slettet.

I forbindelse med en usædvanlig lav barometerstand i juledagene 1821 anfører Schumacher dels observationer af pastor DAVID JOHANN JAKOB LUTHERMER i Hannover dels egne observationer fra hans hus i Altona. Disse viser et fald fra 721,14 til 719,17 mm i løbet af godt $7\frac{1}{2}$ time. Endnu en halv time senere begynder barometret igen at stige, men denne observation mangler, idet Schumacher havde glemt sin journal, hvorfor han noterede aflæsningen på et stykke papir, men det kunne han bagefter ikke finde. Under en årelang kontrol af gangen af et kronometer, der er udført af den schweiziske urmager ABRAHAM-LOUIS BRÉGUET, glemmer han mellem 13. oktober og 10. november 1820 at trække uret, en meget uheldig forglemmelse af en astronom. Dette kronometer, der går efter middeltid, kontrollerer han ved hjælp af et stjernetidspendulur, og man skal bemærke, at han her benytter koincidensmetoden. Hans artikel begynder meget karakteristisk for ham således: *Unter den Uhren in der kostbaren Sammlung von Instrumenten, mit denen mich die wahrhaft Königliche Freigebigkeit Sr. Majestät des Königs von Dänemark zu den mir übertragenen Operationen ausgerüstet hat, befindet sich auch eine Seeuhr von Bréguet, deren Gang ich hier bekannt mache, wie ich ihn seit beinahe zwei Jahren, beobachtet habe.*

En trykfejl i Astronomische Nachrichten bevirker, at VI'te bind af Bessels observationer formodes at være udkommet, inden det faktisk er sket. Dette giver anledning til en tidsmæssig interessant bemærkning af den engelske astronom FRANCIS BAILY: *It is truly lamentable to experience the difficulties which constantly occur in procuring scientific works of this kind either from the north or south of Europe. After a work has gone the round of all the cities on the continent, and been mentioned in every journal in Europe, — after repeated orders to the booksellers, and a tolerable exercise of patience for months, and years, — a person may think himself fortunate if he, at last, succeeds in the object of his wishes.*

Bortset fra almindelige, tilfældige trykfejl gør Schumacher sig skyldig i visse systematiske fejl, idet han konsekvent kalder den tyske astronom JOHANN FRANZ ENCKE for Enke. Ligeledes skriver han til stadighed Dänemark og ikke Dänemark. I senere årgange er dette dog rettet, idet han i bind 3 skriver Encke og i bind 13 Dänemark. Man kan spørge, hvorfor skriver han overhovedet *der König von Dänemark*, når han er dansker, og enhver dog ved, at Altona dengang hørte under den danske konge.

Vi har allerede omtalt et eksempel på Schumachers ydmyghed over for

den enevældige monark, hvilket er i overensstemmelse med tidens skik, og hans ærbødige taknemmelighed er forståelig, selv om de utallige gentagelser virker noget overdrevent i vore dage. At noget lignende er tilfældet i Norge, ses af Hansteens brev til Schumacher af 22. november 1822, hvor han bl. a. skriver: *Seine Majestät unser allergnädigster König, hat mir erlaubt, nach zwei oder drei Jahren hauptsächlich zu dem Zwecke, um magnetische Beobachtungen anzustellen, eine wissenschaftliche Reise durch Sibirien und Kamtschatka zu unternehmen.* Hansteen mente, som bekendt, at der var endnu en magnetisk nordpol, nemlig i Sibirien. Kongen, som han omtaler, er den svensk-norske konge KARL XIV JOHAN BERNADOTTE. Brevet slutter således: *Glücklich der Gelehrte, der in einem Lande lebt, dessen Regent deutlich die Wahrheit einsieht, dass des Staates physisches Bestehen nicht der einzige Endzweck seiner Bestrebungen seyn dürfe, und dass nur dasjenige Volk, welches kräftigen Antheil an der Entwicklung der allgemeinen Ideenmasse genommen, sich eine dauernde und ehrenvolle Spur in der Geschichte hinterlassen habe! Ich weiss es, Sie besitzen selbst dieses seltene Glück, und sind daher im Stande, es zu würdigen.* Hansteen har for så vidt ret, spørgsmålet er blot, om den danske konge virkelig havde disse høje tanker.

Schumacher svarer på dette brev med et meget langt brev, hvoraf et uddrag alene fylder 5–6 spalter i *Astronomische Nachrichten*. Efter at have lykønsket Hansteen skriver han: *Es scheint, das erhabene Beispiel Seiner Majestät des Königs von Dänemark, der die Wissenschaften auf die kräftigste, und auf eine wahrhaft Königliche Art unterstützt, verbreitet sich immer weiter, und so darf ich den Wunsch hinzufügen, dass Sie zu Ihrer Reise eine Ausstattung erhalten mögen, wie Seine Majestät mein Allergnädigster König sie gibt, wenn er ein wissenschaftliches Unternehmen befohlen hat!* Brevet indeholder i øvrigt forslag til instrumenter, som Hansteen bør have med på rejsen, bl. a. roser Schumacher kraftigt Bréguets og Jürgensens kronometre.

Oktober 1822 føler Schumacher klogelig trang til også at hylde minister Mösting. Det sker på følgende måde: *Mit dem innigsten Danke für die, meinen wissenschaftlichen Plänen in so reichem Masse gewordene Unterstützung, erkenne ich das seltene Glück, unter einem Könige, wie Frederik, der die exacten Wissenschaften liebt und königlich beschützt, und unter einem Minister, wie Mösting, zu leben, der seines Königs grosse Pläne, von gleicher Liebe beseelt, ausführt. Sollte ich so unglücklich seyn, dem, was man von meinen Arbeiten zu erwarten berechtigt ist, einst, wenn diese Arbeiten vollendet sind, nicht zu entsprechen, so muss ich die ganze Schuld einzig und allein tragen, denn kein Mittel, was der jetzige Zustand der Künste bieten kann, keine Unterstützung, um sicher und schnell zum Zwecke zu gelangen,*

ist mir versagt. Es ist unmöglich, dass eine Regierung mehr thun kann, und mein redliches Bestreben geht nur dahin, dass meine Leistungen der grossen, in meine Hände gelegten Mittel nicht ganz unwürdig seyn mögen.

Det er dog ikke alene majestæten og ministeren, som Schumacher roser. Han udtaler sig hyppigt særdeles anerkendende over for forskellige instrumentmagere og også over for sine egne hjælpeobservatorer, men Schumacher kan også være meget kritisk, det gælder f. eks. om observatoriet på Runde Tårn. Han kritiserer her både beliggenheden, støjen og rystelserne fra kirkens klokker, men navnlig det af Ahl udførte passageinstrument. *Es konnte, da die Zapfen daran weder rund, noch gleich waren, keinen grössten Kreis beschreiben.*

Schumachers almindelige elskværdighed bevirker også, at han benytter enhver lejlighed til at hylde ældre kolleger. Bind 1 bringer således en omtale af den tyske astronom JOHANN ELERT BODES 50 års jubilæum i begyndelsen af juli 1822, idet denne 1772 som 25-årig var blevet ansat som astronom ved akademiet i Berlin, en ansættelse, der 1786 udviklede sig til stillingen som direktør for observatoriet i Berlin. Bode fik ved jubilæet ordensdekorationer fra kejseren af Rusland ALEXANDER I og kongen af Preussen FREDERIK VILHELM III, medens Schumacher *sich für den Augenblick mit dem schriftlichen Ausdrücke seiner herzlichsten Glückwünsche begnügen musste.*

Foruden allerede nævnte ting indeholder første bind Schumachers bemærkninger om forskellige astronomiske tabeller og logaritmetabeller samt en række af hans observationer bl. a. af kometer. I forbindelse med den i 1822 af den franske astronom JEAN-LOUIS PONS opdagede komet publicerer Schumacher forskellige observationer senest 21. september, hvorefter han skriver: *Seit der Zeit hat eine Unpässlichkeit und dunkles Wetter mich an ferneren Beobachtungen verhindert*, hvor den sidstnævnte grund vel er tilstrækkelig for ikke at observere, men som det også fremgår af Schumachers breve til Gauss, er han til stadighed meget optaget af sit helbred.

Selv om Schumacher nærmest beskæftiger sig med astronomisk rutinearbejde og ikke fremkommer med ny teoretiske indlæg, så er han vågen over for ny ting. Hans broder var som nævnt officer og beskæftiget med raketter, og dette blev udnyttet til at klare datidens meget vanskelige problem med tidsoverføring. *Bekanntlich hat mein Bruder schon 1816 die Raketten zu Längenbestimmungen angewendet. Er reisete nach Hielm, einer Insel bei Ebeltoft in Jütland, und ich beobachtete in Copenhagen auf der Sternwarte das Springen der Leuchtkugeln auf seinen Raketten. Die Entfernung ist über 16 geographische Meilen. Es war, nachdem diese Versuche die Möglichkeit gezeigt hatten, $4\frac{1}{3}$ Längengrade von Copenhagen nach der Westküste von Jütland, durch ein in der Mitte gegebenes Signal zu messen*, hvortil kommer den uundgæelige slutning, *dass Seine Majestät der König die Messung dieser*

Längengrade in Verbindung mit den Breitengraden von Skagen nach Lauenburg zu befehlen geruhen.

Til det ny hører også muligheden for nøjagtigere observationer, og han skriver derfor: *Die Beobachtungskunst hat in den letzten Zeiten so bedeutende Fortschritte gemacht, dass Elemente, die noch vor wenigen Jahren als sicher angesehen wurden, jetzt einer Bestätigung bedürfen. Ich bitte daher alle Herren Vorsteher der Sternwarten, mir die Längen und Breiten mitzutheilen, die sie jetzt für die richtigsten halten.*

Selv om gennemgangen af første bind af *Astronomische Nachrichten* har været ret udførlig, navnlig hvad Schumachers personlige indsats angår, så er den langt fra fuldstændig, men den giver dog et indtryk af det ene af hans tre virkefelter af varig betydning. Af de mange følgende bind skal kun nævnes særligt vigtige ting, navnlig sådanne, der kan medvirke til dybere forståelse af Schumachers person og indsats.

Allerede i første bind var der omtale af instrumenter og deres pris, og de første hefter af andet bind fortsætter denne linie i artikler, der nærmest har karakter af annoncer. Det drejer sig om pendulure, boxkronometre og lommekronometre fremstillet af HEINRICH JOHANNES KESSELS i Altona, navnlig de sidste omtales udførligt, idet de er forsynet med et Jürgensensk metaltermometer, som kan aflæses på urskiven. Schumacher har selv prøvet det gennem en periode på 80 dage og ved temperaturer mellem -4° og $+24^{\circ}$ Réaumur og både i liggende og lodret stilling. Lommekronometret er kun lidt tyndere end Bréguets ure, men væsentligt tyndere end ure fra (JOHN ROGER) ARNOLD og (JAMES and JOHN) BARRAUD, og den ret høje pris skyldes urets tyndhed. Uret har gået særdeles godt, dog tør han ikke betegne dette *ein sicheres Urtheil*, men kun at det begrundes *die besten Hofnungen*. Uret kan købes direkte hos Kessels eller med Schumacher som mellemmand, en omvej, der ikke synes særlig nødvendig, da Kessels ligesom Schumacher bor i Altona, nemlig i *kleine Mühlenstrasse*, og da Schumacher endda ofte er bortrejst.

Fra Repsold i Hamburg eller gennem Schumacher som mellemmand kan tilsvarende købes 2 pendulure, 2 lommekronometre og en kikkert. Om penduluret siger Bessel, at det er *eine der besten die vorhanden sind*. Det ene af lommekronometrene, der er udført af Barraud, har været udlånt til Schumacher under gradmålingen 1818, og kikkerten, der har engelsk objektiv, men stativ af Repsold, har Schumacher brugt ved kometobservationer.

Vi har allerede omtalt vanskelighederne ved tidsoverføring. Ved en bestemmelse af længdeforskellen mellem København og Altona har Schumacher benyttet to kronometre, der er udført af Kessels. Han anfører, at man både skal kontrollere gangen før og efter rejsen og benytte middeltallet under selve rejsen, der i dette tilfælde varede en hel uge. Jürgensen har undersøgt urene,

og han *bewunderte mit der Freude, die er an allem Vollendeten findet, die vortrefliche Arbeit darin, und theilte seine Bewunderung aus vollem Herzen jedem den er sah mit. Grossen Künstlern ist kleinliche Eifersucht fremd, ihrer eigenen Kraft sich bewusst, sehen sie im Verdienste des Andern nur eine neue Staffel zu ihrem Ruhme; denn ihr Genie verbürgt ihnen, was ihre Bescheidenheit nicht ausspricht, dass sie jede Leistung erreichen und übertreffen können.*

Tidstjenestens fundamentale betydning for astronomiske observationer bevirker, at Schumacher føler det som en pligt at give nøje oplysninger om kvaliteten af de forhåndenværende pendulure. Således giver han en udførlig kontrol af et pendulur af Bréguet, som han har kontrolleret ved observationer med et Repsold passageinstrument. Han tilføjer — denne gang på fransk -- *Ce n'est pas que les illustres artistes, dont elle porte le nom, ayent besoin de mon suffrage pour voir leur mérite reconnu, mais c'est plutôt pour donner à ceux, qui ne connaissent pas par expérience les pièces sorties du cabinet de Mrs. Bréguet, au lieu d'une notion vague de perfection, des nombres précis, qui leur montrent ce qu'on est en droit d'attendre de ces pendules.*

Schumachers interesse er afgjort koncentreret om den praktiske astronomi især de benyttede kikkerter og ure og deres anvendelse. Der kommer derfor også fra tid til anden kritiske bemærkninger. Således omtaler han, at løjtnant Zahrtmann skriver fra Paris: *Die optische Kraft des Passageninstrumentes auf der Sternwarte ist nicht von Bedeutung.* Hertil føjer Schumacher i en fodnote: *Auch an dem Passageninstrument von Ramsden in Manheim ist das Fernrohr zwar gut, aber nicht vorzüglich, und eben so wenig fand ich die optische Kraft des Fernrohrs an dem Ramسدenschen Sector, den die Englische Regierung zu den Beobachtungen der Dänischen Gradmessung lieh, ausgezeichnet, so vortrefflich das Instrument auch sonst war.*

Schumacher omtaler en række gaver fra kongen til fremtrædende udlændinge. Det drejer sig om et lommekronometer udført af Kessels med inskription til chefen for den kongelige preussiske generalkvartermesterstab, generalløjtnant FRIEDRICH KARL FERDINAND freiherr von MÜFFLING samt to tilsvarende udført af Jürgensen til den engelske general WILLIAM MUDGE og til den russiske kommandør ADAM JOHANN von KRUSENSTERN. Om alle tre ure siger han, at de var *Producte des dänischen Kunstfleisses.* Dette kunne tyde på national stolthed hos Schumacher, men i dette bind findes også en bog anmeldelse om WILLIAM HERSCHEL's *sämmtliche Schriften* samlet og ledsaget med bemærkninger af J. W. Pfaff, professor i Erlangen. Schumacher betegner Herschel's afhandlinger som *unsers grossen, jüngst verstorbenen Landsmannes.* Men hvem var Herschel egentlig landsmand til. I WORLD WHO'S WHO IN SCIENCE, Chicago 1968, står der noget forkortet følgende: *Herschel, Sir William (originally Frederick Wilhelm), British astronomer: born Hanover, Germany (then possession of GEORGE II of England) Nov. 15, 1738:*

musician, Hanovarian army: deserted army because of poor health and Seven Years War, smuggled himself into England 1757 (efter slaget ved Hastenbeck 26. juli 1757); engaged by (2nd) EARL OF DARLINGTON (born HENRY VANE) to train band of Durham milita 1760; organist, conductor, composer, music teacher at Doncaster circa 1761, Halifax 1765, Bath 1766–82; became interested in astronomy; began to build telescopes and other instruments 1773 ... Received royal summons to bring his instruments to London for royal inspection, given formal pardon for his desertion from Hanovarian army by GEORGE III, appointed court astronomer 1782; died Slough, Buckinghamshire, England August 25, 1822. Hannover, hvor Herschel var født, ligger ikke langt fra Braunschweig, hvor Gauss var født, og i sit første brev til Gauss betegnede Schumacher sig jo som dennes landsmand, så det falder i god tråd med dette at betegne Herschel som landsmand. Man må have lov at påstå, at Schumacher havde et noget elastisk nationalitetsbegreb.

Schumacher omtaler med begejstring, at der til bygningen af det ny observatorium i Hamborg er skænket en testamentarisk gave på 10 000 Mark Hamburger Banco og 1000 Mark Courant. Han bemærker hertil: *Mögen die edelmüthigen Anstrengungen dieser hochverdienten Männer, denen die Astronomen nur ihren Dank in das Grab nachrufen können, auch unter den lebenden Freunden der Wissenschaft viele Nachahmer finden, die noch das von ihnen beförderte Werk vollendet sehen, und sich daran freuen können.*

Man slipper heller ikke januar 1824 i andet bind for meddelelse om Schumachers helbred. *Die Beobachtung des jetzigen Cometen hat Herr Hansen auf der hiesigen Sternwarte ganz allein besorgt, da eine schon mehrere Wochen dauernde Unpässlichkeit mich so strenge an die Stube bindet, dass ich den Cometen bis jetzt nicht einmal gesehen habe.*

I tredje bind bringes et uddrag af et brev fra den engelske fysiker dr. THOMAS YOUNG, sekretær ved Board of Longitude, om Greenwich observatoriets udvidelse med en ny murcirkel og ansættelse af yderligere to assistenter. Dette giver Schumacher anledning til at skrive: *Die Nachricht, dass der Apparat der Greenwicher Sternwarte, zugleich mit dem zur Benutzung der Instrumente nöthigen Personale, eine so zweckmässige Vergrösserung erhalten hat, kann nicht anders als angenehm und erwünscht seyn. Wer mit reiner Liebe an seiner Wissenschaft hängt, und sich der Erweiterung ihrer Gränzen freut, unbekümmert ob er selbst oder ein Fremder den Gränzstein vorgeschoben hat, muss mit stiller Freude alles, was jetzt in Europa für Astronomie gethan wird, überschauen. Wir sehen von allen Seiten ein ernstes Streben nach der höchsten durch unsere Sinne zu erreichenden Schärfe, und Kunst und Theorie im Wetteifer, jene Hülfsmittel zu liefern, diese die gelieferten zu dem grossen Zwecke zu benutzen. Möchte nie ein anderer Streit unter den Völkern seyn als dieser!* Hertil følger Schumacher et græsk citat fra HESIODS Værker

og Dage, der i oversættelse betyder: *Denne* (form for) *strid er god for de dødelige*. Der er tale om to gudinder, den dårlige og den gode Eris (Strid). Den første ypper kiv mellem mennesker og ender med død og fordærv, den anden fremelsker kappestrid, så de søger at overgå hinanden, og denne Eris er til gavn for de dødelige.*)

Han vender senere i bindet tilbage til assistentproblemet, og han roser England og Danmark, herunder naturligvis majestæten, for at der her er tilstrækkeligt personale, *dagegen sind viele an Instrumenten reich ausgestattete Sternwarten, z. B. Bogenhausen, Göttingen, Mannheim, bei denen, so viel ich weiss, kein Gehülfe angestellt ist.*

De tidligere annoncerede instrumenter er nu næsten alle solgt, men der bringes ny annonce, der udbyder et JOSEPH LIEBHERR rejsependulur til salg, det er deponeret hos Schumacher.

Schumacher omtaler, at han i 1819 under et besøg på Greenwich observatoriet har set et vækkeur, der med et par klokketoner kan advisere observator nogle minutter før hovedstjernernes kulmination.

Fjerde bind bringer atter annoncer om ure fra Bréguet og Jürgensen, og Schumacher tilbyder sig som mellemmand.

I overværrelse af bl. a. Bessel, Repsold og Encke overrækker Schumacher et ridderkors til Olbers. *Der Dannebrog-Orden hat jetzt unter den Astronomen 5 auswärtige Mitglieder, nemlich die Herren Bessel, Gauss, Olbers, Reichenbach und Repsold. Ich glaube nicht, dass irgend ein anderer Orden eine gleiche Anzahl solcher Namen in unserm Fache, unter seinen auswärtigen Mitgliedern aufweisen kann.*

Schumacher ofrer hele 8 spalter på en *Ehrenrettung Pasquich's*, idet en af dennes underordnede havde beskyldt Pasquich for forfalskning af kometobservationer.

Dette var et oplagt eksempel på en ærekrænkelse, men følgende brev fra Baily behandler et andet problem om krænkelse, ikke direkte af æren, men af æren for fund eller genfund af en komet. *By a letter which I have recently received from Sir T. (THOMAS MAKDOUGALL) BRISBANE I find that the first report, of the rediscovery of Encke's comet by Mr. (KARL LUDWIG CHRISTIAN) RÜMKER, was correct: and that the subsequent report, that it was discovered by Mr. JAMES DUNLOP, was erroneous. Mr. Dunlop is about to write to Dr. (Sir DAVID) BREWSTER to explain the cause of this mistake.* Olbers opdagede straks, at der var tale om forveksling med en anden komet, men Schumacher afholdt sig fra at nævne sagen for at give Dunlop lejlighed til selv at rette fejlen; dette er imidlertid endnu ikke sket, hvorfor Schumacher nu mener, at han ikke længere kan fortie brevet fra Baily.

*) Dette er venligst meddelt af professor, dr. phil. FRANZ BLATT.

Anvendelsen af raketter ved bestemmelsen af længdeforskelle er med held blevet anvendt mellem Paris og Greenwich.

Schumacher gør opmærksom på, at man i England gør forsøg med oxygen-gas lygter til geodætisk brug. Den antændte gas rammer et lille stykke kalk så stort som en ært, og derved udsendes et stærkt og blændende lys, der kan ses over meget store afstande. Det er egnet til natmålinger, idet den af Gauss opfundne Heliotrop sikkert vil blive foretrukket ved dagmålinger.

Af femte bind fremgår det, at Schumacher har opnået, at den tyske optiker JOSEF von FRAUNHOFER bliver dekoreret af majestæten. Han får dog kun kortvarig glæde heraf, idet han afgår ved døden 7. juni 1826. Senere på året afgår Bode ved døden 23. november 1826.

Der omtales en omfattende bestemmelse af længdeforskelle mellem engelske og danske stationer udført af det engelske admiralitet med et dampskib og under anvendelse af ikke mindre end 28 kronometre, hvoraf 9 tilhører Schumacher. Schumacher fremhæver, at han for første gang har taget hensyn til den af Bessel påviste personlige ligning ved observationerne.

Bindet bringer en *Gnadenbezeugung*, men denne gang af en ny art. *Se. Majestät der König haben Allergnädigst erlaubt, dass Herr Kessels jährlich auf 2 von ihm verfertigte Chronometer 2/3 ihres Werthes, als zinsfreien Vorschuss aus der Königlichen Casse erhalten könne, die bei dem Verkaufe des Chronometers zurückbezahlt werden ... Herr Kessels erhält durch diese Einrichtung den Vortheil, dass er, auch wenn grade keine Bestellungen seyn sollten, Chronometer im Vorrath arbeiten kann, und doch nicht dafür in Auslage zu seyn braucht.* Kort tid derefter modtog Kessels ridderkorset af majestæten.

Schumachers Hülfsstafeln udkom både med tysk og fransk tekst. Det har givet anledning til nogle trykfejl, idet i et tilfælde Schumachers originale franske tekst er blevet oversat af en anden, der fejlagtigt har oversat *occidental* med *östlich* og *oriental* med *westlich*. I et andet tilfælde, hvor Schumachers manuskript til en kort indledning side 92 var affattet på tysk, har oversættelsen skrevet *égard à la déclinaison* i stedet for *égard à la variation de la déclinaison*. Schumacher er dog også blevet gjort opmærksom på en trykfejl i *Astronomische Nachrichten*, hvor der står *den beiden letzten der Parabel* i stedet for *den beiden Aesten der Parabel*.

Vi har nu nået tidspunktet for afslutningen af første fase af Schumachers gradmåling, og vi skal derfor for en stund forlade hans tidsskrift.

I et enkelt tilfælde gav Schumacher sig af med udgivervirksomhed af en helt anden art, idet han i 1821 udgav *Lieder von Schmidt von Lübeck*. Digteren hed GEORG PHILIPP SCHMIDT og var født i Lübeck 1766. Han studerede jura og medicin i Jena og i Göttingen. Han blev af en bekendt præsen-

Lieder
von
Schmidt von Lübeck.

—•••••—
Herausgegeben

von
H. E. Schumacher,
Professor der Astronomie,
R. v. D.

— Parnus
Floribus et vino genium memorem brevis aevi!
Horat.

Altona,
bey J. F. Hammerich.
1821.

Reproduktion af titelbladet til den af Schumacher udgivne digtsamling af Schmidt von Lübeck.

teret for den tyske digter JOHANN GOTTFRIED von HERDER, der førte ham ind i Weimar-kredsen. Under et ophold i København gjorde han bekendtskab med den tidligere nævnte i Hamborg fødte digter Christian greve af Stolberg-Stolberg, hvis hustru FREDERIKKÉ LUISE var datter af geheimekonferensråd CHRISTIAN DITLEV greve REVENTLOW og søster til statsministeren C. D. F. greve Reventlow og til kammerherre JOHAN LUDVIG greve REVENTLOW til Brahetrolleborg. Efter at Schmidt havde taget doktorgraden i medicin i Kiel og virket ved sindssygehospitalet i Lübeck, kom han 3 år i tjeneste på Brahetrolleborg og blev derefter sekretær for statsministeren H. E. greve Schimmellmann. Han endte som bankdirektør i Altona med en afbrydelse på 3 år, hvor han var rigsbankadministrator i Kiel.

Schumacher kendte flere af de her nævnte, og han værdsatte jo gode kontakter, så det var naturligt for ham at dyrke nærmere bekendtskab med digteren Schmidt. På bogens titelblad findes et latinsk citat, der betyder: *Lad os stemme gunstig ved blomster og vin den Genius (Skytsånd), der mindes, hvor kort livet er.* Det foregiver at være et citat af Horats, men i Epistlernes 2. bog 1, 143–144 står *piabant*, der betyder søge at stemme gunstig, hvor Schumacher skriver *piemus*, der betyder lad os stemme gunstig. Men bortset fra denne mere formelle forskel drejer det sig hos Horats om romernes forfædre (*agricolae prisci*), der var så nøjsomme (*parvo beati*), at de sammen med deres arbejdsfæller, deres sønner og trofaste hustruer, i festtiden (høsttiden) plejede at vederkvæge deres legeme og at stemme Tellus (Jordens gudinde) gunstig for sig ved at ofre hende en gris, Silvanus ved mælk og deres Genius, som mindes, hvor kort livet er, ved blomster og vin.*) Begrebet nøjsom kan næppe knyttes til Schmidt og i hvert fald ikke til Schumacher.

I bogens *Vorwort des Herausgebers* skriver han: *Mein Freund, der Justizrath und Bankdirector Schmidt, wollte nur in die Sammlung seiner Lieder willigen, wenn ein Anderes das angenehme Geschäft der Auswahl und des Ordnens übernahm. Er schien zu wünschen, dass ich der Andere seyn möchte, wahrscheinlich um mir die Freude zu gönnen, seinen zahlreichen Freunden eine Freude zu machen, und ich übernahm mit Dank den Auftrag. Wenigstens könnte ich nicht viel verderben, denn ein Kranz so trefflichen Blumen geflochten, kann selbst in der Hand des ungeschickten Binders nicht missrathen. Schumacher.*

Det var ikke underligt, at Schumacher, når han forstod at forme sine ord på denne måde og efter tidens smag, var velset i alle kredse selv de højeste. Bogen var naturligvis også dediceret til en, der havde sans for poesi, og da dette næppe kunne siges om kongen, men til gengæld om dronning MARIE SOFIE FREDERIKKE, en datter af landgreve Karl af Hessen, og som var i be-

*) Dette er venligst meddelt af professor Franz Blatt.

Deutsches Lied.

Von allen Ländern in der Welt
Das deutsche mir am besten gefällt,
Es träuft von Gottes Segen;
Es hat nicht Gold noch Edelstein,
Doch Männer hat es, Korn und Wein
Und Mädchen allerwegen.

Von allen Sprachen in der Welt
Die deutsche mir am besten gefällt,
Ist freilich nicht von Sciden;
Doch wo das Herz zum Herzen spricht,
Ihr nimmermehr das Wort gebracht,
In Freuden und in Leiden.

Von allen Mädchen in der Welt
Das deutsche mir am besten gefällt,
Ist gar ein herzig Weilchen;
Es duftet, was das Haus bedarf,
Ist nicht, wie Rose, dornenscharf,
Und blüht ein artig Weilchen.

Von allen Frauen in der Welt
Die deutsche mir am besten gefällt,
Von innen und von außen;
Sie schafft zu Hause, was sie soll,
Die Schüssel und die Wiege voll,
Und sucht das Glück nicht draußen.

Von allen Freunden in der Welt
Der deutsche mir am besten gefällt,
Von Schaafe, wie von Kerne;
Die Stirne kalt, der Busen warm,
Wie Bliß zur Hülfe Hand und Arm,
Und Trost im Augensterne.

Von allen Sitten in der Welt
Die deutsche mir am besten gefällt,
Ist eine feine Sitte;
Gesund an Leib und Geist und Herz,
Zu rechten Stunden Ernst und Scherz,
Und Becher in der Mitte!

Es lebe die gesammte Welt!
Dem Deutschen deutsch am besten gefällt,
Er hält sich selbst in Ehren;
Und läßt den Nachbar links und rechts,
Weß Landes, Glaubens und Geschlechts,
Nach Herzenslust gewähren.



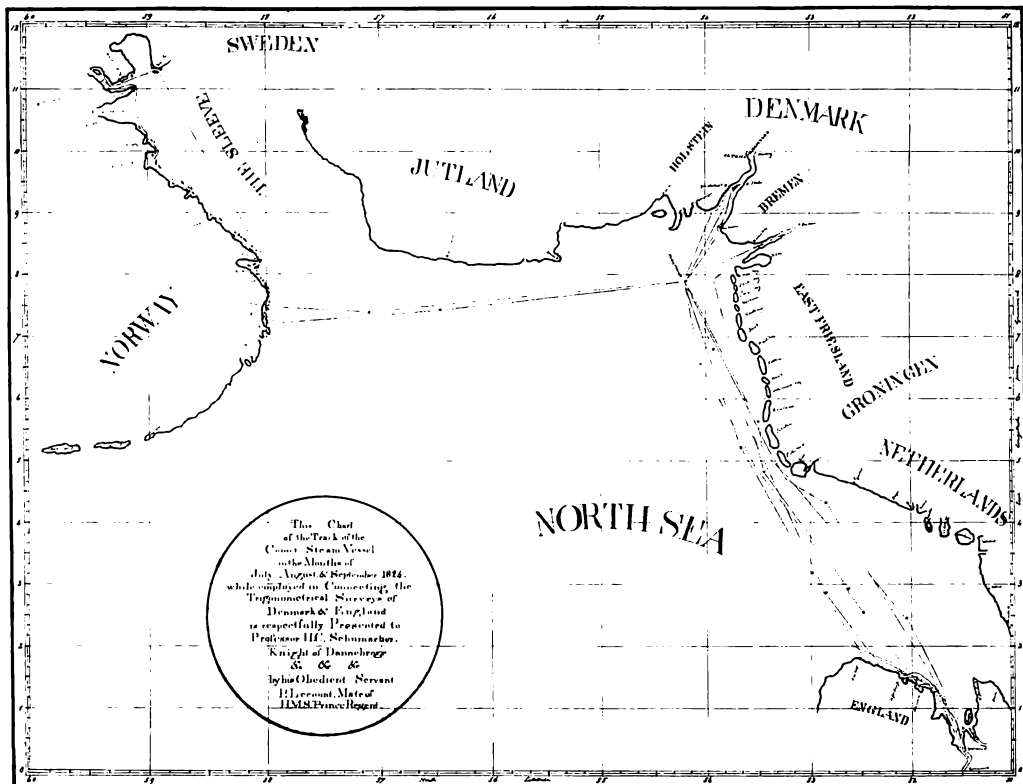
siddelse af en betydelig kundskabsfylde og magtede at føre en åndfuld konversation, læser man derfor på titelbladet: *Ihrer Majestät der Königin von Dänemark allerunterhänigst gewidmet von Herausgeber.*

Selv om de her nævnte grunde vel var tilstrækkelige til at tilskynde Schumacher til udgivelsen, så spillede det utvivlsomt også en stor rolle, at han i nogle af digtene fandt udtryk for følelser, som bundede dybt i ham selv. Man kan her blot henvisse til Schmidts *Deutsches Lied: Von allen Ländern in der Welt Das deutsche mir am besten gefällt ...*

Digtsamlingen kom efterhånden i 3 udgaver, hvoraf digteren selv foretog den sidste i 1847.

Som omtalt bad Schumacher ofte i sine breve til Gauss om råd og vejledning, men det hændte også, at Gauss af sig selv kom med en opfordring. Således skriver han i sit brev af 20. december 1823, at eksisterende målinger i forskellige lande, der knyttes sammen *von Lysabbel und Schottland bis Iviza, die Lombardei, Wien und Schlesien*, og som offentliggøres, vil bevirke en indsats på steder, hvor man måske ville tøve med at starte en lokal opmåling, men hvor man lettere beslutter sig, hvis det drejer sig om at udfylde et hul mellem allerede opmålte steder. *Dehnen Sie einst Ihre Messungen von Fühnen bis Copenhagen aus, so wird man in Schweden, wo wie ich sehe in Schonen schon ein Anfang gemacht ist, schon nachfolgen und das ganze baltische Meer wird dann mit der Zeit mit Einem Netze umspinnen seyn. Aber Publication der Messungen und ausführliche Publication ist die Hauptsache.* Schumachers erfarne ven vist her et klarsyn, som det havde været fornuftigt at følge, men det skete ikke. Gradmålingens første periode sluttede i realiteten i 1825, idet der hvert af de to næste år kun observeredes en enkelt dag, og den anden periode kom først i gang 1837 og efter pres fra Sverige. De vigtige og udførlige publikationer kom heller ikke, selv om han omgående svarede Gauss 30. december 1823: *Ueber Publication der geodätischen Messungen werde ich bald Ihrem Befehl gemäss einen Artikel in die A. N. einrücken, und selbst mit gutem Beispiel vorgehen.*

Dette behøver dog ikke at betyde, at Schumacher ikke mere interesserede sig for gradmåling, men han var svag, i hvert fald følte han sig svag, således skriver han 9. januar 1824 til Gauss: *Ohne gefährlich krank zu seyn leide ich an Fieber und hypochondrischen Zufällen*, og nu havde han jo opnået at bo i Altona og var travlt beskæftiget med sine *Astronomische Nachrichten*. Han var jo oprindelig astronom, og hans observationer og instrumenter optog også hans tid. Ydermere havde han af Royal Society lånt Kater's reversionsspendul, som han påtænkte at bruge sommeren 1824. At dette også skete, fremgår af hans brev af 17. oktober 1824, hvor han fremsætter den udmærkede tanke ikke at spilde tiden — således som Kater gjorde — med at bringe de to sving-



Reproduktion af søkort, som Schumacher har modtaget som gave fra England. Af teksten på kortet: *This Chart of the Track of the Comet Steam Vessel in the Months of July, August & September 1824, while employed in Connecting the Trigonometrical Surveys of Denmark & England is respectfully Presented to Professor H. C. Schumacher, Knight of Dannebrog &c &c &c by his Obedient Servant P. Lecount, Mate of H. M. S. Prince Regent, fremgår tydeligt udlandets interesse for den danske gradmåling.*

ningstider om de to akser fuldstændig i overensstemmelse, men nøjes med at påføre en korrektion. Han slutter med ordene *Möchten Sie mir nicht darüber ein paar Worte schreiben?* Gauss svarer omgående, og han giver Schumacher ret i denne tanke, men han forstår godt nok, at Schumacher ønsker mere, end han direkte har skrevet. *Die Entwicklung der Formeln werde ich aber nicht wohl vor meiner Zurückkunft ausführen können.*

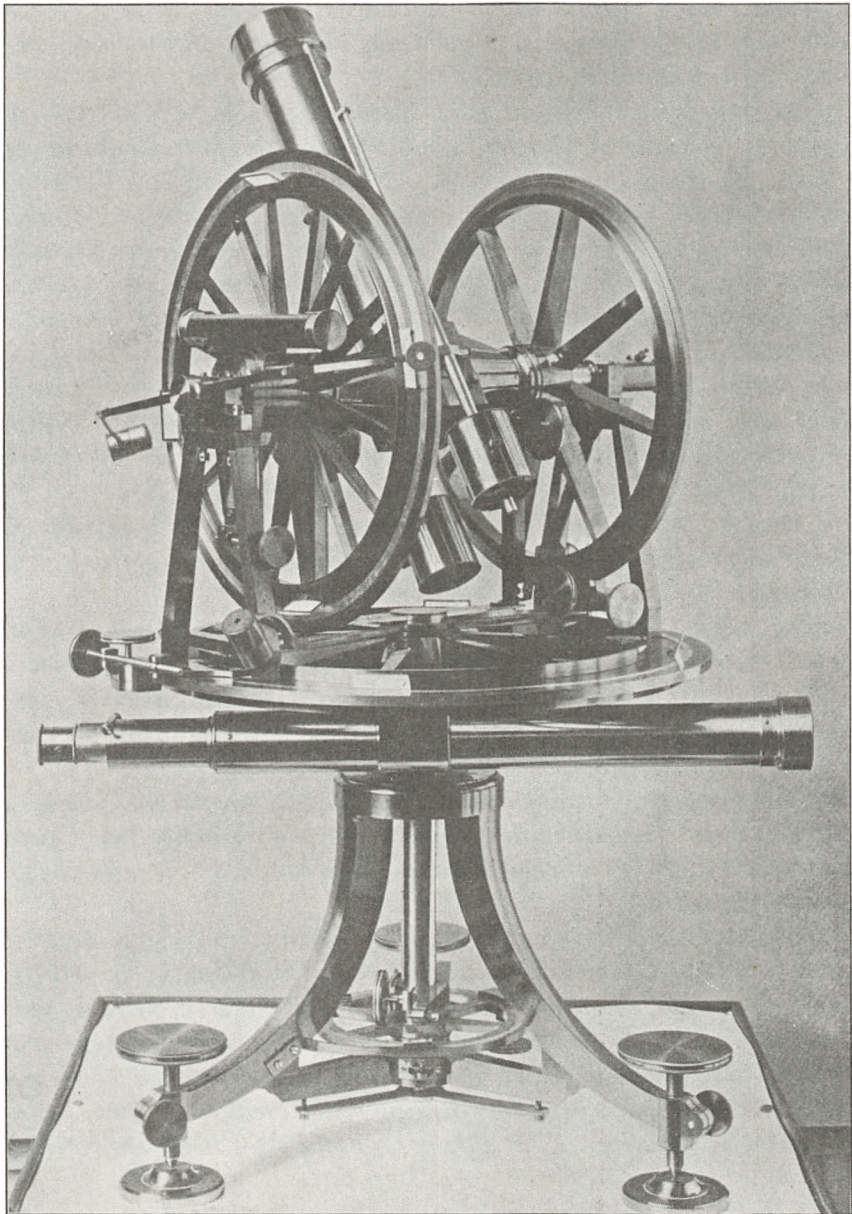
De i Norge opbevarede og tidligere omtalte tysksprogede breve fra Schumacher til nordmanden Chr. Hansteen dækker tidsrummet oktober 1815 til januar 1849. Hansteen havde oprindelig begyndt et juridisk studium, men var ved et tilfælde ved studiet af jordgløber kommet til at interessere sig for magnetiske undersøgelser, og han opnåede at få tildelt prisen for en prisopgave, der 1811 var blevet stillet af Videnskabernes Selskab i København.

Dette bevirkede, at han blev udset til at beklæde en lærerstilling ved det norske universitet. Denne tiltrådte han 1814, efter at han et år havde haft tilladelse til at opholde sig i København for at uddanne sig. 1816 udnævntes han til professor i astronomi, men han må straks ved sin ansættelse i Norge have begyndt at oparbejde en instrumentsamling, da Schumachers første brev, der afsendt fra Altona har dansk udskrift: *Velbaarene Herr Professor Astronomiae Hansteen i Christiania i Norge over Frederickshavn*, og som slutter *Ihr Schumacher*, handler om en teodolit og en veksler, som han har modtaget fra Hansteen, men han har brug for penge. *Ich habe Ihren Wechsel erhalten und er ist acceptirt, da er aber erst auf 2 Monate ist, und ich der Geld jetzt brauche, muss ich ihn discontiren wobei Sie etwas, sehr wenig, verlieren.* Hansteen havde med sine yderst beskedne midler søgt at etablere en tids-tjeneste i et interimistisk observatorium på Vippetangen, der ligger mellem Piperviken og Bjørviken syd sydøst for Akershus fæstning i Oslo. Det var naturligt, at han havde henvendt sig til Schumacher, der lige var blevet professor ordinarius efter Thomas Bugges død. Det næste brev af 12. oktober 1816, og som er afsendt fra København, har tysk udskrift og handler om et arbejde af den *talentvoller Mathematiker Posselt* samt om *Ofinsternis*, og det slutter *ergebenst H. C. Schumacher*, hvilket i næste brev af 8. december 1816, der handler om priser på passageinstrumenter og meridiankredse, bliver til *ganz ergebnst Schumacher*. Februar 1816 omtaler Schumacher kongen og gradmålingen i Holsten, Slesvig og Lauenburg i et brev afsendt fra København, hvor Schumacher opgiver sin adresse som Overgaden oven Vandet No. 178. Indholdet af dette brev er ganske naturligt, når man betænker, at Hansteen det år blev direktør for Norges Geografiske Oppmåling, der var blevet oprettet 1773, en stilling han havde til 1872. Den 20. april 1817 er Schumacher stadig i København, men han beder Hansteen om at skrive til Donner i Altona, der til stadighed ved, hvor Schumacher opholder sig.

Stadsarkivar, dr. phil. SIGURD JENSEN, Københavns stadsarkiv, oplyser, at i følge mandtalsliste vedrørende ildstedskatten 1812 bestod ejendommen Overgaden oven Vandet 178 af en kælderlejlighed på 3 rum, en 1. sal med 5 rum, hvor ejeren, skibskaptajn, kgl. Vaterskout (mønstringsbestyrer) JENS CHRISTIAN MØLLER boede, samt yderligere 2 etager med henholdsvis 6 og 4 rum. Vejviseren for 1816/17 anfører de samme beboere for kælderetagen og 1. sal samt professor H. C. Schumacher og konferensrådinde S. Schumacher, medens de tidligere beboere af de to øverste etager ikke nævnes. Om den ene af disse vides det, at han 1815/16 bor St. Annegade 144. Schumacher har følgelig lejet en af de to øverste etager eller, hvad der er sandsynligere, begge de to øverste etager. I følge vejviseren 1819/20 er Schumacher og hans moder flyttet til Ny Vestergade 215. Schumachers moder døde 1822 i Altona, efter at de havde taget fast ophold der.

Den 21. august 1818 skriver Schumacher igen om anskaffelse af astronomiske instrumenter til det projekterede observatorium. Først 1833 lykkedes det at få observatoriet færdigt på en grund, der allerede blev anskaffet 1827, men det fik navnet Det astronomiske og magnetiske observatorium, idet Hansteens interesse og videnskabelige indsats i højere grad var knyttet til magnetismen og i langt mindre grad til astronomien. Den allerede nævnte besvarelse af Videnskabernes Selskabs prisopgave blev på grund af landets fortvivlede økonomiske forhold ikke trykt omgående, men udkom først i udvidet form på tysk, og Schumachers næste brev af 23. oktober 1818 handler derfor dels om en solformørkelse, men dels om råd for at finde en boghandler til Hansteens afhandling *Untersuchungen über den Magnetismus der Erde*. Hansteens undersøgelser kom til at danne et væsentligt grundlag for Gauss' senere magnetiske undersøgelser, der nåede en langt højere grad af fuldkommenhed, og som godtgjorde mangler ved Hansteens arbejde. Der er nu en pause i brevvekslingen inden den 19. juni 1821, hvor Schumacher skriver til Hansteen om en teodolit fra Reichenbach, der endelig er blevet færdig, men samtidig sender han det allerede omtalte cirkulære om *Astronomische Nachrichten*. Der følger nu ret hurtigt efter hinanden en række på 10 breve, der handler om det interimistiske observatorium på Vippetangen, om forskellige instrumenter, herunder teodoliter, kronometre og en *Stutzschwanz*. Betegnelsen *Stutzschwanz* refererer til Reichenbach's universalinstrument, som blev bygget i tidsrummet 1812—1819. Det ny ved instrumentet var, at det havde brudt kikkert, således at observator altid ser ind i kikkerten langs dens vandrete omdrejningsakse ligeegyldigt, hvor højt den observerede stjerne står på himlen. Kikkerten får derved et afstumpet udseende sammenlignet med den ældre kikkertype, hvor akselen var ubrudt. Navnet skyldes Reichenbach, og instrumentet omtales i JOHANN ADOLF REPSOLD: *Zur Geschichte der Astronomischen Messwerkzeuge, Bd. I—II, Leipzig 1908—14*.

Korrespondancen fortsætter med et brev af 12. december 1822, hvor Schumacher bl. a. skriver om Katers reversionspendulapparat, og dette gengives i sin helhed, idet det er morsomt at bemærke, hvorledes Schumacher, der indhenter råd hos sin lidt ældre læremester Gauss, nu over for den lidt yngre Hansteen optræder som vejleder. Brevet lyder *Ihr Aufsatz lieber Hansteen ist schon eingerückt, und da ich nicht selbst in Altona bin, so habe ich Auftrag gegeben Ihnen gleich das Blatt mit der Post zu senden. Viel Glück zu Ihrem grossen Unternehmen! Der Katersche Reversionsapparat zur absoluten Bestimmung des Secundenpendels hat grosse Vorzüge vor dem französischen in der Genauigkeit und an Solidität ist gar keine Vergleichung. Warum wollen Sie aber absolute Bestimmungen machen? Ist es nicht viel besser wenn Sie ein unveränderliches einfaches Pendel mitnehmen, das schon an andern Orten geschwungen hat? Es ist weit transportables und die Beobachtungen*



Reichenbach's Universal-Instrument, 1812 19, mitgeteilt von Herrn Prof. Harzer, Kiel.

Reproduktion af billede af Reichenbachs universalinstrument taget fra J. A. Repsolds bog: *Zur Geschichte der Astronomischen Messwerkzeuge*. Det er dette instrument, som Reichenbach selv kalder Stutzschwanz.

sind leichter. Wenn Sie es wollen so will ich mich in der Hinsicht an Kater wenden, und zweifle nicht dass er nicht mit Vergnügen Ihnen eines in London besorgt und dort erst vergleicht.

Ein astronomisches Theodolit wird allerdings für Sie sehr nützlich seyn, und es wäre Schade wenn Sie ohne etwas schärferes als Sextantenbestimmungen liefern zu können diese beschwerliche Reise unternähmen. (TRAUGOTT LEBRECHT) ERTEL hat mir neulich geschrieben er habe allerhand Verbesserungen angebracht, Azimuthalseries, prismatisches Ocular u.s.w. Ein solches von seiner neuen Construction kostet 650 fl. Ein weit besseres, und überhaupt das vortreflichste Instrument auf Reisen wäre ein kleiner Stutzschwanz, bei dem kein Kreis mehr als 6 Zoll Durchmesser hätte. Es würde sich in 2 kleine Kasten packen lassen, und Passageninstrument Vertical und Horizontalkreis zugleich seyn. Ich weiss aber nicht ob Ertel welche machen will. Vielleicht thäte es Repsold, und das würde Ihnen allerdings etwas ganz vortrefliches, allein ich fürchte er wird in 2 Jahren nicht damit fertig.

Ein solcher Stutzschwanz und ein astronom. Theodolit brauchen einen starken Eichenbock. Ich habe jetzt sehr bequeme Böcke die gut anlegt werden können.

Ich will über Stutzschwanz und die magnetischen Instrumente Repsold fragen. Uebernimmt er sie so wünsche ich Ihnen Glück. Will er nicht so will ich (JEAN) FORTIN oder (HENRI-PRUDENCE) GAMBÉY in Paris um die magnetischen Instrumente bitten, und Ertel um den Stutzschwanz oder allenfalls nur um den astronomischen Theodolithen.

Als Fernrohr sind die von 3 Fuss 4 Zoll (30 Zoll Brennweite) die Sie bei mir gesehen haben die bequemsten, sie haben 60 und 90 malige Vergrößerung und kosten 190 fl. Ein solches will ich Ihnen wenn Sie es wünschen bei Fraunhofer bestellen.

Was Sie über den Stutzschwanz schreiben hat mich besorgt gemacht. Die unterste Feder hat nicht nachgelassen. Kreis und Alhidade sollen nicht in einer Ebene seyn, sondern der Kreis höher die Alhidade tiefer. Ich glaubte Ihnen das gesagt zu haben. Es lässt sich auch leicht begreifen, man würde sonst den Zwischenraum sehen, den Sie jetzt nicht bemerken können den Sie beide Kreis/Alhidade nach der Richtung des Pfeils betrachten. Machen Sie ja nichts an der Feder. Es ist alles in Ordnung. Das Reinigen ist übrigens leicht.

Adieu mein sehr verehrter und wehrter Freund

Ihr

Ahrensberg
1822—Dec. 12.

Schumacher

Meine Adresse ist immer Altona.

N.B. reisen Sie doch nicht mit einem einzigen Chronometer. Wenn dies was ankommt, was denn? Ich will ein paar Anmerkungen an Ihrem Aufsätze nachsenden, die Ihnen gewiss nicht unangenehm seyn werden. Nehmen Sie einen zweiten Chronometer von Jürgensen, oder Kessels hier (Bréguets besten Schüler) oder Bréguet. Kessels und Bréguet, Arbeiten sind gleich.

Was Sie über den Skriftpensum geschrieben hat mich sehr gefreut gemacht.
Die unterste Feder hat nicht nachgelassen. Kreis und Allidade
sollen nicht in einer Ebene seyn, sondern der Kreis höher die
Allidade tiefer. Ich glaubte Ihnen das gesagt zu haben. Es
läßt sich auch leicht begreifen, man würde seuff. Im Zwischen-
raum seyn, den Sie gut nicht brauchen können da Sie beide
Kreis / axial nach der Richtung des Pfeils betrachten.
Machen Sie ja nichts an der Feder. Es ist alles in Ordnung.
Das Prinzipien ist übrigens leicht.

Adieu mein sehr verehrtes und werthen Freund

Abschied

1822 - Dec. 12.

Mein Address ist immer Altona.

Hr

Hansteen

N.B. reisen Sie doch nicht mit einem einzigen
Chronometer. Wenn dies was ankommt, was denn?
Ich will ein paar Anmerkungen an Ihrem Auf-
sätze nachsenden, die Ihnen gewiss nicht unangenehm
seyn werden. Nehmen Sie einen zweiten Chronometer
von Jürgensen, oder Kessels hier (Bréguets besten Schüler)
oder Bréguet. Kessels und Bréguet, Arbeiten sind
gleich.

Faksimile af slutningen af Schumachers brev til Hansteen af 12. december 1822, der dels viser Schumachers håndskrift og underskrift og dels den figur, hvortil der hentydes i teksten.

Det næste brev af 20. januar 1823, der er sendt fra Nyborg, hvor Schumacher foreløbig har måttet blive 12 dage, da han ikke kan komme over Store Bælt for is, bringes også i sin helhed, da det viser Schumachers fortsatte optræden som vejleder af Hansteen med hensyn til at anvende et godt kronometer, hvor han foreslår et af Bréguet.

Sie werden mein werther Collega! und Freund wohl schon das letzte Blatt des A. N. haben das meine Antwort auf Ihren Brief enthält. Ich hoffe Sie soll Ihnen wenigstens insofern nützlich seyn, dass man Ihre Aufopferungen bei der Reise nicht durch Mangel an nöthiger Ausrüstung zum Thiel vergeblich macht.

In Hinsicht des Pendelapparats wäre, wenn Sie absolute Bestimmungen machen wollten gewiss das Katersche Pendel vorzuziehen, Ich glaube Sie thun aber am besten wenn Sie nur vergleichende machen, und dazu ein oder zwei sogenannte unveränderliche Pendel mitnehmen die vor der Abreise schon in Paris und London geschwungen haben, und bei Ihrer Zurückkunft wieder dorthin zurückgesandt werden, um ihre Unveränderlichkeit zu constatiren. Alle dazu nöthige Correspondenz, so wie alle Bestellungen will ich gerne übernehmen.

In Hinsicht der Chronometer möchte ich rathen wenigstens einen bei Bréguet zu bestellen.

Repsold wird Ihnen gerne alles nöthige machen, aber wenn er nicht stark getrieben wird, so macht er es nicht fertig. Ihre magnetischen Instrumente haben gar keine Schwierigkeit. Repsold war fast böse dass Sie Schwierigkeiten dabei voraussetzten.

Sie sollten von Ihrem Könige Geld verlangen um auf einen oder zwei Monate nach Hamburg zu reisen. Sobald im Frühjahr die Wetterung es erlaubt damit Sie alle Bestellungen bei Repsold selbst machen, und alles übrigs mit mir besser absprechen könnten. Ich glaube dass das für Ihre Unternehmung sehr dienlich wäre.

Ihre Universität wird hoffentlich jetzt schon mir die Deckung meiner Zahlungen gesandt haben. Ich weiss es nicht da ich am 2^t Januar Altona verliess, und seit 12 Tagen hier liege, wo keine mögliche Passage wegen des Eises ist. Ein Schwedischer Courier liegt mit mir hier. Auch die Hamburger Posten fehlen hier.

Erinnern Sie sich lieber Herr Collega wenn Sie einmal etwas ausgezeichnet hübsches von Tollekniv käuflich finden, an Ihr Versprechen in Copenhagen mir ein solches Messer zu kaufen. Sie können nach den Umständen bis 8 (dänische Silber) Specien geben.

Nyborg 1823 Jan 20.

Ihr ergebenster
H C Schumacher

Det er interessant at se, at Schumacher, der til stadighed fik økonomisk hjælp af kongen, her ligefrem foreslår, at Hansteen skal forlange penge af kongen til en rejse til Hamborg. I det hele taget er brevet karakteristisk ved sit blandede indhold, idet det også drejer sig om at skaffe Schumacher en særlig smuk norsk tollekniv, samt det næsten uundgåelige emne: penge.

Den 28. februar er Schumacher tilbage i Altona, men pengene er udeblevet, hvad han meget beklager, da han er *dringender Verlegenheit*.

Schumachers omfattende korrespondance må have taget meget af hans tid. Brevene er da også afvekslende sirligt skrevet med enten latinske eller gotiske bogstaver eller yderst sjusket, hvilket eksempelvis gælder det næste brev af 20. maj 1823, der handler om en teodolit.

Brevene er naturligvis efter tidens skik sendt i sammenfoldet stand og lukket med et laksegl, og adressen er skrevet direkte på brevets yderside. Brevene sendt fra Altona bærer i reglen påskriften *frit* eller *frei* Frederikshavn, medens der på brevene fra København i reglen står *frei Helsingborg*, hyppigt forkortet til Helsingb. eller blot Helsb. Enkelte breve fra Altona er dog sendt *franco Helsingör*, i et enkelt tilfælde til *Helsingöerborg*(?).

Året 1824 bringer 3 breve, hvoraf et af 2. august handler om en kritik over en opsats af den kendte unge norske matematiker NIELS HENRIK ABEL, som Schumacher ikke ville trykke. Fra 1825 findes 6 breve, der næsten alle drejer sig om G. SCHAFFRINSKY's og (JAMES and JOHN FREDERICK) NEWMAN's barometer. Det første fra 8. april citeres i sin helhed, da det viser Schumachers store gæstfrihed. Han har lige haft besøg af Hansteen, som han øjensynligt uden grund har været bange for ikke har fundet opholdet tilfredsstillende, og han venter besøg af Bessel og derefter af Olbers. Brevet handler også om lækkerier i form af tyttebær og ansjovis, som Hansteen har sendt ham, og så naturligvis om penge.

Altona. 1825. April 8.

Gestern erhielt ich hier Ihren Brief vom 6^t März mit den Tyttebeeren und den Anchovis, wofür wir Ihnen und Ihrer Frau Gemahlin verbindlichst danken. Repsold dankt gleichfalls.

Es freut mich dass Sie mit meiner Bewerthung zufrieden scheinen, um so mehr da es mir während Ihres Hierseyens vorkam als sey dies nicht immer der Fall.

Ihr Barometer ist eröffnet, und wie ich erwartete. Alles Quecksilber ist ausgelaufen. Repsold giebt sich nicht mit Barometern ab; so ist es wohl das beste es gradezu an Schaffrinsky zurückzusenden. Seine Rechnung kann ich gerne bezahlen, wenn ich nur weiss, ob Sie sie unter diesen Umständen bezahlen wollen? oder ob der Wagenmeister der es gegen Schaffrinskys Ordre. per Axe sandte zur Verantwortung und Bezahlung aufgefordert werden soll? Von Ihrer Abhandlung will ich gerne einen Auszug für A. N. machen.

Ihren Oscillationsapparat will ich selbst benutzen, und weiter senden wenn er ankommt.

Kessels hat längst sein Geld von (RICHARD) PARISH, und Sie werden bald sowohl Ihre 3, als den 4^{ten} jetzt bestellten Chronometer haben.

Von Ihrer Zeitschrift habe ich nicht 1823 Heft 1. und Heft 2, und 1824 Heft 3. Sie würden mich sehr verbinden wenn Sie mir diese senden wollten. Mit sende ich Ihnen den jetzt vollendeten 3^{ten} Band der A. N.

Ich will Ihnen eines meiner Newmanschen Barometer senden, das jetzt Olbers hat der mit nur correspondirende Beobt. wirkt. Dies können Sie aber erst im Junius erhalten. Parish hat auch ein Newmansches ebenso. Will der es geben, und ein anderes aus England erwarten, so erhalten Sie es vorläufig scharf verglichen durch Morgen Abend kommt Bessel hier an. Wenn seine Gesundheit die Reise erlaubt, kommt auch Olbers um ein 14 Tage.

1825. Apr. 8.

*ganz ergebenst
Schumacher*

Richard Parish og den tidligere nævnte C. H. Donner var begge velstående købmænd i Hamborg og Altona. Parish var så rig, at han købte godset Senftenberg og derved blev baron von Senftenberg. Han indrettede 1844 et med instrumenter vel udrustet astronomisk observatorium på godset.

Som det tidligere er blevet nævnt, udførtes der kun ganske få gradmålingsobservationer i årene 1826 og 1827, hvorefter arbejdet gik helt i stå i 10 år. Schumacher var nemlig blevet meget stærkt optaget af sin publikationsvirksomhed, der medførte en meget stor korrespondance. Han ønskede at holde *Astronomische Nachrichten* på et højt niveau, og han måtte ofte rykke astronomer for bidrag, således i sit brev til Gauss af 1. november 1825, hvor han skriver: *Lange sind die astronomischen Nachrichten nicht durch einen Beitrag von Ihnen geziert gewesen. Ich bitte gehorsamst mich nicht ganz zu vergessen.*

Gauss kommer i sit svar af 21. november 1825 ind på de mange og yderst vanskelige teoretiske arbejder, som han for tiden beskæftiger sig med. Hans studier og spekulationer giver ham mange søvnløse nætter, men om morgenen skal han være klar til at holde forelæsninger, og så skal han tilbage til studerekammeret og forsøge at fortsætte, hvor han var blevet afbrudt. *Der Wunsch, den ich immer bei meinen Arbeiten gehabt habe, ihnen eine solche Vollendung zu geben, ut nihil amplius desiderari possit, erschwert sie mir freilich ausserordentlich, eben so wie die Nothwendigkeit, heterogener Sachen wegen oft davon abspringen zu müssen ... Doch werde ich mitunder noch durch manchen glücklichen neuen Fund belohnt.* Som eksempel nævner han generaliseringen af Legendre's teorem. Han beklager, at han ikke for tiden har noget manuskript til *Astronomische Nachrichten*: *Etwas ganz unbedeu-*

tendes gebe ich aber, wie Sie wissen, eben so ungerne, als Ihnen wenig damit gedient ist. Allerede 2. december 1825 svarer Schumacher på dette: In Bezug auf Ihre Arbeiten und den Grundsatz ut nihil amplius desiderari possit, möchte ich fast wünschen und zum Besten der Wissenschaft wünschen, Sie hielten nicht so strenge daran. Von dem unendlichen Reichthum Ihrer Ideen würde dann mehr uns werden als jetzt, und mir scheint die Materie weit wichtiger als die möglich vollendetste Form, deren diese Materien fähig ist. 12. februar 1826 svarer Gauss og gør opmærksom på, at han næppe tidligere har arbejdet mere intensivt, alligevel kun med beskedent udbytte, men sådan går det ofte med matematiske problemer, hvor han har måttet arbejde i månedsvis med en opgave uden at løse den tilfredsstillende. Ich war etwas verwundert über Ihre Aeusserung als ob mein Fehler darin bestehe, die Materie zu sehr der vollendeten Form hintanzusetzen. Ich habe während meines ganzen wissenschaftlichen Lebens immer das Gefühl gerade vom Gegentheile gehabt, d. i. ich fühle, dass oft die Form vollendeter hätte seyn können, und dass darin Nachlässigkeiten zurückgeblieben sind. Denn so werden Sie es doch nicht verstehen, als ob ich mehr für die Wissenschaft leisten würde, wenn ich mich mehr damit begnügte, einzelne Mauersteine, Ziegel etc. zu liefern, anstatt eines Gebäudes, sey es nun ein Tempel oder eine Hütte, da gewissermaassen doch das Gebäude auch nur Form der Backsteine ist. Aber ungerne stelle ich ein Gebäude auf, worin Haupttheile fehlen, wenn gleich ich wenig auf den äussern Aufputz gebe. Auf keinen Fall aber, wenn Sie sonst mit Ihrem Vorwurf auch Recht hätten, passt er auf meine Klagen über die gegenwärtigen Arbeiten, wo es nur das gilt, was ich Materie nenne; und eben so kann ich Ihnen bestimmt versichern, dass wenn ich gern auch eine gefällige Form gebe, diese vergleichungsweise nur sehr wenig Zeit und Kraft in Anspruch nimmt oder bei früheren Arbeiten genommen hat. Sluttelig beklager han sig atter over det belastende forelæsningsarbejde.

Brevene giver et interessant indblik i de to astronomers forskellige videnskabelige indstilling. Medens de var fælles om at beskæftige sig med observationsarbejde og tilhørende beregninger, så publicerede Schumacher i det væsentlige, ganske vist med stor energi, andres videnskabelige indsats, hvor Gauss, inden for en række videnskaber selv formede nyt og omformede gammelt i et forsøg på at opbygge sammenfattende teorier.

Lad os nu for tiåret mellem første og anden periode af gradmålingen betragte Schumachers væsentligste indsats gennem redaktionen af *Astronomische Nachrichten*.

Af særligt interessant i sjette bind bør nævnes, at Schumachers anvendelse af raketter ved bestemmelse af længdeforskelle er blevet benyttet i Italien, hvor den østrigske generalmajor LUDWIG AUGUST freiherr von FALLON, der var *Director der astronomisch-trigonometrischen Landesvermessung*, har an-

vendt *Blickfeuern* opsendt fra Monte Baldo og Monte Maggiore. Den målte længdeforskel mellem Milano og Padua stemte over al forventning med tidligere udførte målinger. Der anvendtes et pendulur af Jürgensen, som den danske konge have skænket til v. Fallon.

Bindet indeholder et højst ejendommeligt forslag til erstatning for kikkert-rådkors af edderkoppespind, som Schumacher har set i *Quarterly Journal of Science Litterature, and Arts New Series I: Man schabt etwas Caoutchouc (Gummi elasticum) sehr dünn, und füllt damit eine kleine Flasche mit weitem Halse bis ohngefähr auf ein Viertel an, und giesst dann von dem reinsten wesentlichen Terpentinöl soviel darauf, dass die Flasche voll wird. Die Flasche wird dann mit Kork und Blase sorgfältig verschlossen, und einige Tage hindurch in der Tasche getragen. Obgleich nichts näheres angegeben ist so wird es aus dem folgenden wahrscheinlich, dass die Tasche dicht an den Körper anliegen müsse, um seine Wärme mitgetheilt erhalten zu können. Der Erfolg soll seyn, dass das Gummi elasticum das wesentliche Oel absorbirt, und sehr an Ausdehnung zunimmt. Man thut dann einen Theil davon in eine neue Flasche mit etwas mehr Terpentin, und in wenigen Tagen soll es vollständig aufgelöst seyn. Es ist nothwendig dass das erstemal mehr Terpentin genommen werde, als eben nöthig ist, das Gummi elasticum auf die passende Consistenz zu reducirern, und das sowohl damit etwanige Unreinigkeiten auf den Boden der Flasche fallen können, als auch um von der völligen Auflösung des Caoutchoucs versichert zy seyn, denn wenn irgendwo Theilchen unberührt geblieben wären, würde man nie nachher ebene Fäden erlangen können.*

Diese Auflösung muss man bei sich tragen bis ein guter Theil des Terpentins verdunstet ist, und es ist rathsam, um die Verdunstung zu befördern, das Glas blot mit Papier zugebunden bei sich zu tragen. Je älter das Papier, desto besser.

Würde man um die Auflösung zu bewirken irgend eine Hitze gebrauchen, welche die des menschlichen Körpers übertrifft, so soll der Erfolg seyn dass der Caoutchouc eine Veränderung erleidet, und nie trocknet oder zu seinem ersten Zustande zurückkehrt.

Hat der Caoutchouc im Glase eine zähe Consistenz angenommen wie Vogel-leim, so ist er gut um Fäden zu machen. Man kann durch einen leichten Versuch erfahren, ob er soweit sey, wenn er zwei andere Stücke Gummi elasticum so verbindet, dass sie nicht getrennt werden können, wenn der aufgelösete Caoutchouc zwischen beiden getrocknet ist.

Af opløsningen kan man så let udtrække tråde. Det anbefales til slut *rectificirte weisse Naphta statt des Terpentins* zu versuchen. Schumacher tilføjer, at den største fordel ved denne metode, hvis det overhovedet lykkes at udtrække tilstrækkeligt tynde tråde, må være, *dass sie nicht, wie die Spinnefäden, hygrometrisch seyn können.*

Forfatteren har selv oplevet instrumenter, hvor trådkorset er blevet slapt

i stærkt fugtigt vejr, men ikke blot nu, men også på Schumachers tid, burde man være fritaget for denne ulempe, da problemet allerede var løst dengang. Dette fremgår af det tidligere omtalte værk af J. A. Repsold, der omtaler, at hans farfader J. G. Repsold blot lagde edderkoppetrådene i vand, før han udspændte dem i mikrometrets diafragma. Forfatteren har personlig erfaring i, at det endda er tilstrækkeligt at ånde kraftigt på trådene under udspændingen. Mange tror for øvrigt fejlagtigt, at trådene tages fra de spind, som edderkoppen bruger som fangstnet, men de tages fra den kokon, som edderkoppen spinder omkring sine æg.

Bindet indeholder som vanligt annoncer og litteraturanmeldelser, bl. a. af Schumachers Hülfsstafeln for 1828, hvor han bringer hele det franske forord for herigennem at få rettet en lang række tryk- og skrivefejl.

Syvende bind giver indirekte oplysning om, hvordan det er gået med salget af tidsskriftet, gennem følgende meddelelse:

Da alle Exemplare der Astronomischen Nachrichten sorgfältig collationirt abgegeben werden, so kann für die Folge kein Defect unentgeltlich ersetzt werden. Die einzelnen Nummern, die noch vorrätig sind, werden dagegen zu 8 Schilling Courant pr. Nummer auf Verlangen, verkauft. Von dem ersten Theile der Astronomischen Nachrichten sind alle Exemplare bis auf sehr wenige vergriffen, die nur zu 16 Mark Courant oder 2 Ducaten überlassen werden können. Schumacher er en udmærket forretningsmand, han holder ikke udsalg af restoplag til nedsatte priser, tværtimod.

En *Gnadenbezeugung* mangler heller ikke i dette bind, idet Schumacher har opnået, at kongen har benådet Encke med ridderkorset.

Ottende bind bringer en lang række *Ehrenbezeugungen*, idet den franske konge KARL X havde tildelt Schumachers tidligere medhjælper ved gradmålingen, der 1826 var blevet direktør for Søkortarkivet, C. C. Zahrtmann, og der *die Pendelbeobachtungen und Vergleichung der Maasse zu meinen geodätischen Operationen in Paris mit Herrn (DOMINIQUE-FRANÇOIS-JEAN) ARAGO machte, ordenen pour le mérite militaire.* Videre har Frederik VI overdraget Schumacher det ærefulde hverv at sende Edward Troughton i London *die goldene Medaille für ausgezeichnete Verdienste in Wissenschaften und Künsten.* Schumacher tilføjer nogle meget smukke ord: *Möge der vortrefliche Künstler in diesem Zeichen Königlicher Huld die gerechte Anerkennung seiner Verdienste auch im Auslande sehen, und noch lange sich des Dankes und der Verehrung aller Astronomen erfreuen,* ord, der står i absolut modsætning til de tidligere citerede udtalelser i et brev til Gauss i begyndelsen af 1824. Fremdeles har den russiske kejser NIKOLAJ I tildelt Zahrtmann *den St. Annenorden 2ter Klasse.* Videre har Schumacher opnået, at Frederik VI har skænket den tyske naturforsker friherre FRIEDRICH WILHELM HEINRICH ALEXANDER VON HUMBOLDT et lommekronometer udført af Kes-

sels som anerkendelse for hans udmærkede fortjenester for den astronomiske geografi af Amerika og det nordlige Asien. Endelig har Frederik VI benådet direktøren for observatoriet i Dorpat F. G. W. Struve med ridderkorset for hans arbejde med dobbeltstjerner og med den russiske gradmåling, og Schumacher har haft glæden af at kunne oversende det.

Bindet indeholder dog også sørgelige ting, idet Repsold afgik ved døden. *Am 14ten Januar ward bei einer Feuersbrunst in Hamburg der Obersprützenmeister J. G. Repsold, Ritter vom Dannebroge, von herabstürzendem Gemäuer erschlagen.* Bag denne uventede titel skjulte sig Schumachers mangeårige ven og dusbroder, den kendte instrumentmager. I denne anledning blev nogle af Repsolds venner enige om at lade slå en medalje med hans billede. Der blev kun fremstillet et begrænset antal, svarende til bidragyderne til medaljens fremstilling, hvorefter stemplet blev destrueret.

Den 28. december 1830 havde Olbers kunnet fejre sit 50 års jubilæum som doctor i medicin, han var jo læge, før han også blev astronom. Festlighederne i Bremen var næsten ubeskrivelige, og Olbers blev hædret på mangfoldige måder med ordener, æresdoktoriplomer, lykønskningsskrivelser og medlemskab af fremmede akademier. Schumacher slutter sin meget lange og udførlige beretning med ordene: *Möge der Jubelgreis — und Sein kräftiges jugendliches Alter erlaubt uns diese Hoffnung — eben so froh und gesund am 28sten März 1852 das Jubiläum der Entdeckung der Pallas im Kreise einer neuen, aber Ihn wie ihre Väter verehrenden und liebenden Generation feiern!* Olbers nåede dog ikke at blive 94 år, han døde 1840 82 år gammel.

I forbindelse med jubilæet bringer *Astronomische Nachrichten* endda et distichon, som det har modtaget:

*Splendebit nomen, dum Pallas, Vesta, Cometæ
Splendent, Olbersi, Guilielme, tuum.*

Dit navn, Vilhelm Olbers, vil stråle lige så længe som kometerne, Pallas og Vesta stråler.

Olbers var oprindeligt navnlig kendt for sine kometopdagelser, bl. a. af den periodiske komet fra 1815 og for sin afhandling: *Ueber die leichteste und bequemste Methode die Bahn eines Cometen zu berechnen* fra 1797, men han havde d. 1. januar 1802 genfundet den af den italienske astronom GUISEPPE PIAZZI nøjagtigt ét år tidligere d. 1. januar 1801 opdagede planetoide eller med den af Sir William Herschel indførte betegnelse asteroide Ceres, og samme år d. 28. marts opdagede han asteroiden Pallas samt 29. marts 1807 asteroiden Vesta. Imellem disse to sidstnævnte opdagelser havde Harding opdaget asteroiden Juno d. 1. september 1804. Først 1845 lykkedes det at finde en femte planetoide, Astræa. Dette vil senere blive omtalt. Forfatteren har af ovennævnte grund i sin oversættelse nævnt kometerne før planetoiderne Pallas og Vesta.

Bindet indeholder imidlertid meget andet. Om Schumachers forretningsmæssige virksomhed kan nævnes, at en række forskellige instrumenter er blevet deponeret hos ham med salg for øje. Han gør også opmærksom på, at omveksling af penge vil ske efter dagkurs, da kurserne skifter stærkt.

Han bringer et lidt overraskende, men dog forståeligt hjertesuk: *Bei dem jetzigen Reichthum an Beobachtungen ist es weit verdienstlicher das vorhandene zu benutzen, als ohne besondern Zweck die Menge, welche des Bearbeitens wartet, durch neue Beobachtungen zu vergrößern ... Fast dürfte man behaupten, dass ein scharfer und geschickter Rechner jetzt der Wissenschaft mehr Nutzen bringt, als zwei neue Sternwarten.*

Schumacher har sammen med mange andre deltaget i et naturforsker-møde i Hamborg, hvor Struve har holdt et foredrag om tysk astronomis stilling i forhold til andre lande, og Schumacher tilføjer: *in dem er den deutschen Astronomen, und den deutschen astronomischen Instrumenten den Vorzug eingeräumt hat.* En udtalelse, som Schumacher utvivlsomt tilslutter sig, og hvori han sikkert selv føler sig inkluderet.

I niende bind meddeler Schumacher, at han har fået et pendulur, fremstillet af den tyske instrumentmager FRANZ JOSEPH MAHLER, der roses meget for urets gode temperaturkompensation, som gave af den tyske forretningsmand JOSEPH VON UTZSCHNEIDER, som har *ein angenehmes und werthvolles Geschenk gemacht, für das ich ihm die dankbare Anerkennung Seiner Majestät des Königs von Dänemark zu übermachen die Ehre hatte.* Blot anbefaler Schumacher Mahler, at han erstatter urets knivophæng med en fjederophængning, så man slipper for den gentagne slibning af kniven og polering af underlaget.

Bindet omtaler blandt andet en række kometobservationer. I denne forbindelse kan det nævnes, at Schumacher i en fodnote gør opmærksom på, at Encke er så beskeden, at han betegner Enckes komet som Pons' komet. Det var nemlig Pons, der 26. november 1818 opdagede den, men det var Encke, der i 1819 påviste, at den var periodisk, hvorfor den altid senere er blevet kaldt Enckes komet.

I slutningen af bindet findes med Olbers som mellemmand nogle *errata*, som den engelske astronom CAROLINE LUCRETIA HERSCHEL har fundet i sit stjerne-katalog. Hun var den første kvindelige astronom af betydning, og hun var knapt 3 år ældre end sin allerede nævnte broder Sir William Herschel. Ligesom broderen var hun begyndt med musikken; hun lærte at spille violin, og hun blev uddannet som koncertsangerinde, og helt ung arbejdede hun som dameskrædderinde, men så kastede hun sig over matematik og astronomi og sluttede sig til sin broder. Hun blev næsten 98 år gammel, og hun høstede international anerkendelse for sit virke. Hun opdagede bl. a. 3 stjernetåger og 5 kometer. Hun døde i Hannover, hvor hun var født.

I tiende bind finder vi en ephemeride for Enckes komet, og kometer — såvel opdagelse af ny som observationer og beregninger — spiller en stor rolle. I denne forbindelse må nævnes indstiftelsen af en kometmedalje: *Seine Majestät der König von Dänemark, dem die Astronomie schon soviel verdankt, hat auf Antrag Sr. Excellenz des Geheimen Staats-Ministers Herrn v. Mösting, um den Eifer zum Durchsuchen des Himmels nach telescopischen Cometen zu beleben, unter dem 17ten December 1831 eine goldene Medaille (an Gewicht 20 Ducaten) allerhöchst zu stiften geruhet, die jedem, der zuerst einen telescopischen Cometen auffindet, unter den nachher anzuführenden Bedingungen ertheilt wird.*

Allerede den 19. juli 1832 bliver den første kometmedalje uddelt til den franske astronom JEAN-FELIX-ADOLPHE GAMBART for hans opdagelse af en ny komet. Den 4. august bliver den observeret i Altona af A. C. Petersen. Kometen bliver også observeret af den svenske astronom NILS HAQUIN SELANDER, der midlertidigt opholder sig i Altona.

Schumacher har den glæde at kunne overrække Selander *einen 3zölligen auf Gold getheilten Sextanten von Troughton* for hans observationer i første vertikal med flere passageinstrumenter.

For at give tidsskriftets læsere et indtryk af det omfattende observationsarbejde, der udføres på observatoriet i Altona, bringer Schumacher i 4 spalter en samlet fortegnelse over de på observatoriet i Altona fra 1823 til udgangen af 1831 *beobachteten Oppositionen, Mondsterne und Verfinsterungen.*

Schumacher bringer en berigtigelse, idet det i de første linier af en artikel af Encke om et pendulur udført af den tyske urmager CHRISTIAN FRIEDRICH TIEDE er blevet glemt at udelade et rosende udtryk for forfatterens tilfredshed med tidsskriftet. Det drejer sig blot om, at Encke har brugt vendingen *in dieser vortrefflichen Zeitschrift*, en karakteristik, som sikkert alle kunne tilslutte sig, og som derfor næppe nogen har studset over. Schumacher tillægger korrekturlæseren fejlen, som denne i skyndingen har overset, men Schumacher har også travlt, og han iler med sin berigtigelse: *Alle meine Herren Correspondenten die mich mit Beiträgen beehren, wissen dass Ihre Aufsätze oft die schmeichelhaftesten Anerkennungen meiner Bemühungen enthalten, aber sie wissen auch dass ich diese Anerkennungen nie dem Publicum vorgelegt, und mich mit dem erhebenden Bewusstseyn Principidus placuisse viris begnügt habe. Um so eher hoffe ich, wird man auch diesmal den Abdruck der angeführten Worte nicht mir anrechnen.* Hvis fejlen overhovedet skulle berigtiges, kunne Schumacher have nøjedes med at beklage, at udtrykket mod hans ønske var kommet med, men i farten kan han ikke lade være med at nævne — og hvad hjertet er fuldt af, løber munden (og i dette tilfælde pennen) over med — at det er ofte, at der i breve til ham anføres de mest smigrende udtryk. Vi får ligesom i hans første brev til Gauss en antydning af hans utvivl-

somme forfængelighed, et emne vi senere skal vende tilbage til. De latinske ord i berigtigelsen er begyndelsen af det citat fra Horats epistler 1, 17, 35, som er anført som motto for dette mindeskrift, men Schumacher udelader de sidste fire ord *non ultima laus est*. I sin helhed betyder citatet: *At have behaget de ypperste mænd er ikke den ringeste ære*, men Schumacher har ikke villet have de sidste ord trykt vel vidende, at hans læsere, med det kendskab til den klassiske litteratur som datidens akademikere havde, kendte slutningen, og Enckes ord og de mange udeladte smigrende ord viser tydeligt, at han ved sit tidsskrifts lødighed har behaget de ypperste mænd, hvilket han er ganske klar over ikke er nogen ringe ære for ham.

Schumacher har haft den glæde på kongens vegne at kunne overrække sin gamle elev P. A. Hansen ridderkorset af Dannebrogordenen for hans udmærkede arbejder inden for teorien om planetperturbationer. Samtidig og i samme anledning har Hansen modtaget en ring af hertug ERNST I af Sachsen-Coburg-Gotha.

Bindet ofrer megen plads på Bielas komet, der er opkaldt efter den østrigske officer WILHELM baron von BIELA, der opsporede kometen den 27. februar 1826, og som 23. marts samme år påviste, at den var identisk med den komet, der var observeret i 1772, 1779 og 1806, sidstnævnte gang af Pons. Det anføres, at den italienske astronom GIOVANNI SANTINI har fundet fejl i den ephemeride, som den franske astronom MARIE-CHARLES-THÉODOR baron de DAMOISEAU har beregnet for Bielas komet. Den engelske astronom, medstifter af Royal Astronomical Society, Sir JAMES SOUTH har på rejse til Rusland passeret København og besøgt Schumacher, hvem han fra Encke har overdraget den oplysning, at Bielas komet er observeret i overensstemmelse med Santinis beregninger. Nicolai har også den 21. oktober observeret kometen, som han omtaler som en mærkelig, lille og yderst lyssvag tågemasse, der kun kan iagttages *mit grosser Augenanstrengung*. Han tilføjer, *dass sein Ort nicht unbeträchtlich von dem vorausberechneten abweicht*. Bessel har også haft vanskelighed ved den 20. oktober at observere kometen. Schumacher tilføjer: *Es ist desswegen fast ungläublich, das man ihn schon im letzten Drittel des Augusts in Rom gesehen haben sollte*.

Fra den forretningsmæssige side bringer bindet et tilbud fra Schumacher som mellemmand ved indkøb af engelske mikroskoper udført af CHARLES PRITCHARD. I denne forbindelse kan også nævnes, at Schumacher ved opfordringen om fornelse af abonnement på *Astronomische Nachrichten* skriver: *Um von verschiedenen Seiten an mich gemachten Anforderungen zu entsprechen, werde ich diesen Nachrichten von Zeit zu Zeit Intelligenzblätter beilegen, welche Anzeigen von Büchern, Instrumenten u.s.w. für 2 ggr. (gute Groschen) die Zeile aufnehmen*.

Det franske *Ministère de la Marine et des Colonies* har i avisen *le Moni-*

teur universel, der var den franske regerings erklærede officielle organ, bragt en meddelelse til urmagere om at indsende kronometre til prøve, hvorefter marinen vil købe de bedste til en fastsat pris. Meddelelsen kræver tre betingelser opfyldt, som Schumacher kritiserer i en artikel, der er anbragt umiddelbart før det franske *avis*, således at læserne først vil blive orienteret om Schumachers mening. Normalt trækkes kronometrene op fra undersiden, hvorfor man må vende dem under optrækket. Dette ønsker franskmændene at undgå ved at have optrækket foroven. Schumacher henviser til Kessels, der hævder, at olien i uret har godt af at komme i bevægelse ved vendingen. Endvidere ønsker franskmændene, at urene under tilsendelsen er standset ved, at man stopper uroen. Schumacher hævder, at urene bør sendes, medens de er i gang og under ledsagelse af en person. Endelig ønsker man så mange stenlejer som muligt, medens Schumacher under henvisning til Kessels påstår, at urolien bliver mere uren ved stenlejer end ved messinglejer. Schumacher har her den opfattelse, at dette skyldes den zink, der er i messing, og hvis hans hypotese er rigtig, mener han, at man muligvis skulle anbringe zink i lejerne. Han tilføjer dog, *wenn das Metall nicht zu weich dazu wäre*. Inden han fremkom med denne hypotese, skulle han nok have forhørt sig nærmere hos Kessels. Han fremsætter også en højst ejendommelig sammenligning mellem dette problem og kobberforhudning af et skib.

I et *Beilage* anfører Schumacher en kontrol af et af Kessels' kronometre, som strækker sig over ni år. Han tilføjer: *Ich schliesse dies Register mit der Anfrage, ob von irgend einem Chronometer bis jetzt eine Neunjährige Prüfung bekannt gemacht sey. Mir ist keine eine so lange Zeit hindurch fortgesetzte, und so ehrenvoll für den Künstler ausgefallene Untersuchung eines Chronometers bekannt.*

I forbindelse med meddelelsen om en genansættelse af en hr. FERDINAND RUDOLPH HASSLER i den amerikanske opmålings tjeneste, en stilling den pågældende havde mistet i 1817 ved en lov, der påbød, at kun personer fra hæren eller flåden kunne ansættes ved opmålingen, nævner Schumacher, at Hassler nu bliver superintendent, og at han er *ohne irgend eine Beschränkung in der Wahl seiner Gehülphen*. Hertil føjer Schumacher: *Die ihm überlassene Wahl der Gehülphen ist gleichfalls, wie der Herausgeber aus langjähriger Erfahrung weiss, eine weise, und zum Gelingen solcher Arbeiten, nothwendige Bedingung*. Det var jo netop en af de betingelser, som Schumacher i sin tid stillede til Det kgl. danske Videnskabernes Selskab for at overtage kortlægningen af Holsten.

I bind 11 meddeler Schumacher med den største glæde, at en kreds *von hochherzigen patriotischen Männern in Hamburg* har samlet 32 000 *Mark Banco*, således at alle den afdøde Repsolds efterladte for observatoriet bestemte instrumenter samt en manglende meridiankreds og enkelte andre in-

strumenter, der skal bestilles hos Repsolds sønner, GEORG og ADOLF REPSOLD, kan anskaffes. Hertil et årligt beløb til vedligeholdelse og udgifter til lys, papir o.s.v. Schumacher tilføjer: *Repsolds Söhne sind auch die Erben des Geistes und der Talente ihres trefflichen Vaters, und haben schon frühe ihren Platz unter den ersten Künstlern Europas eingenommen.* Schumacher giver en nøje undersøgelse og vurdering af et af Ertel bygget instrument, som den tyske fysiker KARL AUGUST VON STEINHEIL har udtænkt, og som kan erstatte den almindelige af sømænd benyttede sekstant. Schumacher har til at begynde med fundet instrumentet besværligt at betjene, men med øvelse har han fundet det tilfredsstillende. Han benytter dog lejligheden til at anføre, at instrumentet ikke havde været helt tilfredsstillende, *wenn ich mich nicht eines angequicken Quecksilberhorizontes bedient hätte. Jeder Beobachter mit Reflexionsinstrumenten kennt die Schwierigkeiten welche ein Quecksilberhorizont darbietet, wenn man einen hölzernen oder eisernen Trog braucht. Alle diese Schwierigkeiten verschwinden, und das Quecksilber bietet eine schöne ruhige Spiegelfläche wenn man es in eine flache sphärische Calotte von reinem Kupfer, das mit Quecksilber und Scheidewasser vorher angequickt ist, giesst.* Schumacher var blevet bekendt med dette, da han 1822 fik en sådan horizont forærende, men opfindelsen var allerede gjort 1804 og var publiceret i Berliner Jahrbuch 1807. Det kan anføres, at instrumentets kreds kun måler 2 tommer. Det var Steinheil, der 5 år senere som den første fandt på at benytte Jorden som den ene ledning ved telegrafering med tråd.

Et guldchronometer udført af Kessels er af kong Frederik VI blevet skænket til v. Lindenau for hans store fortjenester inden for astronomi.

Den 11. juli 1833 blev en marmorbuste af Olbers afsløret i Bremen. Schumacher havde allerede året før af kunstneren modtaget en gipskopi, som han finder af *vollkommenste Aehnlichkeit.*

Den af kongen indstiftede Komet-medalje er nu færdig, og den er forsynet med kongens brystbillede på den ene side; på den anden side ser Urania op på himlen for at bestemme kometens plads på himmelkuglen. Medaljen bærer en indskrift af VERGIL: *Non frustra signorum obitus speculamur et ortus.*

Schumacher omtaler den østrigske optiker SIMON PLÖSSL's dialytiske kikkert, i hvilken opbjektivets flint- og crownglas er skilt betydeligt fra hinanden. Schumacher er yderst begejstret for kikkerten, men han meddeler ikke, at ideen skyldes von Littrow.

Som det er blevet nævnt flere gange, søgte Schumacher hjælp hos Gauss, inden han handlede. At han også undertiden forelagde problemer for andre astronomer, viser følgende sag.

Septemberheftet 1833 bringer en 16 spalter stor artikel, der afsluttes i novemberheftet med en 7 spalter lang *Beschluss*, og da artiklen er dateret

juli 1832, har Schumacher følt sig foranlediget til at anføre, at artiklen *ist etwas verspätet, weil ich den Herrn Verfasser zu manchen Aenderungen in der Form zu bewegen wünschte, was mir indessen nur bei einigen gelang*. Olbers har som nævnt set artiklen, og Schumacher meddeler, at Olbers opfordrer astronomer i Italien til at gentage de af den italienske astronom FRANCESCO BIANCHINI foretagne Venusobservationer med en Fraunhofersk kikkert, så at man *in den Stand gesetzt werden die Leistungen der jetzigen achromatischen Fernröhre mit denen der früheren einfachen Objective an einem delicates Gegenstande vergleichen zu können*. Emnet var i sandhed delikat, idet det drejede sig om bestemmelsen af rotationstiden for planeten Venus. Den var første gang blevet bestemt af den italiensk fødte, franske astronom GIOVANNI DOMENICO CASSINI til 23—24 timer, en størrelse, der 1788—93 blev nøjere fastlagt til $23^{\text{h}} 21^{\text{m}} 19^{\text{s}}$ af den tidligere nævnte amatør-astronom Schröter. Bianchini derimod mente, at rotationstiden var 24 dage og 8 timer, unægteligt et andet resultat. Den tidligere nævnte engelske astronom Sir Herschel kunne på grund af de dårlige atmosfæriske forhold i England ikke løse problemet, og i årene 1833—36 forsøgte den russiske astronom JOHANN HEINRICH von MÄDLER i samarbejde med den tyske selenograf WILHELM BEER, på hvis privatobservatorium Mädler på det tidspunkt arbejdede, trods intensivt observationsarbejde forgæves at løse problemet. Selv da den italienske astronom GIOVANNI VIRGINIO SCHIAPARELLI i 1890 i sin *Considerazioni sul moto rotatorio del pianeta Venere* kom til lignende resultat som Cassini og Schröter, var der ikke absolut enighed om resultatet.

Den omtalte meget lange artikel *On the Rotation of Venus* er skrevet i Hayes (Rectorate, Kent) på engelsk af the Reverend THOMAS JOHN HUSSEY, der 1819 havde taget B. A. (Bachelor of Arts), 1835 D. D. (Doctor of Divinity) fra Trinity College, Dublin, og som virkede i Hayes 1831—54. Artiklen rummer franske og navnlig meget lange latinske citater. Konklusionen, der forekommer unødigt skarp, går ud på, at Cassini ikke selv havde tillagt sine observationer nogen særlig værdi, at Schröters instrument havde været for dårligt, samt at Sir Herschels observationer var vanskeliggjort af de dårlige atmosfæriske forhold i England. Navnlig er Hussey opbragt over, at Cassinis søn, den franske astronom JACQUES CASSINI, der havde kendskab til Bianchinis observationer, 11 år efter dennes død støttede sin faders observationer. Det interessante er nu, at Hussey benytter lejligheden til at forsvare pavestolen i den kendte gamle sag, hvor GALILEO GALILEI 1633 var stillet for inkvisitionsdomstolen i Rom. Betænker man så, at G. D. Cassini var blevet uddannet på jesuiterkollegiet i Genova, men at han 1669 på trods af pavestolen, medens CLEMENS IX var pave, fulgte den af den kendte franske astronom JEAN PICARD anbefalede opfordring til at komme til det ny observatorium i Paris, hvor han kom til at virke i 40 år, og hvor han

stiftede familie, medens Bianchini 1684 blev bibliotekar for kardinal PIETRO OTTOBINI, den senere pave ALEXANDER VIII, siden pavelig kammerherre 1689, samt modtog andre pavelige hverv, kunne man let tro, at den gejstlige forfatter tilhørte den romersk-katolske kirke, men dette er ikke tilfældet. Han var anglikansk præst, og Trinity College i Dublin var stiftet 1591 af dronning ELISABETH som en støtte for protestantismen i den ellers overvejende katolske by. Bianchinis observation var udført 1729 umiddelbart før hans død samme år.

Schumacher har følt sig nødsaget til at bringe artiklen, men han har i høj grad misbilliget dens form; han har ikke ønsket og heller ikke kunnet tage stilling til sagen, men han har kunnet benytte lejligheden til at anbefale de italienske astronomer at anskaffe et Fraunhofersk instrument.

Bindet rummer også en række udførlige boganmeldelser, der er skrevet af Schumacher. Fremdeles giver den danske officer OLUF NICOLAI OLSEN, der senere 1842 blev den første chef for generalstabens topografiske afdeling, en bekendtgørelse på fransk om hans orografiske kort over Europa, *Esquisse orographique de l'Europe avec Commentaire*, der allerede var udkommet 1824, men hvoraf der nu forelå en ny udgave 1830. Ved udarbejdelsen af dette kort havde den danske naturforsker og sprogkyndige JACOB HORNE-MANN BREDSDORFF medvirket. Som sædvanlig tilbyder Schumacher sig som mellemmand ved køb af kortet. Kortet findes i en række udgaver: *Une feuille seulement avec courbes horizontales* til 2 fr. 50 c., *avec hachures* (bakkestreger) til 4 fr., *enluminée orographiquement* til 5 fr. 50 c. *hydrographiquement* til 4 fr. 50 c. eller *géognostiquement* til 6 fr. *Le prix du commentaire* 3 fr.

I tolvte bind bringer Schumacher en interessant anmeldelse af en udgave af dagbøgerne fra den østrigske astronom pater MAXIMILIAN HELL's rejse til Vardø, foretaget af den unge østrigske astronom CARL LUDWIG von LIT-TROW, en søn af den tidligere omtalte østrigske astronom J. J. E. von Littrow. Formålet med rejsen, der bekostedes af kong Christian VII, var observation af Venus-passagen d. 3. juni 1769, der fulgtes af solformørkelsen d. 4. juni. Man havde tidligere betragtet Hell's egne publikationer af Venus-passagen med nogen skepsis, og at denne skepsis ikke var helt ubegrundet, fremgår tydeligt af den ny udgave. Schumacher anfører, at den unge Littrow efter at have givet en kort levnedsbetegnelse for Hell giver en beretning om *de merkwürdigen Tage Jun. 2.3.4. 1769. in extenso, und mit diplomatischer Genauigkeit abgedruckt*. Denne mærkelige betegnelse hentyder til, at de fleste tal er udraderede og overskrevet med tal, hvor der er brugt en anden sortere slags blæk. Faktisk mener Littrow, at man kun kan fæste lid til en enkelt værdi for indtræden og en enkelt for udtræden. Dagbogen rummer dog også en højst besynderlig skildring af Hamborg. Videre står der: *Altona*

wird ganz kurz als eine schöne Stadt abgefertigt, in der alle Religionen, aber dafür auch alle Sitten frei und ungebunden sind.

I en notits meddeles det, at *Sr. Majestät der Kaiser von Russland* (Nikolaj I) haben dem ausgezeichneten Künstler Herrn T. Ertel in München das Ritterkreuz 4ter Klasse des Wladimir-Ordens als Anerkennung seiner Verdienste zu verleihen geruht. Fremdeles omtales det senere, at *Se. Majestät der Kaiser von Russland* haben den Herrn Staatsrath v. Struve, Director der Dorpater Sternwarte, zum wirklichen Staatsrathe ernannt, ein Rang mit dem in Russland der Titel Excellenz verbunden ist.

Den af kongen indstiftede komet-medalje er blevet givet til James Dunlop og til Gambart.

Trettende bind meddeler også om en tildeling af denne medalje til den tyske astronom PALM HEINRICH LUDWIG von BOGUSLAWSKI.

Fjortende bind er vedlagt et skrift: *On the Elements of the Orbit of* (EDMUND) HALLEY's Comet at its appearance in the years 1835 and 1836 af den engelske astronom WILLIAM SAMUEL STRATFORD, der havde sendt Schumacher så mange særtryk, at alle abonnenterne på Astronomische Nachrichten kunne få et eksemplar. Stratford var oprindeligt ved marinen, hvor han 1815 nåede løjtnantsgrad. Han havde forinden bl. a. deltaget i bombardementet af København.

Den danske officer JACOB TODE von RÆDER, der havde arbejdet ved gradmålingen i Holsten, gjorde, medens han var stationeret på Møn for at opsende signaler til længdebestemmelse mellem København og Arcona, følgende interessante dagbogsnotat: *Heute sah ich den ganzen Nachmittag hindurch, und besonders Abends zwischen 7 und 8 Uhr, 4 Kirchthürme von Kopenhagen sehr deutlich bis ungefähr auf ihre halbe Höhe. Der runde Thurm war undeutlich und erschien nur als eine dunkle Masse. Ebenso sah ich mit dem Fernrohr die schroffen Ufer der Insel Bornholm sehr deutlich, und einzelne weisse Punkte auf der Insel, die wahrscheinlich Häuser waren.* Geodæter kender fænomenet, men næppe af denne størrelsesorden.

Den danske konge har benådet Beer, som man sammen med Mädler kan takke for de fortræffelige månekort, med ridderkorset af Dannebrog.

Selv om Schumachers gradmålingsarbejde havde stået helt stille siden 1827 og næsten stille siden 1825, så var hans tid ikke alene gået med redaktionen af Astronomische Nachrichten, men også med hans store korrespondance navnlig med Gauss, hvor det sidst citerede brev var fra Gauss d. 12. februar 1826. De følgende breve handler i stor udstrækning om sygdom, en medvirkende grund til indstillingen af gradmålingen. I sit brev af 14. juli 1826 skriver Schumacher, at betingelsen for at genoptage arbejdet er: *Ich müsste um das zu können, erst wieder in meinem gewöhnlichen Gesundheits-*

stand zurück seyn, von dem ich noch weit entfernt bin. Han har sikkert også berettet om sin sygdom på højere steder, for 2 måneder senere, d. 15. september 1826, skriver han: *Unser Finanzminister hat mir eine Reise zur Befestigung meiner Gesundheit so angetragen, dass ich nur das ich brauche anzugeben brauche, und keineswegs mit den Kosten beschränkt bin. Leider ist aber meine Gesundheit noch nicht so, dass ich die Reise wagen darf.* Først d. 3. oktober håber han at kunne rejse, og han agter at blive en dag hos Gauss, hvor han udbeder sig et sikkert logis for sin ny kostbare vogn: *Ich habe nämlich eine ganz neue Chaise aus der Fabrik von Duk und Kirschten in Offenbach gekauft.* Man er jo ikke i tvivl om, hvorfra pengene til vognen er kommet. Han agter sig til München, og på tilbagevejen vil han blive 2 dage hos Gauss, og han beder også om plads til sin tjener. D. 2. februar meddeler Schumacher, at hans kone har født et sundt drengebarn, men moderen har det ikke godt, og han er også selv syg igen. D. 20. februar 1827 har han det lidt bedre; han har også haft forskellige småglæder, bl. a. har Zahrtmann forlovet sig med SOPHIE ELISABETH DONNER, en datter af købmanden C. H. Donner. Brylluppet foregik allerede samme år d. 2. september i Altona. Schumachers kones sygdom fortsætter, og d. 6. april betegner Schumacher sygdommen som *Melancholie im höchsten Grade*. Han kan end ikke modtage indbydelser til besøg i Hamborg, da hans kone *in Todesangst gerieht*. Schumachers hidtil mest benyttede observator Caroc afgår ved døden, en omstændighed, der også har medvirket til afbrydelsen af gradmålingen. Sygdom gør sig nu også gældende hos Gauss, hvis hustru gennem længere tid i stigende grad har været plaget, så der nærmest indtrådte en krise, der ikke blev bedre, da familiens læge var bortrejst. Men Gauss fortsætter: *Aber die Natur hat das Beste gethan und sich selbst geholfen*, hvorefter der følger en noget ejendommelig skildring af sygdommens forløb: *Die zu einem grossen Umfange angewachsenen Verhärtungen von der Magenöffnung, welche seit mehr als 4 Jahren ihr fast allen Genuss von Nahrungsmitteln unmöglich machten, haben sich selbst einen Weg gebahnt, und wenn sie auch vielleicht noch nicht vollständig verschwunden sind, so erhellet doch, dass keine Verknöcherungen am Magen Statt gefunden haben ...*

Som nævnt indhentede Schumacher til stadighed oplysninger og hjælp fra Gauss, således sendte han også artikler, som han modtog til sit tidsskrift, til udtalelse hos Gauss. En sådan artikel af den tyske matematiker CARL GUSTAV JACOB JACOBI, der indeholdt et teorem uden nærmere begrundelse, ville Schumacher ikke trykke, men han sendte det alligevel til Gauss, der svarede, at sådanne afhandlinger, *die Sie nicht publiciren wollen, Sie mir nicht zu schicken*. Denne beslutning sætter Schumacher *etwas in Verlegenheit*, da han *von Niemandem bessern Rath haben kann als von Ihnen*. Gauss svarer på dette, at han i almindelighed gerne vil hjælpe Schumacher også



CONFERENZRATH HEINRICH CHRISTIAN SCHUMACHER,

geboren d. 3. Sept. 1780 zu Bramstedt in Holstein
gestorben d. 28. Dec. 1850 in Altona.

om emner, der ligger uden for hans interesseområde, men i tilfældet Jacobi er han part i sagen, *als die Mittheilungen nur Stücke meiner eignen ausgedehnten Untersuchungen sind*, og han vil ikke risikere, at nogen, når det engang er lykkedes ham at udarbejde et omfattende værk om dette emne, skal kunne sige, at *Theile davon seyen mir durch Privatmittheilung bekannt geworden*.

Schumachers hidtidige sympati for den franske astronom Delambre er fuldstændig blevet ødelagt efter fremkomsten af sidste bind af hans *Histoire de l'Astronomie*, der blev udsendt efter hans død af den franske astronom CLAUDE-LOUIS MATHIEU. *Das ist ein gemeines Buch voller Unwahrheiten, Verdrehungen, und bösen Willen. Ich glaube Sie thun ebenso gut es nicht zu lesen*. En måneds tid senere, d. 23. oktober 1827, er Schumacher kommet på den tanke, at Gauss måske tror, at der står noget ubehageligt om ham i bogen, men dette er — såvidt han husker — ikke tilfældet. *Es sind aber so viele schiefe Urtheile über andere darin, und er führt den Leser so con amore in die Gesellschaft der französischen Astronomen, und erzählt ihre Intriguen, Erbärmlichkeiten, und Fehler so vollständig, dass man sowohl wegen des Führers als der Gesellschaft, in die man geführt wird, übel werden könnte*.

Efter at Schumacher har skrevet til Jacobi, at hans *énoncés* ikke vil blive trykt uden bevis, har Jacobi sendt et bevis, hvorfor artiklen nu vil fremkomme i tidsskriftet.

Den 11. januar 1828 meddeler Schumacher, at han igen er syg og lider *seit 8 Tagen an Halsschmerzen mit Fieber*.

Brevene fra denne periode omhandler i stor udstrækning Schumachers hjælperes topografiske optagelser i Holsten, navnlig en række trigonometri-

Reproduktion af litografi af H. C. Schumacher udført af den tyske litograf Otto Speckter 1853 for *Astronomische Nachrichten*.

Under billedet står: *Conferenzrath Heinrich Christian Schumacher, geboren d. 3. Sept. 1780 zu Bramstedt in Holstein gestorben d. 28. Dec. 1850 in Altona*.

Nr. 2610,b i Strunks katalog.

Nr. 10742 i Westergaards katalog.

Af samme type findes et litografi: *Drawn on Stone by Charles Baugniet from a Picture in the Possession of the Royal Society*. Under billedet står: *Conferenzrath H. C. Schumacher. Director der Königl. Sternwarte in Altona*.

Nr. 2610,a i Strunks katalog.

Nr. 10741 i Westergaards katalog.

ske indskæringer af terrængenstande, som i mange tilfælde også er sigtepunkter for den Gauss'ske opmåling. Gauss må til stadighed hjælpe Schumacher med beregninger og opstilling i skemaer af observationer, hvad vi nu vil betegne som stationshorisonter. Der opstår herved problemer med stednavne, hvorledes de skal staves. D. 14. marts 1828 skriver Schumacher: *Ich muss wegen der Dubia über Rechtschreibung, nachdem ich, mein theuerster Freund! Ihren Brief gelesen habe, um Verzeihung bitten. Ich ging dabei von der Ueberzeugung aus, dass Sie alles pro und contra geprüft hätten, denn aus langer Erfahrung weiss ich, dass Sie gewöhnlich Alles mit Schärfe und Genauigkeit machen.* Hertil svarer Gauss: *Ich für mein Theil ziehe gern in zweifelhaften Fällen die kürzere von überflüssigen Buchstaben freie Schreibart vor ...*

Den 28. marts er Schumacher igen syg: *Ich bin seit 14 Tagen so schlecht, dass ich kaum diese Paar Zeilen schreiben kann.* D. 27. maj 1828 påtænker han dog en rejse til Königsberg for at hente Bessel's pendulapparat, og han vil på vejen besøge Gauss, hvis der ikke er sygdom i hjemmet der, for *mir ist, wenn ich krank bin, jede noch so unbedeutende Störung im Hause unangenehm.* Den 6. juni er han dog endnu ikke kommet af sted, men han har modtaget diplomer fra *eine Academie des guten Geschmacks (del buon gusto) in Palermo*, der har optaget Gauss, Harding og Schumacher som medlemmer. Olbers, Bessel og Humboldt er også blevet medlemmer, *der letzte mit der Auszeichnung, dass er nicht wie wir andern Chiarissimo, sondern Celeberrimo genannt ist.* Brevet indeholder også et uddrag af et dansk brev, idet Schumacher mener, at Gauss forstår noget dansk. Afsenderen er ikke navngiven, men brevet lyder: *Abel sender hermed en Afhandling om elliptiske Transcendenter, som han beder trykket saasart mueligt, da Jacobi træder ham i Hælene, og han forgangen, da jeg flyede ham de sidste Nummer af Astron. Nachr., blev ganske bleeg, og maatte løbe til Conditoren og tage en bitter Snaps for at forvinde Alterationen. Han har i flere Aar været i Besiddelse af en almindelig Methode, som han her meddeler, og som omfatter mere end Jacobi's Sætninger.* Hertil føjer Schumacher i sin beundring for Gauss: *Wenn Sie einmal Ihre Untersuchungen bekannt machen, wird es ihm wahrscheinlich noch mehr an Snaps kosten.*

Først i august kommer Schumacher af sted, og han opholder sig på udrejsen 4 dage i Berlin. *Zu der Unpässlichkeit gesellte sich bald Fieber, und ich reisete unter der beständigen Besorgniss in jedem Neste liegen bleiben zu müssen. Bei meiner Ankunft in Berlin war ich schon so weit, dass ich 7 Tage dort das Zimmer hüten musste.*

Gauss har haft planer om at flytte fra Göttingen til Berlin, men Schumacher har i Berlin fået det indtryk, at man der ikke vil være særlig begejstret for dette. Brevet når dog først Gauss, da det bliver eftersendt til Berlin,

hvor Gauss er på besøg. Han takker 19. september for brevet, da han måske ellers ikke ville have bemærket denne modvilje. *Wohl habe ich dagegen bereits mancherlei Bemerkungen gemacht, die mich sehr zweifelhaft machen, ob die vielfachen unbezweifelten Vortheile, die ich bei einem Uebertritt von Göttingen nach Berlin geniessen würde, doch nicht von andern Unannehmlichkeiten überwogen werden müssen, die mich an ersterem Orte wenig oder gar nicht berühren. Diess ist besonders das Zerfallen des Berliner Publicums in Partheien, die einander scharf gegenüber stehen, und wovon die eine, wie wenig sie auch in sich selbst Gehalt hat, doch durch allerlei Verknüpfungen ein Gewicht, und durch die Art der Angriffswaffen, die sie sich erlaubt, ein oft sehr beschwerliches Gewicht erhält. Nach allen meinen Erfahrungen, ist immer Ein grosses Uebel viel leichter zu ertragen, als viele kleine; eine tüchtige Wunde besser, als hundert täglich wiederholte Mückenstiche.* Hvis der ikke indtræffer noget særligt, vil Gauss forblive i Göttingen, hvilket også skete.

I sit brev af 16. december 1828 meddeler Schumacher, at den topografiske opmåling nu er nået så langt, at man kan begynde at tegne det første kortblad. Man må erkende, at det har taget sin tid. Han ville gerne have konstrueret det efter Gauss' metode, men han indser, at det ikke lader sig gøre. *Indessen erkenne ich wohl, dass Ihre Zeit es Ihnen nicht möglich macht, in das dazu nöthige Detail einzugehen.* Han er derfor nødt til at følge Bessels forslag, hvor kortet konstrueres ud fra et enkelt midtpunkt i kortet, og således *die Blätter nicht zum Zusammensetzen, sondern jedes als ein Ganzes zu construiren.*

Brevet af 12. maj 1829 indeholder dårlige nyheder. Dr. Young ligger for døden, og Abel er død. I denne forbindelse skriver han: *Legendre hat ein zweites Supplement herausgegeben, wo er in der Einleitung so von Abel spricht, dass es den Anschein hat, er setzte ihn Jacobi'n nach. Ich weiss von Ihnen, dass grade das umgekehrte der Fall ist.*

D. 5. januar meddeler Schumacher, at han har til hensigt den følgende sommer at føre gradmålingen videre til København *und mich an die schwedischen Astronomen anzuschliessen.* Arbejdet kom dog først i gang 7 år senere. Han beder i denne forbindelse om metode til overførsel af bredde, længde og azimuth, og han spørger, *ist sie so weiltäufig (in Ableitung und Entwicklung), dass Sie sie mir nicht mittheilen können?* Han påtænker først at lade stikke et generalkort over Holsten (*etwa 0,570 Meter breit, und 0,480 hoch*). I denne forbindelse beder han også *um guten Rath. Obgleich nun für diese Grösse alle Projectionen (oder gar keine) ziemlich einerley sind, so möchte ich doch gerne das beste machen, und bitte Sie mir gütigst dabei zu rathen.*

Ligesom de fleste af Gauss' breve er dateret Göttingen, således er de

fleste af Schumachers breve dateret Altona, men på grund af hans mange rejser har han dog også sendt breve fra f. eks. Berlin, Bremen, Carlsruhe, Copenhagen, Dresden, Lübeck, Nienburg og Seeberg, hvortil kommer to breve af 11. og 21. oktober 1829, der er sendt fra Güldenstein, idet Schumacher dér opholdt sig på slottet for at forberede sine pendulmålinger til fastsættelse af længden af sekundpendulet. Om slottet skriver Schumacher: *Sonst ist Güldenstein vortreflich zu diesen Beobachtungen gelegen. Ein schönes Schloss, auf Granitgewölben ruhend, mit einem tiefen Wassergraben umgeben, ganz zu meiner Disposition.* Schumacher interesserede sig dog også for prototyper for vægtlodder, og i denne forbindelse skriver han: *Es scheint mir aber, dass es demohnerachtet gut ist, Maass und Gewicht im Fall der Zerstörung an ein Naturmaass zu binden, weil man dadurch doch wenigstens innerhalb gewisser Grenzen gesichert ist.*

Repsolds død omtales naturligtvis i brevene og beklages dybt af dem begge. Gauss skriver: *Aus Schmerz und Freude ist das Leben gewebt: in meine Lebensverhältnisse fällt ein freundlicher Sonnenstrahl. Meine innigst geliebte Tochter, die Erbin aller Tugenden ihrer früh verklärten Mutter, ist die Braut eines sehr achtungswerthen jungen Mannes, des Professors (GEORG HEINRICH AUGUST) EWALD ...*

Sygdom er et stedse tilbagevendende emne, Gauss' hustru er stadig syg, og natten mellem 5. og 6. februar 1830 får Olbers *einen Anfall von Stickfluss* (apopleksi). Den 7. maj skriver Schumacher, at han ikke har hørt fra Olbers siden slutningen af april, og at denne stadig er syg. *Ein hiesiger Arzt nennt apoplectische Zufälle, die erste Auction.*

Den 29. juli 1830 skriver Schumacher fra Altona, at han nu er færdig med pendulmålingerne på Güldenstein, *und ich bin froh, dass sie es sind. Ich habe seit Pfingsten angestrengt daran gearbeitet, und glaubte mitunter es kaum aushalten zu können. Es sind 3 vollständige Sets, also 36 Reihen gemacht,* og i en fodnote tilføjer han: *Von mir alleine.*

Vi er nu nået frem til tiden for julirevolutionen, der foregik i Paris 27.–29. juli, men som fik virkninger vidt omkring, bl. a. i Tyskland, hvor der siden 1819 havde været strengt tilsyn med alle universiteter, forfølgelse af frisindede skribenter og lignende, hvilket havde skabt bitterhed mod regeringerne, der udløstes ved julirevolutionen. Specielt havde Göttingen, hvor Gauss boede, været et centrum for frisindede ideer, og januar 1831 kom det til uroligheder dér. Den 28. januar skriver Gauss: *Unmittelbar bin ich von den hiesigen Vorgängen eigentlich wenig berührt; mittelbar hauptsächlich nur bisher durch die erschwert gewesene Communication mit dem Arzt, da Wägen in den letzten drei oder vier Tagen gar nicht mehr aus dem Thore konnten; für Fussgänger, insofern sie unverdächtig waren, ist eigentlich die*

Communication nie ganz unterbrochen gewesen. I virkeligheden har hans hustrus sygdom bekymret ham mere end urolighederne.

Vi har tidligere hørt, at Schumacher ønskede en norsk tollekniv; nu erfarer vi, at han faktisk er en samlernatur, idet han på en auktion har købt nogle arabiske eller tyrkiske segl, hvoraf han sender aftryk til Gauss, for at dennes svigersøn kan oplyse ham om, hvad der står på dem. Han vedlægger også et aftryk af sultanens segl, som han har fået i tilgift, men som ikke interesserer ham. D. 1. maj skriver Gauss, at Bohnenberger er død.

Den 25. maj skriver Schumacher, at han har været i København, og at han på tilbagevejen lå 14 dage syg i Lübeck. Først d. 21. august mener han, at han er ved at blive rask. Hans læge har fortalt ham, at hans sygdom *war ein non-descript, das unter dem Namen Influenza geht. Heftige Husten und Brustanfalle, mit gänzlicher Abspannung und Ermattung, und widernatürlich langer Kraftlosigkeit, und Empfindlichkeit für die kleinste Störung.*

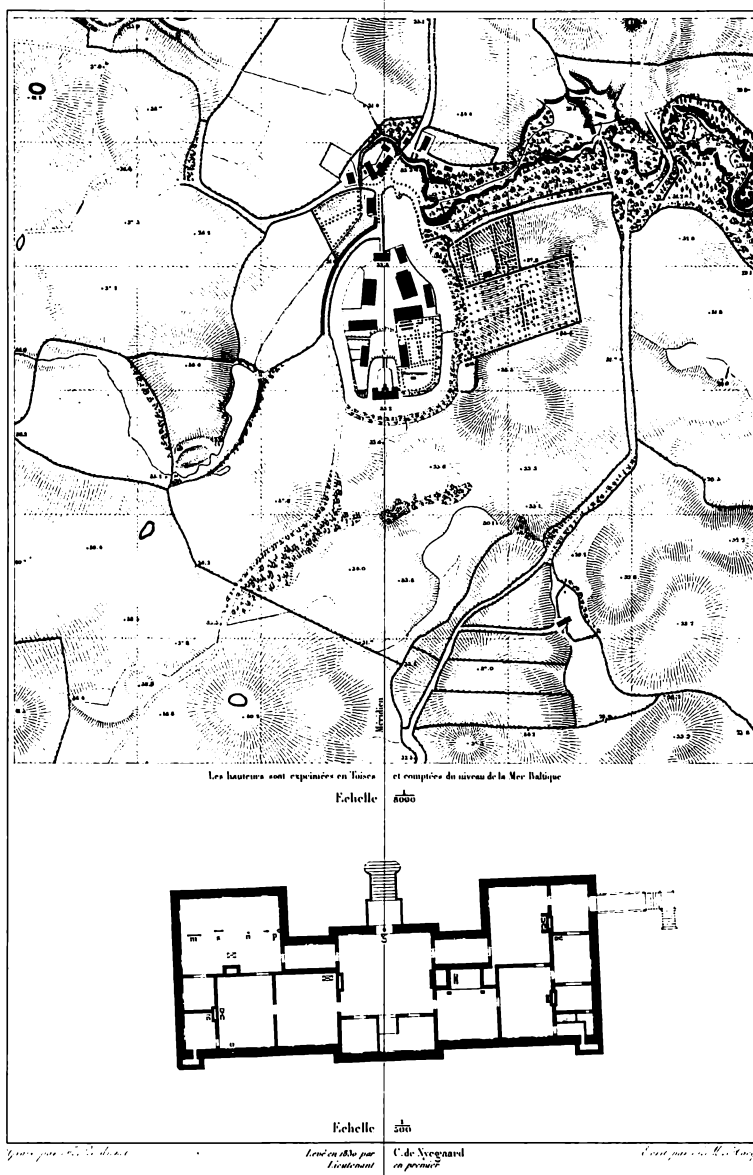
I samme brev nævnes også, at Bessel plages af sygdom, dog på en anden måde. Det drejer sig om koleraen, og magistraten i Königsberg har fordrevet ham fra hans observatorium. *Sie haben ihm den Kirchhof für die Cholera-Kranken 19 Ruthen (ca. 70 meter) vom Meridiankreise angelegt, und fahren die Leichen den ganzen Tag hindurch (gesetzlich sollen sie nur von 8 Uhr Abends bis 8 Uhr Morgens beerdigt werden) um die Sternwarte herum.*

Den 24. september 1831 meddeler Gauss, at hans hustru er afgået ved døden, og Schumacher er klar over dette, inden han har åbnet og læst brevet; det er nemlig forseglet med sort lak i stedet for det sædvanlige røde.

Den 17. oktober har koleraen nået Hamborg og Altona, men myndighederne tager det roligt. Schumachers kone er nedkommet med en sund datter, og alt står vel til. Han skriver, hvad man skal gøre, hvis man bliver angrebet af kolera: *Alle sind sich auch, soviel ich weiss, darüber einig, dass man bei den ersten Symptomen zu Bette gehen, und Melissen- (Hjertensfryd) oder Krausemünzethee trinken soll, um in Transpiration zu kommen, und dass so der Ausbruch der Krankheit verhütet wird. Ist die Krankheit aber einmal ausgebrochen, so laufen leider die Behandlungswege nach allen möglichen Azimuthen und beweisen die Unkenntniss des richtigen Courses nur zu deutlich.*

Næste brev af 28. oktober handler også mest om kolera. Schumacher finder det ejendommeligt, at de fleste bliver syge om natten. Tidligere har han fra St. Petersborg og Riga fået den tanke, at dårligt stillede folk herunder tyende fik sygdommen, da de ikke havde senge, men sov på bænke og ovne, men det kan i hvert fald ikke være grunden i Hamborg og Altona. Hvis årsagen er fejlernæring, skulle også flest blive syge om eftermiddagen efter middagsmåltidet. *Dass ausser der Fortpflanzung durch Ansteckung, ein*

GÜLDENSTEIN et ses ENVIRONS.



Reproduktion af kort, der viser *Güldenstein et ses Environs*. *Les hauteurs sont exprimées en Toises et comptées du niveau de la Mer Baltique*. Echelle $\frac{1}{8000}$.

Endvidere grundplan af slottet. Echelle $\frac{1}{500}$.

Under kort og grundplan står: *Levé en 1830 par C. de Nyegaard Lieutenant en premier, Gravé par F. P. Michel samt Écrit par S. M. Hacq.*

På dette slot udførte Schumacher sine bestemmelser af sekundpendulets længde.

Miasma (giftig luft) in der Luft seyn muss, scheint mir durch die plötzlichen furchtbaren Folgen eines Diätfehlers erwiesen, den man sonst nur mit leichter Unpässlichkeit büsst. De fleste tror, at sygdommen ikke smitter, og Schumacher mener, at man ikke må gå imod denne opfattelse, da den i hvert fald bevirker, den Kranken die nöthige Pflege zu sichern.

Den 30. november kan Schumacher meddele, at man nu i 3 uger har været fri for kolera, hospitalerne er lukkede, og kommissionerne er ophævede. *Die Aerzte streiten auf Leben und Tod über Contagiosität, und Nicht-Contagiosität*, altså om sygdommen er smitsom eller ej. Schumacher føler sig her overbevist om, at den ikke er smitsom eller, at den har mistet sin smittekraft, da den nåede Altona. Schumacher kommer til sidst i brevet ind på paterniteten til de mindste kvadraters metode, som franskmændene hævder at have, man kan sige med en vis ret, men som kan føres tilbage til Gauss' korrespondance, således som det tidligere er omtalt. I sit svar af 3. december 1831 betoner Gauss, at han ikke ønsker denne gamle sag taget op igen. Det er rigtigt, at Olbers i 1802 har attesteret, at han har fået hele metoden meddelt af Gauss, men hvis han i forvejen havde spurgt om tilladelse til at offentliggøre dette, så ville Gauss have dette *hautement gemissbilligt*.

I Schumachers næste brev af 21. februar 1832, hvor han kort nævner, at Olbers har fået et nyt apoplektisk tilfælde, får man igen en bekræftelse på, at Schumacher har et åbent øje for ny ting, selv ganske små. Han meddeler nemlig, at han med bud sender Gauss en pakke med nogle ny penne og tilhørende papir og blæk. I 4–5 måneder har han ikke brugt en eneste gåsepen, og de ny penne kan bruges en måneds tid; man behøver endda ikke at bruge det specielle papir, men kan bruge det, man plejer. Pennene findes i flere udgaver, Schumacher foretrækker selv *German Text* og *perfectionated soft*, men mener, at Gauss sikkert vil foretrække *Medium*. Han sender dog prøver af alle slags.

Gauss takker på det hjerteligste, men han foretrækker den, der hedder *Broad points*; allerbedst finder han dog en brugt pen, som Schumacher havde vedlagt, så noget tyder på, at de bliver bedre i brugen. Gauss har endnu ikke forsøgt opskriften på blæk, idet der står, at man skal benytte *Porter* eller *Ale*, og han overvejer, om man ikke lige så godt kan bruge *Göttinger* eller *Casseler Gebräu*. På grund af Gauss' hustrus sygdom og død har Gauss længe ikke kunnet arbejde videnskabeligt, men nu føler han, at han igen kan begynde, og det er jordmagnetismen, der nu optager ham. Dette skyldes bl. a., at han har modtaget et kort fra Hansteen med isodynamiske linier indtegnet. I et efterskrift til dette brev af 3. marts 1832 nævner Gauss, at Biela for nogen tid siden har sendt ham en artikel, *worin er ganz abweichende Principe über die Sonnenmasse &c. aufstellt, und die*

nichts wie Absurditäten enthält. Denne ønsker at sende den til Schumacher, men vil først have en anbefaling fra Gauss, der imidlertid ikke har svaret, og som er i tvivl om, *wie ich mein Urtheil über einen Aufsatz, der unter aller Kritik ist, schonend einkleiden könnte.*

Dette brev krydser et fra Schumacher, hvori han meddeler, at han nu atter er syg lidende af *einem rheumatischen Fieber*. Det værste er, at den medfører hovedsmerter. Schumacher omtaler igen spørgsmålet om første- retten til mindste kvadraters metode. Han giver principielt franskmændene ret i, at den, der først publicerer en ny metode, har første- ret. Men ingen regel uden undtagelse, og Gauss er hævet over regler.

Der er hændt noget meget ejendommeligt, idet Schumacher har fået et af sine breve med cirkulære om komet-medaljen uåbnet tilbage. Han kender adressatens håndskrift, hvor denne har skrevet Schumachers adresse, og han spørger Gauss: *Was sagen Sie dazu? ist er wirklich toll, oder ist es eine Aeusserung des insolentesten Undanks?* Vi får ikke at vide, hvem det drejer sig om; i stedet for navn står der kun tre stjerner. Det første topografiske kort er nu så langt, at Schumacher, når han bliver rask nok, rejser til Berlin for at skrive kontrakt med en kobberstikker, hvorefter kontrakten skal forelægges kongen til ratifikation. Den 25. april er han endnu ikke kommet af sted, men venter at rejse om 8 dage.

Den 7. oktober 1832 meddeler Schumacher, at direktionen for Universitetet har fattet en *etwas sonderbaren Entschluss*, idet man kræver prøveforelæsninger om samme emne af de tre ansøgere, der er indkommet til det ved HENRIK GERNER von SCHMIDTEN's død ledigblevne ekstraordinære professorat. Der skal holdes 4 forelæsninger, og Schumacher skal vælge det ene emne. Han beder som sædvanlig Gauss kommentere sine bemærkninger, inden han skal afsige sin kendelse. Gauss svarer omgående med et brev af 12. oktober, hvori han i det store og hele er enig med Schumacher, og hvori han beder om et mundtligt — altså ved et besøg i Göttingen — referat af udfaldet. Schumacher skal ikke være bange for koleraen, Göttingen er et af de sundeste steder i verden (*Beweis die vielen Professoren über 80 Jahr; meine bei mir lebende Mutter (DOROTHEA GAUSS) ist im kurzen 90*).

Den 14. oktober meddeler Schumacher, at Biela nu har rykket ham for svar og for *Widerlegung seines Satzes, dass der Mond sich nicht um seine Achse drehe*. Han beder Gauss hurtigt svare, om hans gendrivelse er god nok.

Den 24. december 1832 meddeler Schumacher, at han har *so gekränkelt*, at han hverken har været i København eller i Berlin, men kun en lille rejse til Olbers i Bremen, hvor det viste sig, at Olbers havde det så nogenlunde. Men denne lille tur bevirkede, at Schumacher bagefter måtte holde sig 14 dage inden døre.

Gauss har i Akademiet forelagt en afhandling om den jordmagnetiske intensitet, og den er blevet trykt i slutningen af den pågældende årgang, men desværre har den ellers ufejlbarlige Gauss overset en række trykfejl, således står der Abnahme i stedet for Zunahme, abhängig i stedet for unabhangig o.s.v. Han beder Schumacher give en rettelsesliste i Astronomische Nachrichten, og det vil Schumacher gerne, men han vil hellere trykke hele afhandlingen, hvilket bliver resultatet. Gauss far herved ogsa mulighed for at foretage forskellige sproglige forbedringer.

14. marts 1833 fortaller Schumacher, at han som gave fra Stratford har faet nogle bøger med kvadreret papir, samt tilbud om at kunne kobe sadant papir med kvadrering af forskellig storrelse. Han sender naturligvis straks noget til Gauss, der 2. april takker for papiret, som han finder yderst egnet. I en efterskrift star der: *Unser armer Harding hat vorgestern das Ungluck gehabt, seine Tochter am Schlarlachfriesel zu verlieren. Es sterben hier sehr viele Menschen daran.*

6. april nævner Schumacher, at Bessel har skrevet, at han og hele hans familie er *an der Grippe erkrankt. Den ersten Tag beschreibt er als eine fortgesetzte Tortur.* Bessel morer sig over, at folk tror, *es sey die Grippe eine Art gelbes Fieber, weil die Leichen der daran gestorbenen gelb wurden,* men Schumacher er ikke klar over, om Bessel morer sig over slutningen eller over premisserne.

Den 31. januar 1834 skriver Schumacher igen til Gauss, at han *muss hochst nothig, um den Stich der Karte zu bedingen, nach Berlin, und denke dies gegen Ostern zu thun.* Den 14. april skriver han, at han agter at rejse en af de sidste dage i maneden, og at han vil tage direkte til Gauss og blive et par dage, hvis det ikke er ubelejligt. Han beder om logi til sine *Bedienten*, hvormed der vel sigtes til kusk og tjener, samt *eine Remise* til hans vogn.

Efter rejsen skriver han den 8. maj til Gauss, men brevet handler udelukkende om hans forskellige forretninger i Hannover, og besoget hos Gauss omtales slet ikke. Han benytter lejligheden til at anbefale et bestemt hotel i Hannover, *die vormalige Hasenschenke, jetzt British Hotel. Man isst dort ausgezeichnet gut, die Preise sind billig, und der jetzige Besitzer halt eine so strenge Ordnung unter der Dienerschaft, dass auf jeden Glockenzug so gleich einer der Marqueure erscheint.* Han har selv med held provet at ringe kl. 3 om natten. Han anbefaler sarlig varelse nr. 18, som er *eine sehr elegant und bequem meublirte Stube, mit einem ebenso eleganten Schlafzimmer (in dem noch Teppiche liegen) und kostet taglich 1 Thlr. 4 gGr.*

Af Schumachers brev den 1. juli fremgar det, at det er usadvanlig varmt. Schumacher har i skyggen pa nordsiden af huset i højde med hans arbejdsvarelse aflest temperaturen $26\frac{1}{2}^\circ$ Reauumur, og han tilfojer: *Als wenn die Hitze die Leute verruckter als gewohnlich gemacht hatte, sind mir in der*

letzten Woche 3 Cirkelquadraturen, und 2 Entwürfe zu ewiger Bewegung zugesandt.

Den 31. august 1834 skriver Gauss, at hans medhjælper Harding er kommet tilbage fra en baderejse til Carlsbad, men ikke var ganske rask. *Allein seit vorgestern hat sich sein Zustand rapide verschlimmert und heute Mittag ist er von dieser miserabeln Erde geschieden. Wohl ihm!* Meddelelsen om Hardings død gør dybt indtryk på Schumacher, der i sit svarbrev af 4. september skriver: *Alle seine kleinen Schwächen erscheinen mir jetzt in weit milderem Lichte, und ich bereue aufrichtig manchen Spott, obgleich ich keinen boshaften Spott zu bereuen habe.* Man forstår godt Schumachers dårlige samvittighed, når man betænker hans egne evindelige klager over dårligt helbred, som han selv indrømmer til en vis grad skyldes hypokondri.

Der er en morsom slutning på Schumachers brev af 24. februar 1835: *Ich danke Ihnen, dass Sie den Stanislausorden durch Auslassung der dritten Classe, gemildert haben.* Det var jo skik og brug på breve at anføre ordener efter adressatens navne, og Schumacher har øjensynlig ikke været særlig glad for, at den pågældende orden kun var af tredje klasse.

Selv om man skulle synes, at Schumacher havde tilstrækkeligt mange jern i ilden, så fremgår det af hans brev af 6. april 1835, at han er trådt i forbindelse med Cotta forlaget. Navnet Cotta var oprindeligt knyttet til et familieforetagende, der 1787 blev overtaget af JOHANN FRIEDRICH COTTA, der senere adledes som friherre von COTTENDORF. Denne boghandel, der må betegnes som en af Tysklands berømteste, udvidedes med forlagsvirksomhed, der bl. a. omfattede udgivelsen af Goethes og JOHANN CHRISTOPH FRIEDRICH VON SCHILLER's værker. Forlaget videreførtes af sønnen GEORG COTTA VON COTTENDORF, og Schumacher havde nu påtaget sig udgivelsen af *eines Jahrbuchs, nach Art des Annuaire du Bureau des Longitudes.*

Forlaget har meddelt Schumacher, at Gauss allerede tidligere ved en tilsvarende bog havde lovet medarbejderskab, og han håber nu, at Gauss ikke vil trække sit tilsagn tilbage, nu da han har overtaget udgivelsen. Han anmoder indtrængende Gauss om at bidrage til den første årbog for 1836, *denn bei einem neuen Werke hängt mitunter sein Schicksal davon ab, unter welchen Auspicien es auftritt.* Schumacher har igen været syg, denne gang *von einem heftigen Ruhr* (dysenteri) *anfalle*, hvor der en hel dag havde været alvorlig fare, og som har medført *grosse nachgebliebene Schwäche.*

I sit svar af 9. april 1835 gør Gauss opmærksom på, at Cotta allerede for længere tid siden har opfordret ham til at forestå udgivelsen, og da han havde afslået dette, havde anmodet ham om i det mindste at give bidrag. På dette havde Gauss svaret, at det at påtage sig sligt skriftligt arbejde, hvor det hovedsagelig drejer sig om overskuelige fremstillinger af sager, som andre har ydet, *nicht gerade mein individueller Geschmack sei.* Gauss vil dog

nu, da Schumacher har overtaget udgivelsen, yde bidrag *bei wirklich eintretenden angemessenen Veranlassungen*.

Schumacher svarer allerede dagen efter på dette brev, og han er nu klar over, at Cotta har pralet med Gauss' medarbejderskab, men at han er taknemmelig over, at Gauss ikke vil straffe ham. Schumacher anmoder nu om en populær fremstilling af Gauss' magnetiske undersøgelser, *sowohl von dem was eigentlich beobachtet wird, als auch von der Art wie es beobachtet wird, und von den Gründen geben, weswegen diese Art soviel schärfer, als alle bisher bekannten ist*. Den 9. juli 1835 meddeler Gauss, at han har udarbejdet en *Brouillon* på 38 oktavsider. Han havde ganske vist ikke lovet bestemt at gøre det, *weil ich nichts versprechen mag, wo ich ungewiss bin, ob ich das Versprechen halten kann*, men han vil gerne være Schumacher føjelig, dog tilføjer han: *Auch arbeite ich, wie Sie wissen, langsam, am langsamsten bei derartigen Sachen; ich schäme mich fast zu sagen, wie lange ich an diesen wenigen Seiten geschrieben habe*. Den 15. juli svarer Schumacher, der er i Berlin, at det må være en spøg af Gauss at sende et udkast, og han beder ham hurtigst muligt gøre artiklen færdig. Han er henrykt over, at artiklen handler om magnetisme, da der i Berlin hersker *ein erbärmliches und verwerfliches Streben, Ihre glänzenden Entdeckungen herabzusetzen*, herfra dog undtaget Bessel, Encke og Humboldt. Den 28. juli sender Gauss det endelige manuskript, idet han bemærker: *Gewiss kann über den Gegenstand oberflächlicher und so für die meisten Leser behaglicher geschrieben werden, aber nicht durch mich*.

Schumacher var i alt udgiver af Cottas *Astronomisches Jahrbuch* for årene 1836—41 og 1843—44.

Den 3. februar 1836 meddeler den altid svagelige og som oftest syge Schumacher, at han nu er plaget af *Unterleibsbeschwerden, die ich früher niemals gekannt habe, Sie greifen den Geist unmittelbar an, und die Beklemmungen und Beängstigungen, die ich ausgestanden habe, und jetzt noch, Gottlob seltener! — ausstehe, wird der nicht begreifen, der sie nicht gehabt hat*.

Det næste års tid er der en livlig brevveksling om magnetiske målinger, matematiske problemer, men navnlig om mål og vægt, herunder konstruktion af vægte og fremstilling og sammenligning af diverse normallodder fra forskellige lande samt om begyndende lovgivning om prototyper. Navnlig er Gauss' breve ofte meget lange og tekniske, hvilket skyldes Schumachers stadige anmodninger om *Belehrung*, således i brevene af 19. marts, 26. marts, 12. juni, 9. september og 18. februar 1837, eller om *Rath* i brevene af 21. juli, 9. september og 29. december.

Sygdom er et tilbagevendende problem navnlig for Schumacher, men dog også for Gauss. 29. april 1836 skriver Schumacher: *Ich bin vor Grippe-Fieber*

nicht recht im Stande heute zu schreiben. Videre 15. juli 1836: *Ich habe wieder einen Anfall von Erkältung gehabt, der bei mir mit beschwerlichem Kopfweh begleitet ist, und mich selbst zum Schreiben untüchtig macht.* Den 12. februar 1837 er det Gauss' tur til at beklage sig: *Obgleich bei meinem Befinden das Schreiben mir schwer fällt ...*, men ikke desto mindre er brevet både langt og teknisk. I et post scriptum bemærker han, at han er kommet i tanke om, at Schumacher ved en tidligere lejlighed har beklaget sig over, at Gauss uden på brevet har skrevet: *Altona bei Hamburg*, idet Schumacher mente, at man da lige så godt på et brev til Hamborg kunne skrive: *Hamburg bei Altona*. Gauss undskylder sig med, at det alene er af forsigtighed, for at postvæsenet ikke skal tage fejl, *weil wir im Hannover'schen ein Städtchen von einem, wenn auch nicht ganz, doch fast gleichen Namen haben.* På det tidspunkt er Altona hærget af *Grippe*, der er en hel epidemi, hvor dødeligheden er større end ved koleraen. Den 31. januar skriver Schumacher således: *Vor einigen Tagen sind 87 Leichen an demselben Tage begraben.* Alle Schumachers børn har haft sygdommen, om hvilken Schumacher skriver: *Die Krankheit ist übrigens bei Vorsicht, und wenn keine andere Krankheitsstoffe im Körper schlafen, nicht gefährlich. Im letzten Fall ist sie es aber besonders bei denen, die eine schwache Brust haben.* Den 18. februar beklager Schumacher, at Gauss har fået *Grippe*, og han opfordrer ham til at gå varmt klædt. *Sie sind, wie ich mich erinnere, sehr gleichgültig gegen Kälte, und gehen oft so leicht gekleidet, dass es wenige geben wird, die dies wagen dürften.* Han skriver videre, at hvis man hurtigt ville have besked om en families sundhedstilstand, *man fragen musste, wer sie nicht gehabt habe.* I et post scriptum anfører Schumacher, at det kniber med hukommelsen, *dass mein Gedächtniss mir sehr untreu wird.* Han ønsker, at dette skal blive bedre, men har øjensynligt ikke noget stort håb, idet han udtrykker ønsket på denne måde: *Eine baldige Besserung von der heillosen Krankheit.* Den 31. marts er Schumacher atter syg, men nu er det *Schlaflosigkeit mit heftigen Beklemmungen.*

Den 25. april 1837 skriver Schumacher: *Da ich diesen Sommer die Dreiecke bis Copenhagen führen wollte, wozu ich Nehus und Nyegaard mitnehme, so kann ich nicht ...*, hvor vi således ganske en passant hører om Schumachers genoptagelse af gradmålingen efter en pause på 10 år, men hvor det slet ikke nævnes, at det sker efter pres fra Sverige.

Schumachers brevveksling med Hansteen var også blevet fortsat i tiåret mellem de to gradmålingsperioder. Den oprindelige ret formelle overskrift blev efterhånden mere fortrolig. *Mein alter und sehr werther Freund* skriver Schumacher således i januar 1831, og allerede i marts samme år bliver dette til *Mein theuerster Herr Professor*, for november 1834 at blive til *Mein be-*

ster Herr College, und Freund. Slutningen af brevene ændrede sig også. *Ganz ergebenst* bliver til *Leben Sie wohl bester Hansteen* eller *Gott befestne mein bester Professor* eller *Adieu mein vielverehrter Freund.*

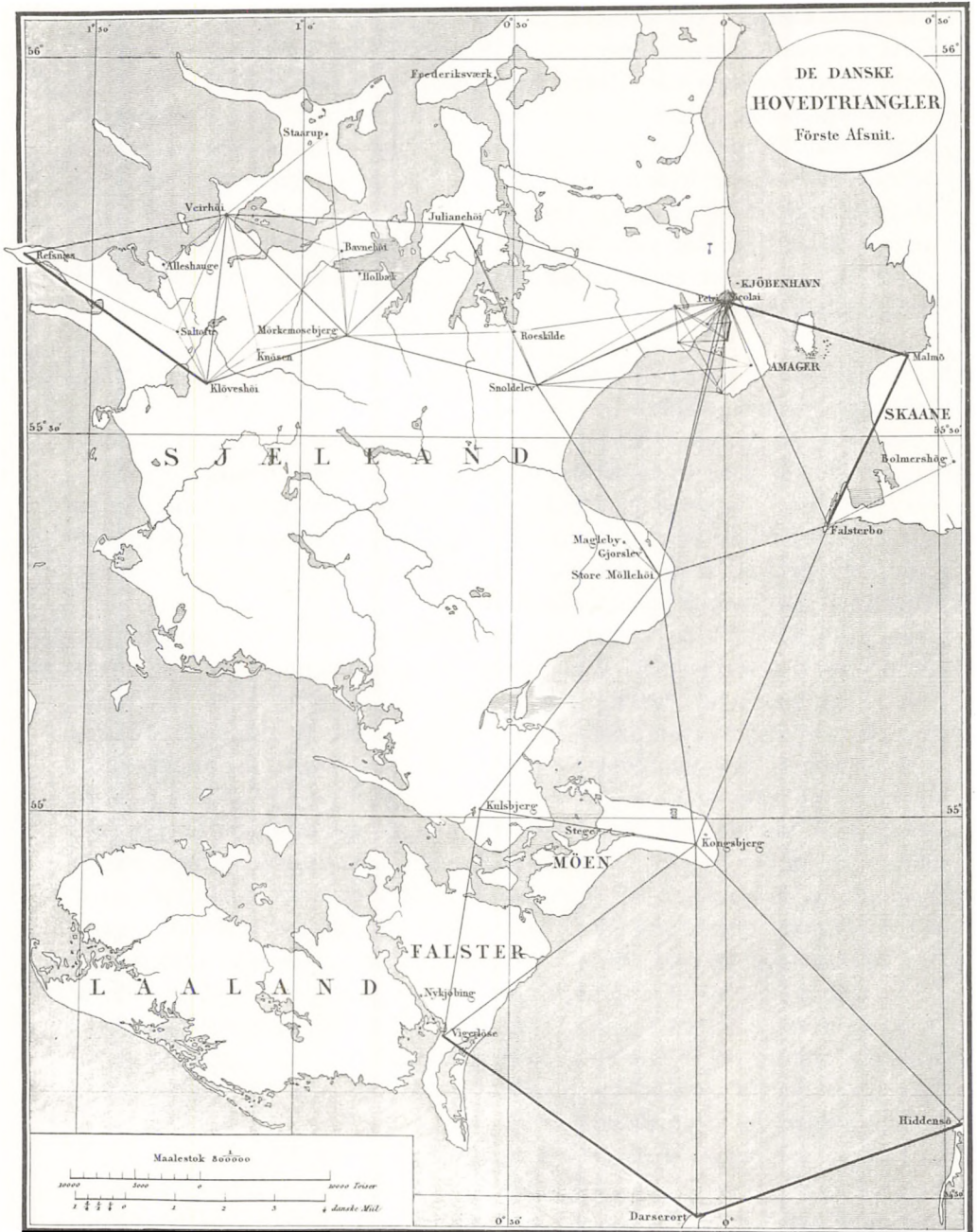
Brevene handler i overvejende grad om instrumenter, men dog også om penge. Kun et enkelt citat skal bringes, der viser Schumachers manglende ordenssans, der har forårsaget, at en veksler er blevet borte for ham. Den 26. august 1835 føler han sig tvunget til at skrive: *Ein Wechsel kann nicht verschwinden.* Han har været så ophidset, da han skrev det, at der ikke har været tid til at stave nicht korrekt. Vi skal senere komme nærmere ind på Schumachers ortografi.

Vi vil imidlertid nu forlade brevvekslingen og nærmere betragte gradmålingens anden periode.

Det var som nævnt efter svensk pres, at Schumacher genoptog gradmålingen. Den svenske triangulation nærmede sig nemlig Øresund, og så ønskede man naturligvis at knytte den til den danske for gennem det danske net at få forbindelse med det preussiske net, der samtidig nærmede sig Østersøen, og som få år senere bevirkede et tilsvarende pres fra tysk side om fortsættelse af den danske triangulation.

I de forløbne 10 år var der sket en udvikling inden for triangulationen og det både instrumentelt, målemæssigt og beregningsmæssigt. Fra dansk side havde man i den første gradmålingsperiode benyttet sig af repetitionsmetoden ved de successive målinger af vinklerne i nettets trekanten. Metoden var betinget af teodoliternes dobbelte lodrette aksesystem, der muliggjorde, at man med vandret kreds fastklemte til selve instrumentet aflæste kredsen svarende til vinklens ene ben, hvorefter man på normal måde drejede kikkerten hen til det andet ben. Her foretog man ingen aflæsning, men løsnede kredsen fra instrumentet og fæstnede den til kikkertens omdrejningsakse, hvorefter man drejede hen på vinklens første ben. Nu løsnede man kredsen fra kikkerten og fæstnede den til instrumentet, hvorefter man drejede hen til vinklens andet ben. En aflæsning her ville så give den dobbelte værdi for vinklen. Normalt fortsatte man operationen 4–5 gange, så man fik den 4–5 dobbelte værdi for vinklen. Man foretog normalt en enkelt mellemobservation for at kende vinklens omtrentlige størrelse, så man til slutaflæsningen kunne addere de eventuelt manglende 360°.

I stedet for denne observationsmetode var man nu begyndt at anvende satsmåling, hvor man med fast kredsstilling successive sigtede til de stationer, som man kunne se fra stationen, dog begrænsede man gerne antallet af sigter til højst fire ad gangen, selv om der skulle måles til flere stationer, samt foretog aflæsning af kredsen ved hvert sigte. Med uændret kredsstilling foretog man derefter indstillinger og aflæsninger i stationernes omvendte orden.



Homburger Jr.

Reproduktion af Tab. II i C. C. G. Andæ: *Den danske Gradmaaling, Bind 1*, der viser *De danske Hovedtriangler, første afsnit* af Andræ's udjævning af Schumachers målinger.

Resultatet kaldte man en sats. I begyndelsen foretog man ikke gennemslag af kikkerten midt i satsen, men efter måling af et antal satser. Senere indførte man den nu brugte metode, hvor man slår kikkerten igennem mellem de to halvsatser. Andræ kalder det at *omslå* kikkerten.

Der var den vanskelighed ved satsmålinger, at det ofte hændte, at man af en eller anden grund ikke fik samtlige sigter i satsen, og man stod da over for problemet, hvordan man skulle udjævne satsmålingerne. Dette problem med de såkaldte ufuldstændige retningssatser løste imidlertid Bessel, som det er beskrevet i F. W. Bessel und (JOHANN JACOB) BAEYER: *Die Gradmessung in Ostpreussen und ihre Verbindung mit preussischen und russischen Dreiecksketten, Berlin 1838*. Gennem sin nære kontakt med Bessel var Schumacher naturligvis bekendt med metoden inden dens offentliggørelse. Vi ser her et nyt eksempel på, at Schumacher nøje fulgte sine kollegers arbejder og benyttede dem ved sit eget arbejde, men uden selv at præstere noget virkelig nyt.

Målingerne i den anden gradmålingsperiode afveg også fra de tidligere målinger ved, at man nu i den udstrækning, det var muligt, undgik at benytte ekscentriske stationer og signaler.

Den anden gradmålingsperiode varede fra 1837 til 1847, idet den følgende treårskrig 1848—50 forhindrede videre måling, og da krigen var forbi, blev arbejdet ikke genoptaget på grund af Schumachers død. I de følgende skemaer er der givet en oversigt over samtlige målinger, idet de er grupperet på samme måde som i Andræs værk.

Skemaerne anfører stationsnavne, observationsperiode og antal effektive observationsdage. Videre angives antallet af satser, som de forskellige observatorer har målt, samt antallet af sigter, der blev foretaget fra den pågældende station, idet dog som nævnt de enkelte satser ikke omfatter samtlige sigter på én gang.

Observationerne udførtes af Schumacher, der dog kun målte på den første station Store Møllehøi, samt af astronomen A. C. Petersen og af officererne C. V. Nyegaard, J. D. L. Nehuus, WILHELM CARL THEODOR THALBITZER og den svenske major ABRAHAM HÄGGBLADH. I skemaerne betegnes de med S, P, N, Ns, T og H.

Målingerne er udført med en af Ertel bygget teodolit med centreret, brudt kikkert og en 15 tommers azimuthalkreds. Med undtagelse af nogle få målinger på Store Møllehøi er alle målinger med dette instrument udført som satsmålinger. Endvidere er enkelte målinger udført med en 12 tommers teodolit bygget af Reichenbach og efter repetitionsmetoden.

Den af Gauss opfundne heliotrop var kun blevet benyttet ved ganske få af de allersidste målinger under den første gradmålingsperiode, men nu blev den næsten altid anvendt.

Schumachers vinkelmålinger anført i *C. C. G. Andræ: Den danske Gradmaaling, Bind 1.*

Station	Observationsperiode	Obs. dage	S	Observatorer og satsantal				Sigter
				P	N	Ns	H	
Store Møllehøi I	16/ 7 – 17/ 8 1837	25	17	47	37			5
Nicolai I	12/ 9 – 25/10 1837	11		29	35			4
Petri	13/10 – 21/10 1837	7		25	28			6
Snoldelev	11/ 6 – 21/ 8 1838	32		160	5			9
Basis Nord	10/ 9 – 16/10 1838	5		19	21			4
Basis Syd	11/ 9 – 13/10 1838	4		31	33			6
Frederiksholm	18/10 – 22/10 1838	3		10	14			6
Frydenhøi	25/10 – 30/10 1838	5		18	21			5
Nicolai II	1/11 – 18/11 1838	11		49	49			7
Valhøi	20/11 – 24/11 1838	5		33	32			6
Kongelunden	26/11 – 28/11 1838	3		13	27			5
	23/ 7 – 25/ 7 1839	2		15				2
Julianehøi	1/ 8 – 24/ 8 1839	11		55				5
Mørkemosbjerg	2/ 8 – 16/ 8 1842	12			145			9
	14/ 9 – 15/ 9 1843	2			36			2
Veirhøi	25/ 8 – 4/ 9 1842	9			81			8
	23/ 6 – 9/ 7 1843	6			93			4
Refsnæs	17/ 7 – 11/ 8 1843	10			56			3
Kløveshøi	19/ 8 – 18/ 9 1843	13			100			7
Malmø	11/ 6 – 14/ 6 1839	3		26			4	3
	29/ 5 – 19/ 6 1839	–					18	2
Nicolai III	25/ 6 – 10/ 7 1840	8			35	1		3
	19/ 9 – 29/ 9 1838	–					25	3
Falsterbo	28/ 6 – 12/ 7 1839	5		50				5
	22/ 6 – 11/ 7 1839	–					29	3
Store Møllehøi II	4/ 8 – 22/ 8 1840	17			9	72		4
	3/10 1838	1					19	2
Kongsbjerg	24/ 9 – 17/10 1839	14		59	61			7
	13/ 7 – 29/ 7 1840	12			30	21		3
Kulsbjerg	10/ 6 – 14/ 7 1842	8			48			3
Vigerløse	5/ 9 – 18/ 9 1839	8		24	18			4

Arlig observationsmængde:

1837	observationer i 3 stationer	43	17	101	100			
1838	observationer i 9 stationer	66+		320	175		44	
1839	observationer i 8 stationer	46+		242	106		51	
1840	observationer i 3 stationer	37			74	94		
1842	observationer i 3 stationer	29			274			
1843	observationer i 4 stationer	31			285			
I alt	observationer i 20 stationer	252+	17	663	1014	94	95	

Schumachers vinkelmålinger anført i *C. C. G. Andræ: Den danske Gradmaaling, Bind 2.*

Station	Observationsperiode	Obs. dage	Observatorer og satsantal		Sigter
			T	N	
Kløveshøi	21/ 8 – 31/ 8 1843	4		46	3
Refsnæs	19/ 7 – 10/ 8 1843	10		100	3
Bøgebjerg	15/ 8 – 23/ 9 1844	18		203	5
Dyret	5/ 9 – 29/ 9 1847	16	99		4
Troldemosebanke	19/ 9 – 24/10 1846	13		121	4
Dyrebanke I	30/ 9 – 8/10 1844	2		14	3
	27/ 6 – 8/ 7 1845	7		82	4
Skamlingsbanke	14/ 8 – 3/ 9 1846	9		125	4
Dyrebanke II	23/ 7 – 5/ 8 1845	7		77	3
Knivsbjerg	16/ 9 – 6/10 1845	4		38	4
	16/ 7 – 24/ 7 1846	7		61	2
Leerbjerg	13/ 8 – 6/ 9 1845	12		122	5
Lysabbel	13/ 6 – 3/ 7 1846	10		133	3
Fakkebjerg	24/ 6 – 3/ 8 1844	8		50	2

Årlig observationsmængde:

1843	observationer i 2 stationer	14		146	
1844	observationer i 3 stationer	28		267	
1845	observationer i 3 stationer	30		319	
1846	observationer i 4 stationer	39		440	
1847	observationer i 1 station	16	99		
I alt	observationer i 11 stationer	127	99	1172	

Schumachers vinkelmålinger anført i *C. C. G. Andræ: Den danske Gradmaaling, Bind 3.*

Station	Observationsperiode	Obs. dage	Observatorer og satsantal		Sigter
			N	Ns	
Vigerløse	31/ 8 – 1/ 9 1840	2		4	2
	8/10 – 11/10 1840	4		22	3
	28/ 5 – 4/ 7 1841	14		104	4
Burg	7/ 6 – 4/ 7 1841	17		44	6
Bungsberg I	26/ 7 – 28/ 8 1841	14		109	4
Bungsberg II	17/ 8 – 6/ 9 1841	6		48	2
Fakkebjerg I	12/10 1841	1		3	2
	26/ 6 – 5/ 8 1844	8		58	2
Fakkebjerg II	9/ 7 – 4/ 8 1844	3		25	2

Årlig observationsmængde:

1840	observationer i 1 station	6		22	4
1841	observationer i 4 stationer	52		264	44
1844	observationer i 1 station	11		83	
I alt	observationer i 4 stationer	69		369	48

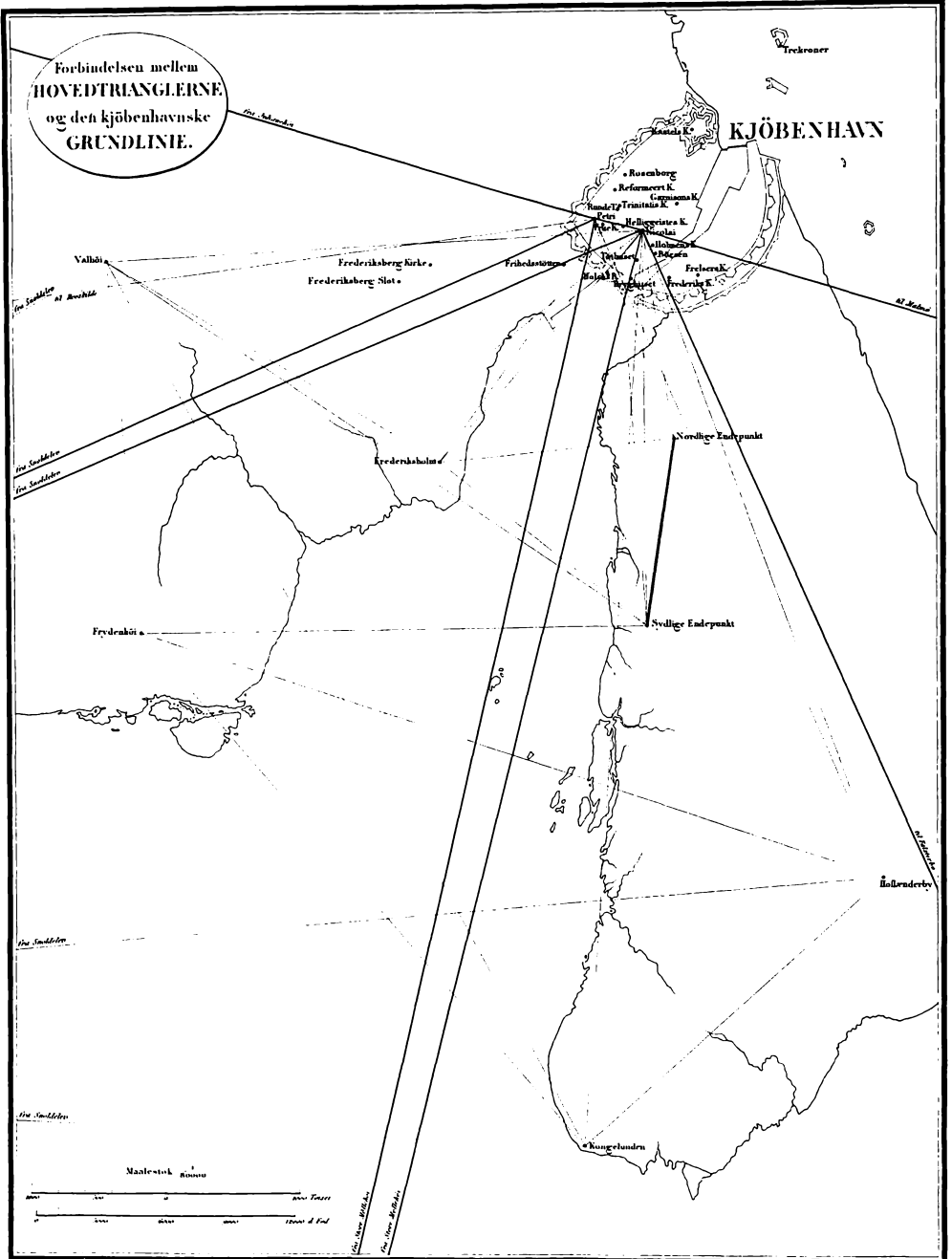
I årene 1837—39 foretog observatorerne Nyegaard og Petersen med de ovennævnte teodoliter af Ertel og Reichenbach en række supplerende målinger i det københavnske område til brug for fastlæggelse af en række bipunkter. Disse observationer er udført i stationerne: Nicolai, Petri (A, B og C), Holck's Bastion (2 st.), Trekroner, Basis syd, Basis nord, Kongelunden, Frederiksholm, Snoldelev og Store Møllehøi. På tilsvarende måde er der fra samtlige trigonometriske stationer udført målinger til en række bipunkter i almindelighed kirketårne. Disse målinger skal dog ikke nærmere omtales.

I tilslutning til den sjællandske triangulation udførtes der en basismåling på Amager. Den blev udført med det Bessel'ske basisapparat, som velvilligst udlåntes til Schumacher fra Bessel i Königsberg. Basislinien har en længde på 1385 toiser (ca. 2700 m), og den lå langs den østlige begrænsning af artilleriets skydeplads. Den eksisterer ikke mere, men Gradmaalingen lod den genmåle 1911 med basisråde, og forfatteren har selv genmålt den med basisråde i 1933.

Det Bessel'ske basisapparat består af 4 målestænger af jern, der er ca. 2 toiser lange. Oven på disse stænger ligger lige så lange, men halvt så brede stænger af zink, der er fastlodet til jernstængerne i den ene ende, men ellers frit forskydelige i forhold til hinanden ved vekslende temperatur. For enden af zinkstængerne er fastlodet kileformede stykker, der har vandret kant i den ene ende og lodret kant i den anden ende. Når målestængerne er anbragt i forlængelse af hinanden, kan man med en glaskile med en vinkel på kun $1\frac{2}{3}^\circ$ nemt måle afstanden mellem målestængerne. Da de to stænger er fast forbundne i den ene ende, men fri i den anden, virker de samtidig som et metaltermometer, hvor man blot med en kile behøver at måle forandringerne af deres længdeforskel.

Målingerne udførtes på følgende måde: Fra en oplodning af det ene basisendepunkt anbragtes de fire målestænger I, II, III og IV i forlængelse af hinanden og nøje i basislinien, hvilket konstateredes med et passageinstrument. Afstanden mellem I og II og mellem II og III målt med glaskilen, hvorefter I flyttedes hen i forlængelse af IV og nøje i linien. Nu målt afstandene mellem II og III og mellem III og IV, hvorefter målestang II flyttedes, o.s.v. Man brugte kun bagest liggende målte afstand, altså i første opstilling mellem I og II og i anden opstilling mellem II og III. Den anden målte afstand anvendtes blot, så man kunne konstatere, at der ikke var blevet skubbet til de bagest liggende stænger. Målestængerne behøvede ikke at ligge i helt samme vandrette plan, da man kunne måle små hældninger og bagefter reducere for hældningen.

Det eneste sigte ved triangulationen, der voldt vanskeligheder, var fra Vigerløse til Darsrerort, hvor man i Vigerløse måtte opmure en pille over den østre gavl af kirketårnet, medens de tyske geodæter i Darsrerort måtte



Reproduktion af Tab. III i C. C. G. Andræ: *Den danske Gradmaaling, Bind 1*, der viser Forbindelsen mellem Hovedtrianglerne og den københavnske Grundlinie.

opbygge et colossalt Signal, der bragte Instrumentet til en Højde af 63 Fod over Jordbunden, medens Heliotropen endnu hævedes en Snees Fod højere.

Vi vil nu betragte Schumachers kartografiske arbejder nærmere. Det er blevet nævnt, at de var medvirkende til standsningen af gradmålingens første periode, og at de muligvis skyldtes et ønske hos Schumacher om dels at blive boende i Altona dels at dække samme arbejdsområde som Thomas Bugge og det på en nøjagtigere og mere tidssvarende måde. Det er også blevet nævnt, at det ikke lykkedes at fuldføre opgaven. På et tidspunkt nævnte Schumacher i en række breve, at et enkelt kort var færdig til stikning, og at han ville rejse til Berlin for at afslutte en kontrakt herom, men det fremgår ikke af brevene, at en sådan aftale var blevet truffet. Nu var Schumacher efter et ydre pres blevet tvunget til at genoptage gradmålingen, og nogle få år varetoges begge opgaver, men Schumacher blev hurtigt klar over, at han måtte opgive kartografien. Medvirkende til denne overbevisning var to forhold. For det første var Schumachers velgører, Frederik VI, afgået ved døden december 1839, en omstændighed, der ikke gavtede den økonomiske støtte. For det andet var der sket en betydningsfuld udvikling inden for militæret.

Generalkvartermesterstaben, der var en del af den i 1808 oprettede generalstab, havde udgivet en række kort, der var baseret på Videnskabernes Selskabs opmålinger. Af de udgivne kort kan i tiden indtil 1830 nævnes:

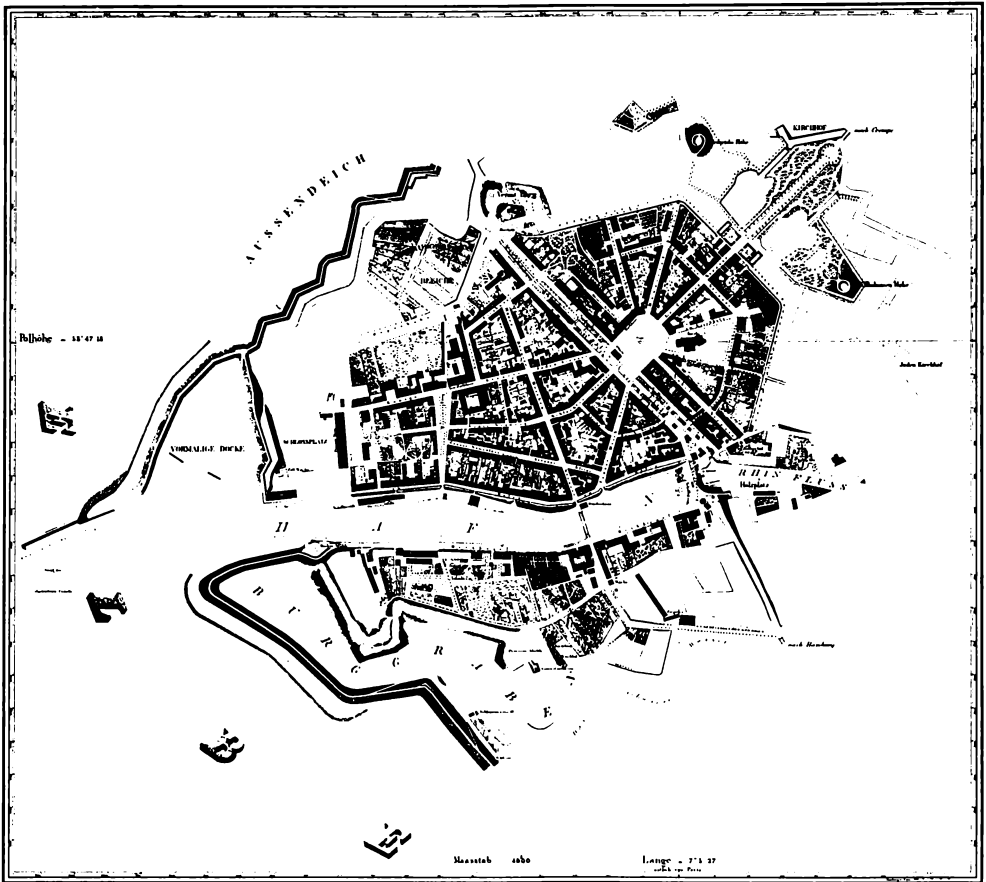
- 1817—18 Fæstningskort over Fredericia og Elbo Herred,
- 1808—30 94 målinger i 1:20 000 over Sjælland nord for linien Slagelse—Køge,
- 1817 Grundtegning af den kongelige residence og fæstning Kiøbenhavn i 1:13 500 udført i kobberstik,
- 1818 Kort over Kiøbenhavns Omegn i 1:80 000 i kobberstik,
- 1821 Kort over Kiøbenhavns Omegn i 1:120 000 i kobberstik,
- 1821—23 Skeletkort over Garnisonernes Omegn i Danmark i 24 blade i 1:20 000,
- 1828 Militairt Vejkaart over Kjøbenhavns Omegn i 1:60 000 og
- 1830 Kaart over Kjøbenhavns Omegn i 1:60 000 samt forskellige Fæstningskort bl. a. over Fredericia.

Disse kort var for en stor del militære kort, men den 16. april 1830 henvendte staben sig til Videnskabernes Selskab for at indhente dettes stilling til en plan om at udgive trykte kort for offentligheden: *Generalquarttermesterstaben har til Hensigt, at indgaae med allerunderdanigst Forestilling til Hans Majestæt Kongen om allernaadigst Bevilgning paa, successive at levere i Tryk for det Offentlige en efter dens Landmaalinger reduceret sammenhængende Serie af topographiske Kort over Danmark, med Undtagelse af Hertugdøm-*

GLÜCKSTADT

IM JAHRE 1836.

Unter Conferenzrath Schumachers Direction aufgenommen und gezeichnet von Capitain W. von Thalbitzer



Reproduktion af kort med titlen: Glückstadt im Jahre 1836. Unter Conferenzrath Schumachers Direction aufgenommen und gezeichnet von Capitain W. von Thalbitzer. Under kortrammen står: Gravirt von E. Klingsey.

met Holsteen, som det er overdraget Etatsraad og Professor astronomiæ Schumacher at opmaale og levere Kort over. Videre berømtes Selskabet for dets kort, der på fortrinlig måde havde tjent både militæret og civile, men udviklingen krævede og muliggjorde nu, at der udarbejdedes nøjagtigere kort i større målestokke, og det fremhævedes, at et saadant Arbejde meest passende og allene kan udgaae fra Generalquartiermester-Staben, til hvis Virkekreds

det henhørte at følge det topographiske Fags Fremskridt, og under hvis Res-sort de fornødne arbejdende Kræfter letteligst forenes, da dette Fag stedse lagdes til Grund for Stabens egne Officerers militaire Dannelse, og da de bedste Landmaalere, til at opfylde alle Fordringer, nu maae søges i Armeens Officeerskorps. Endelig anmodede man om fortsat at måtte benytte Selska-bets *Triangulerings-Journaler*, på hvilke man håber fremdeles at kunne grunde arbejdet.

Selskabet havde intet at erindre herimod, men alligevel gik der nogle år, før arbejdet rigtig kom i gang. 1839 skete der en administrativ ændring, idet generaladjutantstaben blev udskilt fra generalstabten, hvilket navn samtidig blev betegelse for den hidtidige generalkvartermesterstab.

Schumachers for mange gøremål, den svigtende økonomi og generalstabens utvivlsomt bedre egnethed til løsning af de topografiske opgaver bevirkede til-sammen, at Schumacher i sommeren 1841 ansøgte kongen om at måtte afgive kortlægningen af Holsten og Lauenburg for hurtigere at kunne afslutte grad-målingen. Den 20. august 1841 bevilgede kongen den ansøgte fritagelse, og han approberede samtidig:

At dette Arbejde afleveres — nemlig til Vor Generalstab — ved dette Aars Udgang, naar de ved Kartarbejderne benyttede Officerer komme tilbage fra deres Stationer, og at af Conferentsraad Schumacher udleveres de ham der-til brugte Maalebords-Apparater — eet undtaget, som af ham er brugt ved Signalerne til Gradmaalingen — og en Theodolit for Kart-Trianglerne; lige-ledes alle Originalblade af de hidtil skete Detailmaalingen, tilligemed Vink-lerne og Siderne af de mindre til Kartet maalte Triangler; hvorimod han beholder og selv udgiver de af ham allerede færdiggjorte Blade og det ene under Stikning værende Kart, nemlig: a, Kartet over Omegnen af Segeberg, b, Kartet som indeholder Glückstadt, c, det under Stikning værende Kart hvorpaa Altona og Hamborg ligge, d, Generalkartet over hele Holsteen og Lauenborg, som i Tegning bliver færdigt i næste Aar, og e, Planen af Altona;

at af de ved Karterne brugte 5 officerer, Capitainerne Benzon-Rosencrone og Thalbitzer samt Lieutenanterne Klingsey og (EMIL HENRIK VALDEMAR) MEYEREN afgaae ved dette Aars Udgang og Capitain (LAURITZ CHRISTIAN) BENTZEN i næste Aar, naar han har tegnet det generelle Kart færdigt;

at der til Fuldførelsen af det generelle Karts Tegning og Stikningen af Kartet over Altonas Omegn tilstaaes Conferentsraad Schumacher for Aaret 1842, 1617 rbd, hvorfra de 550 rbd til Capitain Bentzen for Tegning, og for Aaret 1843, 1067 rbd;

at Conferentsraad Schumacher, som vedbliver at udføre Gradmaalingen, til dennes Fuldførelse, der antages at ville medtage omtrent 6 Aar, tilstaaes 6000 rbd. aarlig, og fremdeles kan betjene sig af Capitainerne Nehus og Ny-gaard, som afgaae naar Gradmaalingen er færdig;

at han beholder den Os tilhørende, ham anbetroede, Instrumentsamling, samt Observatoriet i Altona til udelukkende Afbenyttelse for sin Levetid, tilligemed det af Finantserne kjøbt til Instrumentsamlingens Opbevaring tjennende Huus i Altona, og at derhos den i hans Eiendom sammesteds til sammes Indkjøb af Vor Kasse laante Sum, 12000 rbd, forbliver for hans Levetid indestaaende i Eiendommen uopsagt og rentefri, hvorimod den ham tillagte Understøttelse til Huusleie, af samme Beløb som Renter af denne Sum, 480 rbd, ophører, og Pantet ved hans Død tilfalder Vor Kasse for den laante Sum; og

at der til Vedligeholdelse af Observatoriet og de astronomiske Indretninger i Altona, samt den hos ham fremdeles fungerende Observator Petersen's Gagering tilstaaes aarlig 2880 rbd, samt at de Conferentsraaden hidtil tilstaaede Diæter af 2920 rbd aarlig forandres til fast Gage, som i Forbindelse med hans Universitetsgage, 2000 rbd, og Godtgjørelsen for Almanakhonoraret, 200 rbd, vil give ham en aarlig fast Indtægt af 5120 rbd, — saaledes, at der til det astronomiske Observatorium og Instrumentsamlingen i Altona med hvad dertil hører, normeres ialt 8000 rbd aarlig, saalænge Conferentsraad Schumacher lever.

Dette dokument, der opbevares i Geodætisk Instituts arkiv, er ligesom generalkvartermesterstabens oven for anførte skrivelse citeret i fjerde bind af Asger Lomholts værk om Selskabets historie. Samme sted citeres et uddrag af den mindetale, som Schumachers efterfølger som professor i astronomi C. F. R. Olufsen holdt i Selskabet den 19. december 1851. Det fremhæves her, at Schumacher havde påtaget sig for meget, således *at den egentlige Gradmaaling ikke fik det Omfang, som først var paatænkt. Da Schumacher nemlig kort Tid efter Gradmaalingens Begyndelse modtog det Hverv at udarbejde Kort over Slesvig og Holsteen, synes det, at han ved en Stræben efter ogsaa i dette Foretagende at opnaae en usædvanlig Nøiagtighed har ladet sig forlede til at iværksætte de topographiske Opmaalinger efter en Plan, der var saa stor, at det ikke blev ham muligt til samme Tid at fortsætte Gradmaalingen. De herhen hørende Arbejder afbrødes altsaa, og stilledes i Bero indtil Aaret 1840, da Armeens Generalstab sattes istand til at overtage Bestyrelsen af hele Landets Kortvæsen.* Denne fremstilling er ikke korrekt. Gradmålingsarbejdet blev genoptaget 1837 og fortsattes af Gradmaalingen til Schumachers død. Det var alene den kartografiske del af Schumachers arbejde, der blev overtaget af generalstaben efter 1841, hvilket også fremgår af den følgende oversigt over Schumachers topografiske målinger. Samtidig havde Videnskaberne Selskab opnået kongens tilladelse til at standse hele sin kartografiske virksomhed og overdrage den til generalstaben. Overdragelsen blev dog først effektueret den 28. februar 1843, efter at generalstaben i april 1842

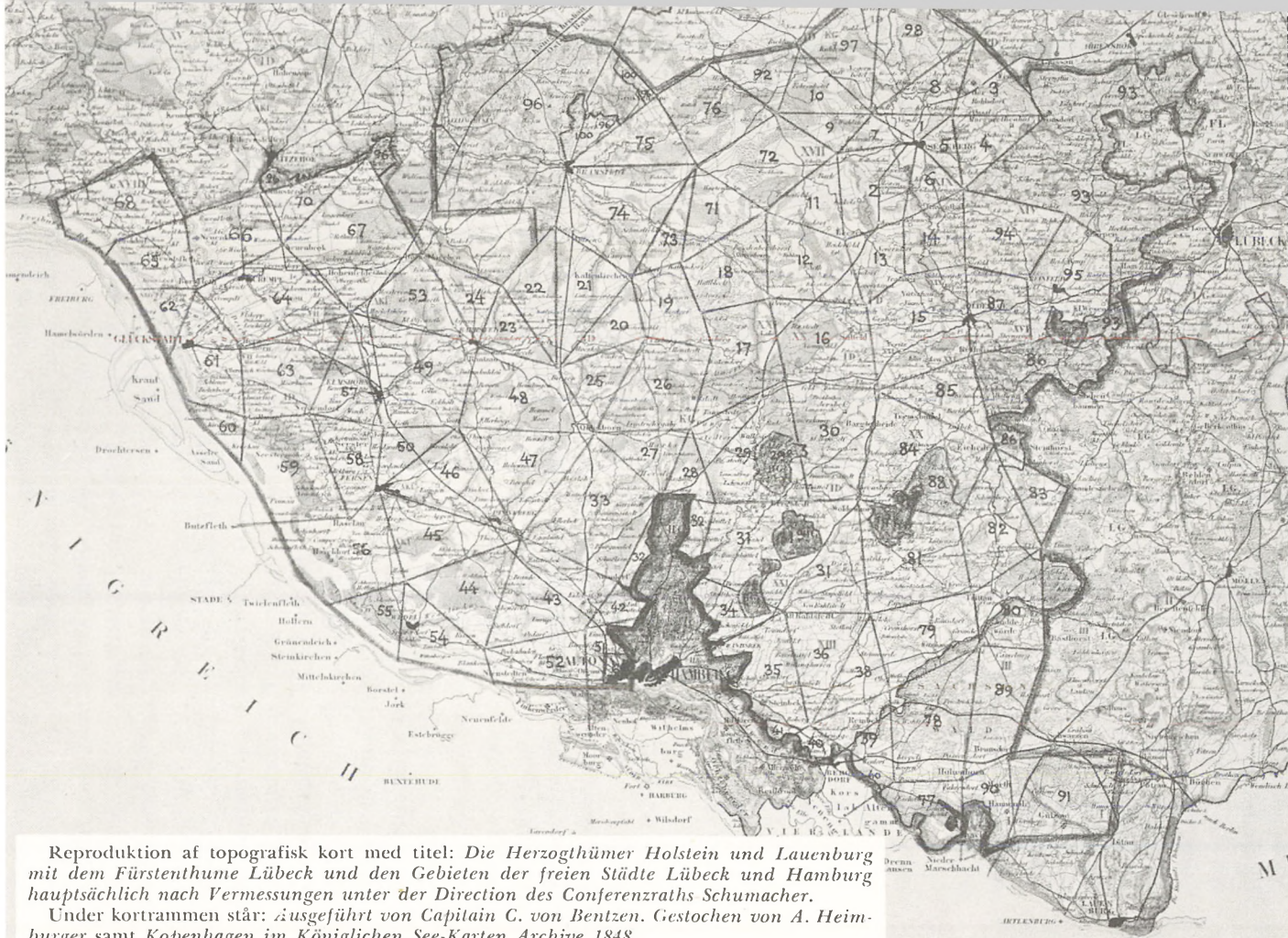
havde oprettet en topografisk afdeling, hvis første chef blev major Olsen.

Af Schumachers kartografiske virksomhed i årene 1820—41 fik offentligheden kun en meget begrænset glæde. Der udkom 1836 et kort over Altona, hvoraf et udsnit er vist side 60. I forbindelse hermed udkom 1839 en bog: *Bericht über den Plan von Altona von H. C. Schumacher, wirklichem Etatsrathe, und Professor der Astronomie, Commandeur vom Dannebroke, und D.M., Ritter mehrerer fremden Orden. Mit der Ansicht von Altona und einer Kupfertafel.* Det drejer sig om et udfoldeligt, smukt udført, panorama over Altona set fra Elben, og en Kobbervælsplan, der viser dels *Trigonometrisch bestimmte Richtobjekte zum Plan von Altona* dels en i 1797 foretagen opmåling af Elbens strandlinie mellem *Altonaer Judenthor* og det tidligere *Stakwerke*. Der udkom videre et udateret kort over Segeberg, hvoraf et mindre udsnit er vist side 17, et kort over Güldenstein, der er udarbejdet 1830, og som er vist side 108, et kort over Glückstadt udarbejdet 1836, der er vist side 123, samt et kort over den sydlige del af Lauenburg, der er vist side 125. Disse sidste kort og tre småkort over Barmstedt, Volksdorf og omegn og over Wohldorf og Ohlstedt, der er vist på de følgende sider, er udarbejdet på grundlag af Schumachers nedennævnte målebordsmålinger. Fremdeles udsendte generalstaben 1844 et kort over Lauenburg, og endelig udkom 1848 et kort over hertugdømmerne Holsten og Lauenburg, der er udarbejdet af kaptajn L. C. Bentzen efter Schumachers målinger, stukket af CARL VILHELM AUGUST EDVARD HEIMBURGER og trykt i Søkortarkivet.

Disse få, i øvrigt udmærkede kort, er dog slet ikke udtryk for den kartografiske indsats, der faktisk havde fundet sted gennem 20 år. Den største indsats har i op til 150 år ligget gemt i arkivet først i generalstaben senere i Geodætisk Institut. Ved en gennemgang af arkivet den 27. februar 1941 fandt man 99 af de oprindelige 100 måleborde, der var blevet tegnet i de 20 år. Det eneste, der manglede, var lb. nr. 69, der omfattede Altona, og da dette er fremstillet som kobberstik, formodede man, at det originale målebord sikkert var blevet totalt oplidt hos kobberstikkeren.

Størstedelen af målebordene er kvadratiske ca. 47×47 cm eller 18×18 tommer og 1 tomme tykke. De består af en træramme, der er forsynet med fire tværribber af samme tykkelse som rammen, og som er anbragt ædvindstante og parallelle med det ene par sider. På begge sider af denne ramme er der pålimet træplader, hvorpå tegnepapiret er klistret. Enkelte af de ældste, f. eks. lb. nr. 7, har dimensionerne 47×36 cm, og disse ældste er revnede, da de pålmede træplader er af almindeligt træ. Når ikke alle er revnede, skyldes det atter Schumachers vågne opmærksomhed over for ny tekniske opfindelser. Resten af pladerne består nemlig af krydsfinér, nogle af mahogni, der har kunnet modstå svingninger i temperatur og fugtighed i mere end hundrede år.

I det følgende skema anføres navnene på topograferne, årstallet for opmå-



Reproduktion af topografisk kort med titel: *Die Herzogthümer Holstein und Lauenburg mit dem Fürstenthume Lübeck und den Gebieten der freien Städte Lübeck und Hamburg hauptsächlich nach Vermessungen unter der Direction des Conferenzzraths Schumacher.*

Under kortrammen står: *Ausgeführt von Capitain C. von Benzen. Gestochen von A. Heimburger samt Kopenhagen in der Königlichen See-Karten Archive 1848.*

Originalen er i målestoksforholdet 1:320 000.

Numrene på de indtegnede polygoner svarer til løbenumrene på den følgende liste over de Schumacher'ske måleborde m. v.

Schumachers topografiske originalmålinger, der opbevares i Geodætisk Instituts arkiv.
 Lb. nr. 86, 88, 93 og 96 er i målestokken 1:80 000, alle de øvrige er i 1:20 000.

Lb. nr.		Epoke	Topograf
	Bentzen, Lauritz Christian		
11		1824	C. von Bentzen
19		1825	Chr. von Bentzen
24	vermessen im Jahre	1825	von L. C. v. Bentzen Lieutenant
28		1826	Chr. von Bentzen
32		1826	Chr. von Bentzen
34		1826	C. von Bentzen
35	vermessen im Jahre	1827	von Chr. von Bentzen
40		1827	Chr. von Bentzen
41		1827	Chr. von Bentzen
37	vermessen im Jahre	1828	von Chr. von Bentzen
	Benzon, Gerhard Marinus Rosencrone		
89		1835	G:M:R: v. Benzon
77		1836	R: v. Benzon
90		1837	G:M:R: Benzon
91	Gemessen	1838 & 1839	R: Benzon
92	Gemessen	1840	von G:M:R: v. Benzon
86		1841	G:M:R: Benzon
93		?	G:M:R: Benzon
99		?	R: Benzon
	Caroc, Herman Alexander		
1		1822	H. A. Caroc
6		1823	H. A. Caroc und Mow 1831
9		1824	Caroc
10		1824	H. A. Caroc und Mow 1831
18		1825	H. A. Caroc
31	aufgemessen und z. Th. gezeichnet	1826	von Caroc von Mow
	Haxthausen, Maximilian Frederik		
8		1822 & 23	v. Haxthausen
	Jess, Carl Friederich		
65	vermessen	1831	von C. F. v. Jess
68	vermessen	1831 und 1832	von C. F. Jess
80	vermessen	1832 und 1833	von C. F. Jess
	Klingsey, Peter Edvard		
98	vermessen in den Jahren	1837 & 38	von E. v. Klingsey Lieutenant
	Krag, Carl		
7		1822	C. Krag
	Meyeren, Emil Henrik Valdemar		
97	Aufgenommen	1839	von E. von Meyeren senior
	Mow, Gerhard		
36	aufgemessen	?	von Mow
50	aufgemessen im Jahre	1828	von Mow
57	aufgemessen	?	von Mow
62		1831	Mow
72		1832	Mow
79		1833	Mow & R: Benzon 1834
	Nehus, Johan David Leopold		
2		1822 & 23	Nehus

Lb. nr.	Epoke	Topograf
		Nyegaard, Christian Vilhelm
4	1823	Nyegaard
15	1824	Nyegaard
16	1825	von Nyegaard
30	1826	C. v. Nyegaard
29	1827	C: v: Nyegaard
54	1828 u. 29	Nyegaard
55	1829	Nyegaard
52	1828 u. 31	Nyegaard
51	1835	Nyegaard
		Plat, Peter Wilhelm Frederik August du
38	1827	W. du Plat
39	1828	Wilhelm du Plat
48	1828 & 1829	Wilhelm du Plat
56	1829	Wilhelm du Plat
59	1829 & 1830	Wilhelm du Plat
60	1830	Wilhelm du Plat
61	1830	Wilhelm du Plat
67	1831	Wilhelm du Plat
70	1832	Wilhelm du Plat
82	1832	Wilhelm du Plat
78	1833	Wilhelm du Plat
		Ræder, Jacob Thode
5	1822	Ræder jun.
3	1823	Ræder junior
13	1824	I. v. Ræder
14	1824	I. Ræder
17	1825	I. Ræder junior
23	1825	I. Ræder
22	1825	I. Ræder jun.
33	?	I. Ræder
43		Aufgenommen und beendet
	1827	von
42	1828	Ræder junior
49		Aufgenommen und beendet
	1829	I. v. Ræder
		Ræder, Johan Philip Thomas
12	1825	P. v. Ræder
20	1825	Ph. v. Ræder
26	1825	P. v. Ræder
21	1826	P. v. Ræder
25	1826	Ph. v. Ræder
27	1826	P. Ræder
44	1827	P. v. Ræder
45	1827	P. von Ræder
46	1828	P. v. Ræder
47	1829	von P. v. Ræder Prem.Liutenant Königl ^r Landmesser
58	1830	von P. v. Ræder Prem.Lt.
63	1830	von P. v. Ræder PremierLieutenant
64	1830	von P. v. Ræder Prem.Lt.
		Schumacher, Christian Andreas
66	1836	von C. A. v. Schumacher Secondlieutenant
74	1836 und 37	von C. A. v. Schumacher Cuirassier Leutenant

Lb. nr.		Epoke	Topograf
	Thalbitzer, Wilhelm Carl Theodor		
53	gemessen und gezeichnet	1831	von Thalbitzer
71	gemessen und gezeichnet	1832	von Thalbitzer
83		1833	Thalbitzer
81	gemessen und gezeichnet	1834	von Thalbitzer
85	gemessen und gezeichnet	1835	von Thalbitzer
87	vermessen und gezeichnet	1837	von W: v: Thalbitzer
94	aufgemessen und gezeichnet	1838	von W v Thalbitzer
95	gemessen und gezeichnet	1840	von W v Thalbitzer
73	vermessen und gezeichnet	1841	von Thalbitzer
75	Vermessen und gezeichnet	1841	von Thalbitzer
100	vermessen	1841	von Thalbitzer
96	flüchtig aufgenommen	1841	von Thalbitzer
	Ukendt		
76		?	?
84		?	?
88		?	?
	En originalmåling af Altona i målestokken 1:4000 manglede ved optælling den 28. februar 1941, men er nu genfundet		
69		1836	Nyegaard

lingen, målebordets løbenummer og målestoksforholdet, der i 95 tilfælde er 1:20 000, i 4 tilfælde 1:80 000 og kun i ét tilfælde 1:4 000. Det er denne sidste målebordsplade, der manglede.

I almindelighed er planerne på bagsiden forsynet med løbenummer og på forsiden med topografens navn, men i 3 tilfælde mangler navnet.

Man har sikkert bemærket, at Schumacher både i *Astronomische Nachrichten* og i sine mange breve til Gauss og Hansteen praktisk talt altid nøjedes med at anføre efternavne på de personer, der omtales, ligesom han, som det er blevet nævnt, hyppigt selv underskrev sig med efternavn alene. Forfatteren har principielt for at sikre identificeringen nævnt fulde navne første gang, en person omtales, selv om fremskaffelse af disse fulde navne undertiden har givet anledning til vanskeligheder. Listen over de officerer, der har udarbejdet Schumachers måleborde, er bemærkelsesværdig dels ved de usystematiske bemærkninger (*vermessen, gemessen, aufgemessen, aufgenommen*), dels ved udeladelse af forbogstaver til fornavne i 32 af 99 tilfælde, endvidere ved at det af officerer benyttede von kun forekommer i 38 af 99 tilfælde, og endelig ved at den militære titel kun er anført i 8 tilfælde. Underskrifterne er også bemærkelsesværdigt usystematiske, idet f. eks. Bentzen underskriver sig på 3 og Benzon på 4 forskellige måder. De to brødre Ræder, der henholdsvis havde 2 og 3 fornavne, og hvor det første i begge tilfælde begyndte med J, har givet anledning til problemer, men *Dansk Biografisk Leksikon* anfører, at den ældste benyttede sit andet fornavn Philip som kaldenavn (her forkortet til P. eller i to tilfælde Ph.), medens den yngste benyttede det første fornavn Jacob (her forkortet til I.). Da man inden for militæret aldrig brugte fornavne, har man

for at skelne mellem dem kaldt den yngste junior, der netop betyder den yngre, medens det i nyere tid mest benyttes om en søn i forhold til hans fader. Lb. nr. 43 er anført som udført af I. Ræder, selv om navnet er bortslidt, idet der her er anvendt samme bemærkning som ved lb. nr. 49: *Aufgenommen und beendigt Ende* og så henholdsvis November og October, og da denne specielle formulering ikke er anvendt noget andet sted. Det må også anføres, at selv om målebordene er af ret ensartet og god kvalitet, så er stednavnene vist med ret forskellig skrift.

Under den anden gradmålingsperiode fortsatte Schumacher udgivelsen af *Astronomische Nachrichten*, men man kan ikke undgå at bemærke, at det forøgede arbejde bevirkede, at hans personlige bidrag til tidsskriftet både var færre og af mindre omfang. I femtende bind anmelder han en matematikbog for skolen *Leçons de Goniometrie, y compris la Trigonométrie, rectiligne et sphérique*, der samtidig er en sprogøvelse skrevet på græsk, fransk, engelsk og latin. Han, der jo fra skoleårene var stærkt interesseret i de klassiske sprog, mener, at de sproglige vanskeligheder vil bevirke dybere indtrængen i teksten og derigennem bedre forståelse. Videre bringer han en annonce om et billigt lommekronometer af Arnold, som han selv har benyttet ved længdebestemmelsen mellem Altona og Berlin. Man får også en undskyldning for en forsinkelse af en artikel, der har forputtet sig mellem de bilagte stentryk.

I sekstende bind meddeles, at den svenske konge Karl XIV Johan har tildelt selenografen W. Beer, der i forvejen var ridder af Dannebrog, en svensk orden. Kort tid efter modtog kaptajn Nyegaard Sværdordenen og astronomen Petersen Vasaordenen. Det meddeles, at sønnerne af den i 1830 afdøde urmager Urban Jürgensen, LOUIS URBAN og JULES FREDERIK JÜRGENSEN, fortsætter virksomheden, og der bringes et udførligt katalog. Videre bringes Schumachers måneephemeride for 1839. Kong Frederik har sendt Bessel en guldåse med brillanter som anerkendelse for hans arbejde *bei der Ausgleichung des Dänischen Längenmaasses mit dem Preussischen*. Dåsen bærer inskriptionen *Frederik VI. til F. W. Bessel*. Schumacher har den 10. august 1839 observeret stjernesnud, da der havde være fremsat et forslag om at bruge disse til længdebestemmelser. Olbers havde samme aften foretaget lignende observationer, men selv om der var observeret fælles stjernesnud, kunne resultaterne ikke bruges, da Olbers havde observeret tilsynekomsten, medens Schumacher havde observeret udslukningen.

I syttende bind findes en for nutiden usædvanlig bekendtgørelse, hvori man beder om, at de, der har købt det af Bessel for mere end 20 år siden udsendt værk: *Fundamenta Astronomiae*, ikke vil finde det ubilligt, at restoplaget nu sælges for en nedsat pris. Man har i Altona bestemt den relative personlige ligning for Mädler og Nehuus, idet man skiftevis har ladet den ene eller den



Reproduktion af kort over Bramstedt og omegn udarbejdet på grundlag af det af L. C. Bentzen i året 1825 tegnede målebord, lb. nr. 24.

Under kortet står: *vermessen im Jahre 1825 von L. C. v. Bentzen, Lieutn. gestochen v. H. Brose.*

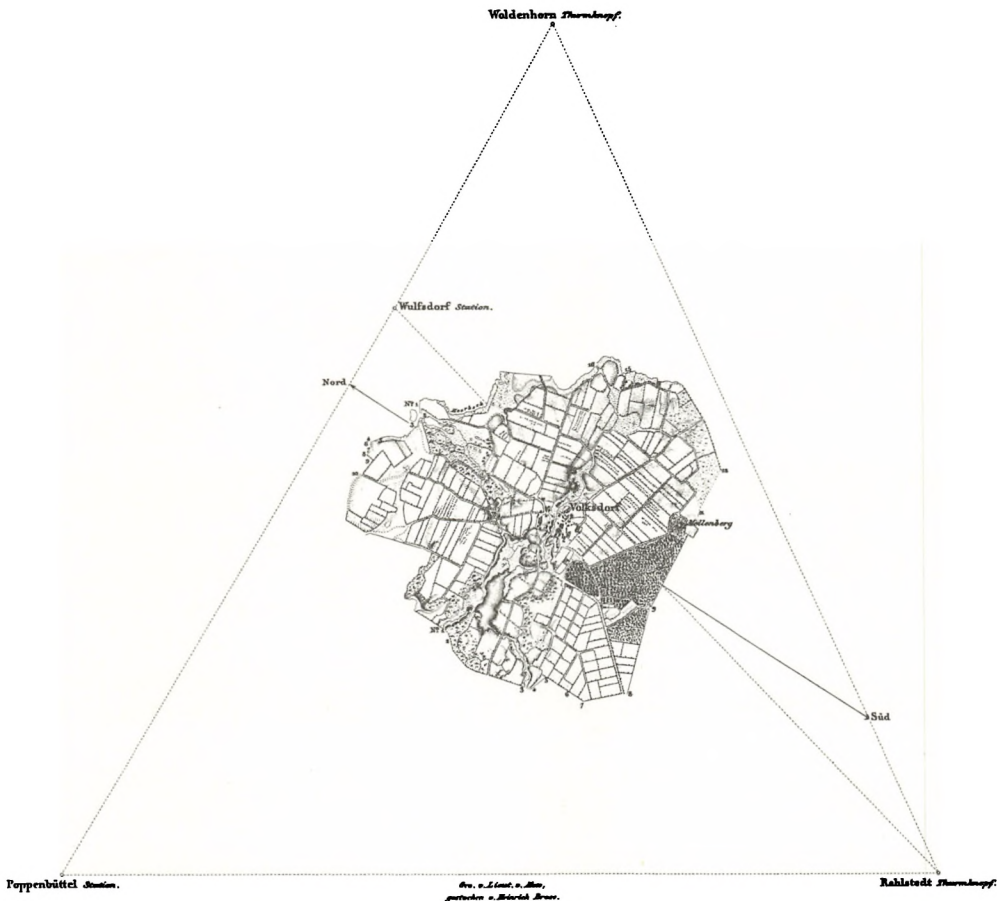
anden observere passagerne over en række tråde på den ene side af midtertråden for den i meridianen opstillede meridiankreds og passagerne over de tilsvarende tråde på den anden side af midtertråden. Marts 1840 bliver til tidsskriftet vedlagt et *Prospectus* for et genoptryk af bogen: *Regeln für die genaue Abmessung der Zeit durch Uhren von Urban Jürgensen. Durch 17 Kupfer erläutert.* Det var udarbejdet af dennes søn Louis Urban Jürgensen. April 1840 kan Schumacher fra Altona meddele, at landets ny konge, Christian VIII har stadfæstet reglerne for den af Frederik VI indførte komedmedalje.

I attende bind omtales det besøg 1840 på observatoriet i Pulkowa, hvortil Schumacher var blevet indbudt af observatoriets bygherre og leder F. G. W. Struve. Allerede i trettende bind af *Astronomische Nachrichten* var tegningerne til det planlagte observatorium blevet vist. Schumacher var naturligvis begejstret for det ny observatorium, for dets instrumenter, som han nøje beskriver, og for de forskellige mekaniske anordninger. Han er imponeret af den ordenssans, der er udvist, og som han selv savnede: *Man sieht, wohin man sich auch wendet, jedes Bedürfniss des Beobachters im voraus bedacht, jeden Hülfapparat am rechten Orte, nichts, wo es nicht hingehört, umherliegend.* Han fryder sig over, hvor let og navnlig støjrit det mekaniske fungerer *selbst die gewaltige Kuppel des grossen Refractors kann von der zartesten Damenhand spielend bewegt werden.*

90 år senere i 1930 besøgte forfatteren selv Pulkowa-observatoriet for der at udføre pendulmålinger for Den baltisk geodætiske kommission. Der var kommet ny bygninger til, bl. a. til en endnu større refraktor, og mange instrumenter var naturligvis udskiftet, men selve hovedbygningen var den samme. Forfatteren gjorde i denne forbindelse et par interessante observationer, som Schumacher havde oversat i sin begejstring for alt det mekaniske og instrumentelle. Den store trappe, der fra grundetagen fører op til de øvre installationer, har arkitekten ladet følge overfladen af en lodret cylinder, hvis tværsnit ikke er cirkulært, men elliptisk med en fin hentydning til, hvorledes planeterne bevæger sig om solen, og hvad mere er, den fører op til biblioteket, der rummer en stor seværdighed, nemlig det håndskrevne værk af JOHANNES KEPLER. Efter Keplers død cirkulerede dette værk mellem forskellige, men den russiske kejserinde KATHARINA II købte det, og hun skænkede det 1778 til observatoriet i Pulkowa. Værket består af 13 bind, og titlen *Omnia Keplerum* er skrevet på bøgernes ryg med et bogstav på hver bog. Ved forfatterens besøg manglede dog et af bindene.

I nittende bind citeres et uddrag af et brev fra den engelske astronom Sir J. F. W. Herschel, en søn af Sir F. W. Herschel. Årsagen er *die Anfrage eines hohen Liebhabers der Wissenschaften, ob Herr Baronet Herschel, wirklich, wie der Wiener Wirthschafts-Kalender für 1840 behauptet, eine Regel gegeben habe, die Witterung aus dem Mondwechsel zu berechnen?* Sir John går skarpt imod den vel til stadighed uudrydelige påstand, og han skriver: *But there is not the shadow of foundation for any such idea, on the contrary all possible pains has been taken on the part of both him and myself to disavow and disclaim all such pretended tables and predictions.*

Schumacher meddeler, at hans tidligere medarbejder P. A. Hansen, der 1825 blev bestyrer af observatoriet i Seeberg, har modtaget en guldmedalje fra Det kgl. astronomiske Selskab i London for hans arbejder om perturbations-teori.



Reproduktion af kort over Volksdorf og omegn udarbejdet på grundlag af det af H. A. Caroc i året 1826 tegnede målebord, lb. nr. 31a.

Under kortet står: *Gez. v. Lieut. v. Mow, gestochen v. Heinrich Brose.*

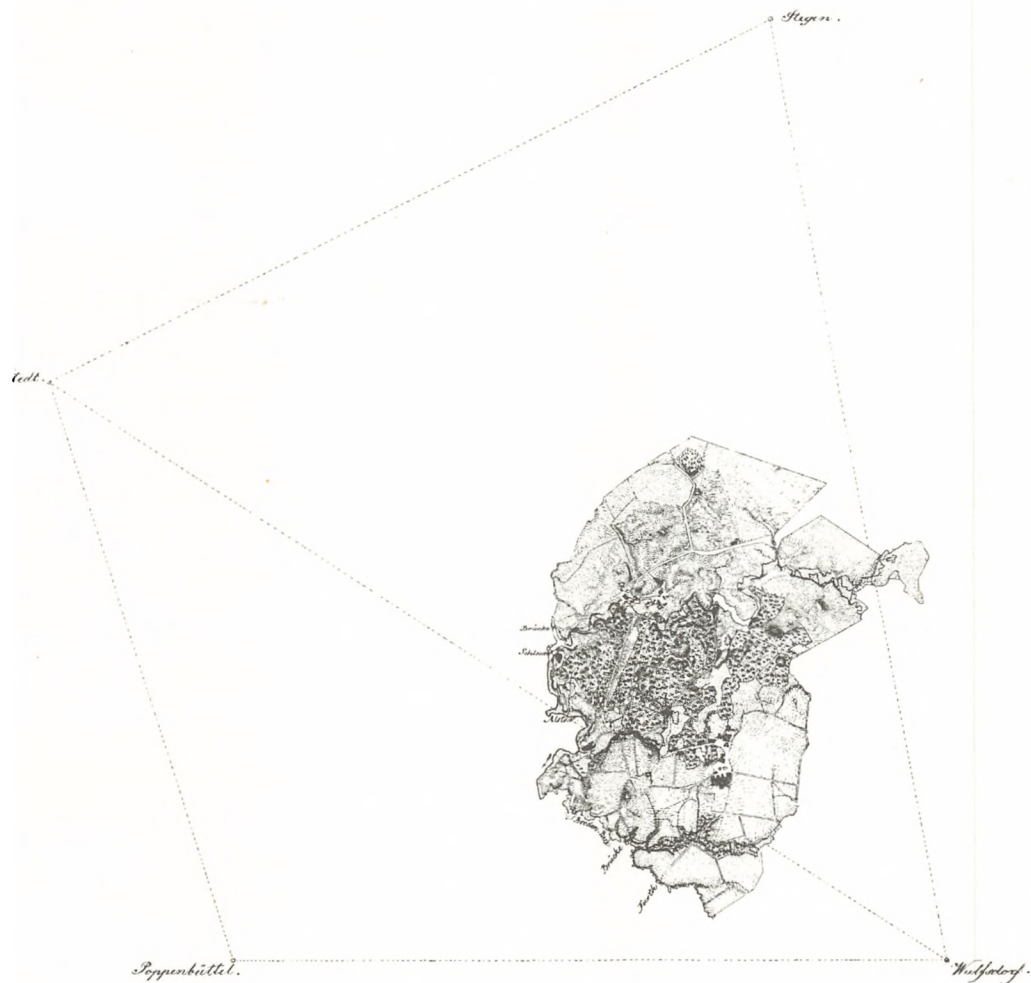
I tyvende bind omtales Schumachers observation af den totale solformørkelse den 7. juli 1842. Han var af v. Littrow indbudt til at observere på Wiens observatorium med en 8 fods refraktor bygget af Fraunhofer. Han havde taget sin søn Johannes med, der fik lejlighed til at observere formørkelsen med et mindre instrument. Selv om pengene flød mindre rigeligt efter den gamle konges død, så havde Schumacher dog til denne specielle lejlighed fået penge af Christian VIII's egen *Chatoullkasse*. Han skriver med begejstring om denne sjældne oplevelse, det var *als wenn ein aschgrauer Nebel die Gegend bedeckte*, og da formørkelsen var total, skete noget for ham ganske uventet. *Auf den ersten Anblick glaubte man an drei Stellen des Mondsrands rothe Flammen hervorbrechen zu sehen, indessen bemerkte man nach ein paar Augenblicken*

ruhiger Betrachtung, dass in diesen scheinbaren Flammen keine Bewegung war. Sie erschienen vielmehr als zackigte in hellem rosenrothem Lichte strahlende Gipfel von Gletschern, die sich etwa 1 bis 2 Minuten über dem Mondrande erhoben. Den totale formørkelse varede kun 1 minut og 57 sekunder, og om sin uventede oplevelse skriver han, at da han — efter at have noteret tidspunktet for den totale formørkelses indtræden — atter så i kikkerten, forløb der en halv snes sekunder, *in denen ich von der unerwarteten Erscheinung überrascht sie zweifelnd, ob ich recht sah, eigentlich nur anstaunte.* Senere på året meddeler Schumacher, at man har gjort ham opmærksom på, at fænomenet allerede var blevet observeret ved formørkelsen den 2. maj 1733.

I enogtyvende bind omtales, at Die Scandinavische Gesellschaft der Naturforscher, hvis første møde omfattende danske, norske og svenske deltagere foregik i Göteborg 1839, nu vil holde møde i Christiania 12.—18. juli 1844. Det er Selskabets præsident Hansteen, der bringer indbydelsen.

I toogtyvende bind omtales måneformørkelsen den 31. maj 1844, hvor Schumachers 17-årige søn Richard har deltaget i observationerne. Dette og de følgende bind rummer talrige observationer udført af sønnen. Bindet er præget af kometobservationer, specielt af en i Rom opdaget komet. Endvidere har Bessel indsendt en udførlig nekrolog over lægen og astronomen Olbers, der døde 1840. At Schumachers arbejder til stadighed er belastet med trykfejl, fremgår af nogle rettelser til Schumachers *Jahrbuch* 1844, der er indsendt af den tyske astronom FRIEDRICH WILHELM AUGUST ARGELANDER. Flere af disse er ret meningsforstyrrende, således skal *durch eine* være *durch keine*, *je 6 in 5 Minuten* skal være *je 6 in 5 Sekunden*, *wie sie* skal være *weil sie*, *indem* skal være *in denen*, *ihn erblicken konnte* skal være *ihn nicht erblicken konnte* og et sted skal *Maximums* være *Minimums*.

I treogtyvende bind citeres to breve til Schumacher fra Bessel, og i en fodnote benytter Schumacher lejligheden til at skrive: *Den neuen Band der Astr. Nachr. kann ich wohl auf keine meinen Lesern erwünschtere Art anfangen, als wenn sie durch Bekanntmachung der beiden Briefe unsers hochverehrten Bessels erfahren, dass er nach einer längern Krankheit wieder anfängt an wissenschaftlichen Dingen Interesse zu nehmen.* I *Astronomische Nachrichten* No. 533 af 12. april 1845 findes en bemærkelsesværdig bekendtgørelse af 31. marts 1845, som Schumacher har underskrevet efter kongens befaling. Baggrunden herfor er en baneberegning for kometen fra 1585 udført på basis af TYCHO BRAHE's observationer, og som har været offentliggjort i *Comptes Rendus*, tome XIX, pag. 701. Sagen har naturligvis rent videnskabeligt været af interesse for Schumacher, men han har utvivlsomt straks bemærket sagens politiske muligheder. Kongen havde jo fornyet den afdøde konges forordning om komet-medaljerne og således vist en vis interesse for den astronomiske forskning. Men her drejede det sig om udnyttelsen af kometobservationer ud-



Wohldorf und Ohlstedt.

*gemessen und reducirt von
Heinr. Kübbe.
Conducteur.*

beendigt im Febr. 1832.

Reproduktion af kort over *Wohldorf und Ohlstedt* udarbejdet som supplement til det af C. V. Nyegaard i året 1827 tegnede målebord, lb. nr. 29, hvoraf farvereproduktion findes bag i bogen.

Under kortet står: *gemesen und reducirt von Heinr(ich) Kübbe, Conducteur, beendigt im Febr. 1832.*

ført af Danmarks berømteste astronom, hvor en prisopgave og den følgende prisbelønning ville kaste særlig glans over fædrelandet og dets konge og muligvis stemme kongen venligere, navnlig fra en økonomisk betragtning, over for landets aktuelle berømte astronom Schumacher. Meddelelsen i *Astronomische Nachrichten* lød:

Preis - A u f g a b e.

Seine Majestät der König haben Allerhöchst geruhet, auf die beste Bearbeitung der von *Tycho Brahe* gemachten Beobachtungen des Cometen, der im Jahre 1585 erschien, die Cometen-Medaille in Gold als Preis zu setzen. Die scheinbaren Cometenpositionen sind aus den Beobachtungen selbst abzuleiten, die Bahn ist daraus auf das schärfste zu bestimmen, und der Grad der Zuverlässigkeit, welchen die gewonnenen Endresultate besitzen, gehörig zu ermitteln. Man erwartet, dass die Rechnungen in einer angemessenen Ausführlichkeit mitgetheilt werden, so, dass man überall gewählte, in schicklichen Abstufungen fortschreitende Zwischenresultate finde.

Seine Majestät haben Herrn Hofrath *Gauss* Allerhöchst zum Richter ernannt. Die Beobachtungen werden aus dem Original-Brouillon der Uranienburger Sternwarte abgedruckt, das auf der Königlichen Bibliothek in Copenhagen aufbewahrt wird, und die Bogen, so wie sie abgedruckt sind, successive den Astronomischen Nachrichten beigelegt. Die Abhandlungen müssen innerhalb $1\frac{1}{2}$ Jahren, nachdem der letzte Bogen erschienen ist, frankirt an Conferenzzath *Schumacher* in Altona gesandt werden, und nicht mit dem Namen des Verfassers, sondern nur mit einer Devise bezeichnet seyn. Der Name des Verfassers wird in einem versiegelten mit derselben Devise versehenen Zettel beigelegt, der nur bei der Abhandlung, die den Preis erhält, eröffnet wird.

Man kann sich, ausser der lateinischen Sprache, der dänischen, deutschen, französischen und englischen bedienen.

Vorstehendes macht der Unterzeichnete auf Allerhöchsten Befehl bekannt.

Altona 1845. März 31.

H. C. Schumacher.

Manuskriptet med Tycho Brahes observationer af kometen fra 1585 fyldte 4 ark, der bragtes som bilag til *Astronomische Nachrichten* No. 543, 544, 549 og 550. Titelbladet lød:

*OBSERVATIONES COMETAE ANNI 1585 URANIBURGI
HABITAE A TYCHONE BRAHE.
JUSSU SERENISSIMI REGIS DANIAE CHRISTIANI VIII.
editit H. C. Schumacher
Altonae 1845.*

Selve manuskriptet fyldte 30 sider, hvortil som indledning kom titelblad, forord og rettelser samt som afslutning faksimile af *Tychonis manu scripta*, specielt *pag. 5 linea 11 ab ima*, hvor de to ord findes, som Schumacher ikke har kunnet tyde; han mener dog, at det sidste af ordene er *terrae*. Schumacher oplyser, at selve manuskriptet findes på Det kgl. Bibliotek, at Tycho Brahe ikke selv har udført alle observationerne, hvorfor manuskriptet er skrevet af mange forskellige. Det, Tycho Brahe selv har skrevet, er trykt med kursiv, men da han har skrevet hurtigt og flygtigt, er hans del af manuskriptet særlig vanskelig at læse. Schumacher gør opmærksom på, at der findes en del skrive- og regnefejl, især side 8, hvor observationerne er kommet så hurtigt efter hinanden, at Tycho Brahes skrift er ganske særlig flygtigt.

Schumachers søn Richard Schumacher har udført en breddebestemmelse i Altona, endvidere har han observeret en række stjernesked.

De af Schumacher i 1822 udgivne Hülfsstafeln, der længe har været udsolgt, er nu kommet i en ny udgave.

Den tyske privat astronom KARL LUDWIG HENCKE har den 8. december 1845 opdaget en ny asteroide, der får navnet Astræa. Det er den første opdagelse af en ny asteroide, siden Olbers i 1807 opdagede Vesta.

På opfordring af en række astronomer bringer Schumacher Tycho Brahes observationer af kometen fra 1596. Intet af dette manuskript er skrevet af Tycho Brahe selv. Et særligt bilag bringer *Zeichnungen bei Tychos Beobachtungen des Cometen von 1596*, der består i 3 figurer.

Efter udsendelsen af de sidste ark af Tycho Brahes manuskript, der skete den 10. januar 1846, fastsattes afleveringsfristen for prisopgaven til *1sten Julius 1847*.

I det fireogtyvende bind meddelte Schumacher, at Bessel afgik ved døden den 17. marts 1846. *Seine langen und schweren Leiden schloss ein ruhiger schmerzenloser Tod. Er schlief von Liebe bewacht sanft ein, um hier nicht wieder zu erwachen.* Det sidste egenhændigt skrevne brev fra Bessel var sendt den 22. februar, men den 7. marts havde han dikteret et brev til Schumacher, hvori der bl. a. stod: *Wir sind aber alte Freunde, die sich gegenseitig durch und durch kennen, und deren Einer, auch ohne besondere Schilderung, wohl weiss wie der Andere denkt.*

Schumacher har i en russisk avis fra Sct. Petersborg læst, at den russiske kejser Nikolaj I har udnævnt Struve til ridder af første klasse *der h. Anna*.

Det femogtyvende bind indledes med Bessels sidste afhandling: *Ueber die aus der Schwere hervorgehenden Veränderungen, die der Kreis eines astronomischen Instruments in der lothrechten Lage seiner Ebene erfährt*, som han testamentarisk havde beordret trykt. Afhandlingen var så stor, at den kom til at fylde tre hefter af *Astronomische Nachrichten*, nemlig No. 577, der udkom den 1. oktober 1846, No. 578, der udkom den 19. november, og No. 579, der udkom den 10. december.

Det lange ophold mellem de to første hefter skyldtes, at No. 580, 581 og 582 udkom henholdsvis den 12. oktober, den 22. oktober og den 5. november. Dette usædvanlige forhold skyldtes den epokegørende opdagelse af en ny planet, en opdagelse, der gav løsningen på det vel interessanteste problem på Schumachers tid.

Forhistorien var følgende. Den for det blotte øje yderst lyssvage planet Uranus blev opdaget af Sir Herschel den 13. marts 1781 i stjernebilledet Tvillingerne. Han troede dog selv, at det var en komet, men bl. a. den franske matematiker og astronom PIERRE-SIMON de LAPLACE fandt ved sine beregninger, at det drejede sig om en ny planet. Da banen var blevet beregnet,

fandt man, at planeten var blevet observeret tidligere og først af den engelske astronom JOHN FLAMSTEED i 1690. Banen blev også beregnet af andre, bl. a. af den franske astronom ALEXIS BOUVARD, der 1821 udarbejdede tabeller for planeten på grundlag af observationerne i årene 1781—1820, men uden hensyntagen til observationen 1690. Der viste sig nu i de følgende år en stigende afvigelse mellem observationerne og Bouvard's beregnede positioner, og Bouvard var allerede selv 1834 inde på den tanke, at afvigelserne kunne skyldes en ukendt planet. Det blev de to astronomer, englænderen JOHN COUCH ADAMS og franskmændene URBAIN-JEAN-JOSEPH LEVERRIER, der uafhængigt af hinanden løste problemet. Adams kom først med sine beregninger, men Leverrier var først med en publikation.

Det er forståeligt, at Bessels afhandling måtte vige for dette, men — som vi senere skal se — havde Bessel også været optaget af dette problem.

Leverriers opdagelse fremkom i Comptes Rendus den 31. august 1846, og i et brev til Schumacher af 26. september fra Encke skriver denne: *Es ist dieses die glänzendste unter allen Planetenentdeckungen, weil rein theoretische Untersuchungen Herr le Verrier die Existenz und den Ort eines neuen Planeten haben voraussagen lassen.* Den 29. september meddelte Schumacher, at den ny planet var blevet observeret den forrige nat både i Altona og i Hamborg. Astronomische Nachrichten No. 580, 581 og 582 bragte en rapport fra Leverrier, som var dateret den 8. september 1846.

Den ny planet skulle naturligvis have et navn, men Leverrier overdrog sin ubestridelige ret til at navngive planeten til astronomen Arago, der valgte navnet på planetens opdager Leverrier.

Mädler fandt navnet uheldigt, for — hvis Leverrier fandt endnu en planet, hvad skulle den så hedde. Der var jo en vis tradition for at anvende navne fra mytologien, og man diskuterede, om man skulle vælge Neptun eller Janus, hvilket sidste navn blev foreslået af den tyske astronom JOHANN GOTTFRIED GALLE, der var den første, der observerede den ny planet, nemlig allerede den 23. september 1846, samme dag som han modtog Leverrier's brev. Resultatet blev til sidst, at planeten fik navnet Neptun.

Der fremkom naturligvis en række observationer af den ny planet. Endelig fulgte med No. 593 af 27. marts 1847 et særtryk af J. C. Adams afhandling: *An Explanation of the observed Irregularities in the Motion of Uranus, on the Hypothesis of Disturbances caused by a more distant Planet; with a Determination of the Mass, Orbit, and Position of the disturbing Body.*

Under alt dette havde den italienske astronom FRANCESCO de VICO den 23. september 1846 opdaget en ny komet. Han var siden 1839 direktør for observatoriet Collegio Romano, og han opdagede i årene 1844—46 i alt 6 kometer, deraf alene 4 i 1846, hvilket bibragte ham 4 guldmedaljer fra kong Christian VIII.

Ved slutningen af det femogtyvende bind følte Schumacher trang til at udtale nogle ord:

Mit dieser Nummer schliesst sich der 25^{te} Band der Astronomischen Nachrichten, deren Bändezahl jetzt zu einem Abschnitte gekommen ist, den man in den Verhältnissen des Lebens mit dem Namen des silbernen Jubiläums zu bezeichnen und als ein Fest zu feiern pflegt.

So darf der Herausgeber denn auch wohl den heutigen Tag als einen Festtag feiern, an dem er in stiller und freudiger Erinnerung auf die lange Reihe von Jahren zurückblickt, in denen die Astronomen sein Unternehmen durch Ihre Beiträge unterstützt, und durch Ihr ihm bewiesenes Zutrauen den frischen Muth ein Werk von dieser Ausdehnung durch heitere und trübe Tage durchzuführen, unterhalten haben. Er dankt allen noch lebenden Mitarbeitern, aus deren Kreise schon grosse Namen ausgeschieden sind, warm und herzlich, und bittet Sie den folgenden Bänden dieselbe aufmunternde Theilnahme zu schenken, welche die früheren so lange erfahren haben, und seinen Dank dafür im voraus anzunehmen, weil sein vorgerücktes Alter ihm jede Hoffnung abschneidet diesen Dank am goldenen Jubelfeste abstaten zu können.

Altona 1847. Junius 9.

H. C. Schumacher.

I seksogtyvende bind meddeles det, at den tyske privatastronom K. L. Hencke den 1. juli 1847 havde opdaget en asteroide, der fik navnet Hebe. Allerede den 13. august 1847 opdagede den engelske astronom JOHN RUSSELL HIND en ny asteroide, der fik navnet Iris, og den 18. oktober 1847 en ny asteroide, der fik navnet Flora. I årenes løb lykkedes det Hind at finde i alt 10 asteroider og 3 kometer, og han høstede megen anerkendelse, bl. a. fik han en guldmedalje af den danske konge. I 1869 var der fundet i alt 100 asteroider, og det franske akademi lod i den anledning en medalje fremstille, hvorefter Hind fik et eksemplar.

I syvogtyvende bind bragtes naturligvis observationer af de ny asteroider. Der bragtes også en række observationer, som Schumachers søn Richard havde udført i årene 1844—47, men det interessante i denne forbindelse er Schumachers indledende ord: *Richard Schumacher brach im Jahre 1846 die Kniescheibe, woran er lange lag, im Jahre 1847 wiederholte sich dieser Bruch und er war nach seiner Genesung einige Monate auf Vermessungen abwesend. Wenn man diese Verhinderungen abrechnet, so erhalten die hier gegebenen Beob. (bis auf 3 oder 4 bei denen er zu spät geweckt ward) Alles was an Sternbedeckungen und Jupiterstrabanten-Verfinsterungen hier zu beobachten war. Wenn man die Beobachtungszeiten durchsieht, wird man finden, dass er späte Stunden nicht scheute.*

Slutningen af bindet bragte en *Anzeige* af et dengang mere usædvanligt indhold end nu om dage: *Durch das Zerwürfniß zwischen den Prinzipalen und den Gehülfen in den Druckereien, ist die rasche Erscheinung der letzten Nummern dieses Bandes gestört.*

I otteogtyvende bind bragtes et ufuldendt arbejde af Schumachers afdøde ven Bessel, som Bessel's enke havde sendt Schumacher. Bessel havde selv på manuskriptet skrevet: *Wenn auch diese Abhandlung unvollendet bleiben sollte, so mag das davon, was fertig geworden sein wird, doch gedruckt werden.* Afhandlingens titel var: *Theorie des Saturns-Systems.*

I det niogtyvende bind bragtes den præmierede besvarelse af prisopgaven om Tycho Brahes komet fra 1585. Indleveringsfristen udløb som nævnt den 1. juli 1847, og besvarelsen fyldte No. 686, 687, 688, 689 og 4 spalter af 690, der udkom fra den 16. august til den 7. september 1849. Schumacher skrev i sin indledning: *Es kam nur eine einzige Abhandlung mit der obigen Devise: Instrumentorum decet u.s.w. ein, die der Herr Geheime Hofrath des Preises würdig erklärte.*

Devisen lød i sin helhed: *Instrumentorum decet prius facta accurata examinatione, rem omnem solerti judicio ponderare, ne veritati ulla ex parte injuria fiat.*

Afhandlingen var skrevet i et samarbejde mellem C. A. F. Peters og den russiske astronom ALEXIS SAWITSCH, og der blev gjort nøje rede for, hvad de to hver for sig eller sammen havde ydet. Resultatet blev, at: *Seine Majestät der hochselige König bewilligte darauf dem Herrn Dr. Peters die goldene Cometen-Medaille mit dessen darauf gestochenem Namen, und dem Herrn Professor Sawitsch dieselbe goldene Medaille ohne Namen darauf, welche Medaillen beiden Herren von dem Herausgeber übersandt wurden.*

I det tredivte bind bragtes en meget lang rapport: *Reductionen der in Greenwich, Paris und Königsberg gemachten Beobachtungen des Uranus, von 1781 bis 1837*, der fyldte hefterne No. 705, 706, 707 og 708, til hvilket sidste der sluttede sig et *Beilage*, og som udkom fra 4. februar til 4. marts 1850. Rapporten indledtes af Schumacher, der ønskede at gøre opmærksom på den undersøgelse, som Schumachers gode ven Bessel satte i gang for at løse problemet med afvigelserne mellem de af Bouvard beregnede og de faktiske positioner for Uranus. Beregningerne skulle udføres af Bessels unge elev FRIEDRICH WILHELM FLEMMING, der desværre allerede døde 1840. Bessel døde som nævnt marts 1846, men han havde til Schumachers sorg ikke nået at løse problemet, som blev løst af Leverrier og Adams i efteråret 1846. Den nu publicerede rapport bygger på Flemmings beregninger. Vi skal vende tilbage til sagen, når vi betragter Schumachers sidste breve til Hansteen.

Schumacher fremsatte nogle interessante betragtninger i forbindelse med en doktordisputats i Leiden, der behandlede banebestemmelse for den af de Vico den 20. februar 1846 opdagede komet. Schumacher skrev: *Es scheint in Leiden die löbliche Sitte zu herrschen den Doctor-Dissertationen durch sorgfältige Bearbeitung eines practischen Gegenstandes dauerndes Interesse zu geben. Herr ... hat diesen merkwürdigen Cometen gewählt und seiner Arbeit durch vollständige Angabe der von ihm angewandten Methode (er giebt auch alle von ihm gebrauchten Formeln) den Vortheil gegeben, dass sie bequemer zu übersehen und zu prüfen ist.*

I det enogtredivte bind, som blev det sidste bind af *Astronomische Nachrichten*, som Schumacher kom til at udgive, har et indlæg til tidsskriftet atter

forputtet sig, så det bringes med næsten 2 års forsinkelse. Schumachers veneration over for afdøde venner finder udtryk i en artikel af Olbers: *Ueber die mittlere Wärme in Bremen*, hvorom Schumacher skriver: *Dieser Aufsatz ist aus Papieren gezogen, die mir nach dem Tode meines unvergesslichen Freundes, der Bestimmung des Verstorbenen zufolge, von seinem Sohne ... übergeben wurden.*

Schumachers interesse for tekniske forbedringer er stadig levende, og han omtaler med varme et nyt såkaldt orthoskopisk okular, som han selv har gennemprøvet, og han bringer udførlige oplysninger om priser.

Tidsskriftets No. 742 udkom den 19. december 1850, og bindets næste hefte No. 743 udkom den 2. januar 1851, men da var Schumacher afgået ved døden. Hans navn findes dog ved to af indlæggene, så han har arbejdet til det sidste, men bindets sidste hefte er udgivet af A. C. Petersen.

Vi vil nu atter beskæftige os med Schumachers brevveksling med Gauss, som under den anden gradmålingsperiode er næsten lige så omfangsrig som under hele tiden fra 1808, da brevvekslingen begyndte, og til 1837. Vi skal dog som hidtil navnlig begrænse os til astronomiske, geodætiske og kartografiske sager foruden mere personlige ting. Vi vil derfor ikke i nævneværdig grad omtale Gauss' magnetiske interesser og de fælles problemer med prototyper for vægtlodder og de benyttede vægte og vejemetoder.

Schumacher har økonomiske vanskeligheder; han skriver den 29. april 1837: *Ich bin in der letzten Zeit in Bezug auf die Astronomischen Nachrichten so beschränkt (Sie wissen, dass wir nach der Cholera an Grippe und Oeconomie leiden), dass ich nur in den dringendsten Fällen Kupfer geben kann.* Den 5. august nævner han gradmålingens forbindelse med Sverige: *Vor ein paar Tagen kam ich von Kopenhagen zurück, wo ich eine Station zur Verbindung der schwedischen Dreiecke mit meinen selbst gemacht habe.* Som tidligere nævnt indskrænkede Schumachers indsats i den anden gradmålingsperiode sig til denne ene station. Man bemærker også, at han ikke skriver om forbindelsen mellem de svenske og de danske trekanter, men om forbindelsen af de svenske *mit meinen.*

Den 8. december 1837 skriver Schumacher, at han har læst i en avis, at Gauss har planer om at forlade Tyskland og tage ophold i Paris. Dette foruroliger ham meget: *Wenn Sie Deutschland verlassen, so verlieren wir den einzigen Mathematiker, der es gegen fremde Ansprüche auf Suprematie in dieser Wissenschaft nicht allein siegreich, denn dies würde einen Kampf voraussetzen, sondern ohne dass jemand nur den Handschuh aufnimmt, vertheidigt.* Efter et latinsk citat fortsætter han: *Aber abgesehen von unserer Verlust ...*, således at vi to gange får fastslået, at Schumacher føler sig som tysker. Gauss kan dog berolige ham.

I sit næste brev af 18. december 1837 omtaler Schumacher et middagsselskab, hvori han har deltaget, og hvor man skulle drøfte et planlagt magnetisk observatorium. *Alle solche Sachen werden hier nemlich am besten, wenn nicht bei Tische, doch nach Tische abgemacht.* I sit nytårsbrev omtaler Gauss et krav til observerende astronomer, som den franske astronom JOSEPH-JÉRÔME-LEFRANÇOIS LALANDE stiller i sin gennem flere generationer benyttede lærebog *Astronomie*, hvis 3. udgave kom 1791. Kravet går ud på, at astronomen *solle die Secunden so sicher fortzählen können, qu'il puisse marcher, observer, écrire et même parler, sans cesser de compter les secondes et sans s'y tromper.* Med undren læser man, at Gauss påstår, at han kan endnu mere, f. eks. tænke på helt andre ting eller foretage en anden helt uafhængig optælling, men en ting kan han dog ikke, han kan ikke samtidig tale, i hvert fald kun nogle få ord. Han kender heller ingen anden, der kan dette. *Lalande war, wie Sie wissen, bei sonst vielen rühmlichen Eigenschaften, doch etwas ein Windbeutel, oder Aufschneider.* Gauss spørger nu Schumacher, om han formår dette kunststykke, men Schumacher svarer, at det kan han ikke.

Nogle breve fra december 1838 behandler vanskelighederne ved postforsendelser til og fra England, og her er det for en gangs skyld Schumacher, der kan vejlede Gauss. Pakker må således sendes til en havneby, hvor man kender en, der kan sende dem videre. Schumacher har en aftale med Royal Society, hvor en kasse er på stadig fart frem og tilbage, men metoden kan kun bruges, hvis en måned fra eller til ingen rolle spiller. Ellers har han en aftale med en engelsk gesandt, der lader Schumachers breve følge med i sin kurérpost.

Sygdomsproblemerne fortsætter, og 29. januar 1839 skriver Schumacher: *Seit dem 29. December habe ich keinen Fuss aus der Stubenthür setzen können, und durch dies lange Einsitzen sind nun Unterleibsbeschwerden und hypochondrische Anfälle dazu gekommen. Ich brauche dagegen vorzüglich das berühmte Kraut Patientia, welches aber, weil es nicht in allen Gärten wächst, schwer zu erhalten ist.*

Som bekendt var det i 1831, at man fandt den magnetiske nordpol, men der gik flere år, før ekspeditionen vendte tilbage. I et brev af 12. februar 1839 omtales en billet fra den engelske artillerigeneral og geofysiker Sir EDWARD SABINE, der 1834 begyndte magnetiske målinger i det britiske rige. Han havde deltaget som astronom i en ekspedition for at finde nordvestpassagen. Denne var ledet af den engelske søofficer og polarforsker Sir JOHN ROSS. Dette får uden egentlig sammenhæng Schumacher til at skrive: *Ob (John) Ross der ist, der 3 Jahre am Nordpol überwintert hat, oder sein Neffe, weiss ich nicht. Im ersten Falle wäre er auch keine Empfehlung für Beobachtungen. Er ist gewiss ein vortrefflicher Seemann und athletisch gebaut, um Alles zu ertragen, aber er hat für Genauigkeit nicht den geringsten Sinn.* Til beroligelse for

Schumacher er det nu almindelig bekendt, at det var nevøen, den engelske søofficer og polarforsker Sir JAMES CLARK ROSS, der under en slædeekspedition fandt den magnetiske nordpol.

Det har tidligere været nævnt, at Gauss ikke var begejstret for sit undervisningsarbejde. I brevene den 8. maj 1839 og 1. juli kommer han igen ind på dette: *Auch muss ich diesen Sommer 2 Collegia lesen. Wissenschaftliche Beschäftigungen muss ich unter solchen Umständen ganz bei Seite setzen.*

Gauss ytrer ønske om at beskæftige sig med noget, der kan virke lidt afslappende, hvortil Schumacher i sit brev af 22. august 1839 foreslår skakspillet, som han berømmer meget kraftigt, men Gauss svarer den 8. september: *Das Schachspiel ist mir keinesweges fremd, sondern in frühern Zeiten sehr familiär gewesen. Es ist aber meinen sonstigen Beschäftigungen zu sehr analog um als eine Erholung betrachtet werden zu können, dazu ist etwas von jenen Heterogenes nöthig*, et synspunkt, som forfatteren har mødt hos mange fremtrædende matematikere og fysikere, og som han selv deler.

Den 21. september omtaler Schumacher, at han skal til Rügen i anledning af trekantforbindelsen med Preussen, og allerede 23. september svarer Gauss: *Mit grossem Interesse sehe ich aus Ihrem Briefe die mir ganz neue Notiz von einer Verbindung zwischen Dänischen und Preussischen Dreiecken auf Rügen.*

Den 3. december 1839 afgår Schumachers velynder, kong Frederik VI ved døden, og hvor stort et tab, dette er for ham, fremgår af brevet til Gauss af 17. januar 1840: *Der Tod des Königs, mein theuerster Freund, hat mich so tief erschüttert, dass ich in dieser Zeit fast zu nichts fähig war.* Senere skriver han, at kongen har *mich mit Wohlthaten überhäuft und mich mehr wie einen Freund, als wie einen Unterthan behandelt.* Schumacher har naturligvis straks sendt den ny konge, Christian VIII et lykønskingsbrev, og han citerer uddrag af kongens venlige takkeskrivelse. Han nævner også, at Humboldt, der kender kongen fra Italien, også har sendt sin gratulation til kongen og deri benyttet lejligheden til *mich mit aller Wärme eines Freundes ihm zu empfehlen.* Allerede dagen efter skriver Schumacher igen til Gauss for at meddele, at Humboldt har fået et takkebrev fra kongen, der rummer mange smigrende udtryk om ham, men også om Schumacher.

Schumachers yderst privilegerede stilling, medens Frederik VI regerede, og den næsten ubegrænsede økonomiske støtte, han fik trods landets finansielle vanskeligheder ved krigen og den følgende statsbankerot, havde naturligvis skabt misundelse i mange kredse, og ved kongens død blev det da også overvejet at kalde Schumacher til København og flytte hans observatorium bort fra Altona, men Schumachers internationale position var så stor, at faren drev over. Den ny konge var ham også nådig stemt, blot flød pengemidlerne ikke så let som tidligere.

Den 5. april 1840 meddeler Schumacher, at Struve ønsker et maleri af

Gauss til observatoriet i Pulkowa. Han anbefaler den danske maler Jensen, der har malet Bessel og kun ladet ham sidde model i 3 timer og for en pris af 50 *Species*. Gauss' svar giver igen en antydning af forskellen mellem de to personligheder, idet han skriver: *dass ich es etwas undelicat finden würde, einen Künstler dieses Ranges vorher um den Preis zu fragen. Lässt man sich von ihm malen, so muss man sich dem, was er nachher verlangt, unterwerfen*. Mærkeligt nok nævner Schumacher ikke i brevet, at maleren Jensen også har udført et maleri af ham selv til ophængning i Pulkowa.

Et eksempel på Schumachers interesse for tekniske ting, selv de mindste, findes i hans brev af 18. april 1840, hvor han omtaler forskellige kvaliteter af blyanter samt et engelsk apparat til at spidse blyanterne med, efter at man med en kniv har gjort det grove arbejde. Apparatet består af to på hinanden vinkelrette file. Han omtaler også, at man lettere kan bortviske, hvad der er skrevet med engelske end med tyske blyanter.

Den 24. maj skriver Schumacher fra København, at han har været i audiens hos kongen, der har modtaget ham meget nådigt. I anledning af kongeparrets sølvbryllup den 22. maj er Schumacher og Ørsted som de eneste blevet udnævnt til *Conferenzrätthen*. Opholdet i København bliver længere end planlagt, *ein rheumatisches Fieber mit Husten hat mich gestern an der Reise verhindert, so dass ich wohl erst den 8. Junius von hier abreisen kann*. Inden afrejsen er Schumacher hos kongen til en audiens, og kongen *hat mich mit der ausgezeichnetsten Gnade behandelt, und mir noch bei dem Abschiede die Erlaubniss, die der verstorbene König mir gegeben hatte, ausgezeichnete Männer zu Ehrenbezeugungen vorzuschlagen, mit sehr verbindlichen Worten bestätigt*. Han agter at gøre brug af denne tilladelse allerede ved den forestående kroningsfest.

Salvingen og kroningen skete den 28. juni 1840, og to dage senere kan Schumacher i sit brev til Gauss føje meddelelsen, at Gauss og Bessel begge er blevet benådet med kommandørkorset af Dannebrog. Han beskriver nøje dekorationerne og bemærker, *dass sie doppelt sind und zugleich getragen werden*, der er nemlig tale om det, man nu betegner kommandør af første grad. For en gangs skyld må Gauss bede om vejledning, *recht vollständig und detaillirt, was die Curialien betrifft zu sein, und mich als einen solchen zu betrachten, der in derartiger Correspondenz ganz unerfahren ist*.

Den 8. juli skriver Schumacher, at Struve ønsker, at maleriet af Gauss skal udføres af maleren Jensen, der har malet Bessel og Schumacher. Maleren kan komme 10 dage til Göttingen, og Gauss behøver kun at sidde model 5–6 timer. I en længere tilføjelse til det underskrevne brev giver Schumacher yderst detaljerede oplysninger om, hvordan Gauss skal takke. Først til Mösting på almindeligt papir i kvartformat med udskriften: *Sr. Excellenz dem Herrn Geh. Staats-Minister v. Mösting, Ordens-Kanzler, Ritter vom Elephanten, Gros-*

kreutz vom Dannebrog u.s.w. in Copenhagen. I overskriften skal der stå: *Hochgeborener .. og im Context: Ew. Excellenz.* Om brevet til kongen oplyser Schumacher: *Der Brief erfordert nach der Etiquette einen Foliobogen, der wie beistehende Figur zeigt gebrochen wird.* Udskriften skal være: *An Seine Majestät von Dänemark* uden nærmere adresse, da kongen for tiden er på rejse rundt i landet. I overskriften skal der stå: *Allernädigster König* og im Context: *Ew. Majestät.* Endelig skal underskriften være: *Unterthänigster Diener.* Hvis brevet havde været fra en dansk undersåt, skulle han *gegen die Regeln der Logik allerunterthänigster setzen.* Brevet til Mösting kan sendes med posten, og for brevet til kongen anviser Schumacher forskellige muligheder, bl. a. at lade Schumacher være mellemmand.

Den 6. august meddeler Schumacher, at han agter at sejle fra Lübeck til Sct. Petersborg, hvor han vil blive 3 uger. Han kunne ønske, at Gauss ville tage turen med, da en sørejse er sund, men han mener ikke, at det lader sig gøre dels på grund af rejsens lange varighed dels den store udgift, *eine eigene Kajüte, die auch einen Sopha enthält, kostet 46 Ducaten.* I et efterskrift meddeles, at brødrene Repsold også skal til Pulkowa, og at maleren Jensen skal male Georg Repsold.

Gauss svarer 8. august 1840, at han ikke kan rejse, da turen er for kostbar, man han frygter mere rejsen over land til Lübeck end selve sørejsen. Han har i næsten 10 år ikke tilbragt en eneste nat uden for sit hjem, og han er meget ømfindtlig over for forandringer i sin levevis, *wobei besonders auch der Verlust fast aller Zähne meine Diät in äusserst enge Schranken bringt.* Han er tilfreds med maleriet, hvor han ser meget yngre ud end i virkeligheden. Schumacher er dog mindre tilfreds, da han ser maleriet; den svageste del af billedet er *die augen.*

Den 22. august meddeler Gauss, at han har mistet en af sine døtre, og i sit svar af 26. august skriver Schumacher: *Das Absterben unserer Lieben ist der Fall der Blätter und das Symptom des Herbstes. Glücklicherweise folgt dem Winterschlaf, ein schönerer Frühling.*

Den 7. oktober skriver Schumacher, at han fire dage forinden er kommet tilbage fra Pulkowa. Sørejsen fra Sct. Petersborg har alene krævet 6 dage på grund af storm. Han omtaler igen med stor begejstring det ny observatorium i Pulkowa. Han har til Gauss købt en del russiske bøger af forfatteren ALEKSÄNDER ALEKSANDROVITSCH BESTUZHEV, kendt under pseudonymet A. MARLINSKIJ. Schumacher skriver navnene Bestúscheff og Malinki. Den på det tidspunkt allerede afdøde unge forfatter havde i nogle år udgivet en nærmest belletristisk almanak Polarstjernen og senere nogle romaner, der var meget populære, men som nu anses for ganske ubetydelige. Det var Gauss' på et tidligere tidspunkt fremsatte ønske om anskaffelse af bøger på russisk, der havde bevirket Schumachers anbefaling af skakspillet.

Den 24. oktober skriver Schumacher, at *Bessel ist wieder gefährlich krank gewesen*, og allerede den 11. november: *Der arme Bessel hat seinen einzigen Sohn am Nervenfieber verloren*, hvilket har bevirket, at hans breve siden da er *in so gestörtem Gemüthszustande geschrieben, dass ich ernstlich für ihn fürchte*. Til dette svarer Gauss den 17. november: *Der Verlust erwachsener Kinder ist umstreitig das schmerzhafteste was zumahl im vorgerückten Alter begegnen kann*. Børnedødeligheden var dengang så stor, at man nærmest regnede den for en normal hændelse. Schumacher havde da også i 1930 mistet en søn på 1 år, og 1846 mistede han sønnen Heinrich Andreas, der kun var 31 år.

Den 5. januar 1841 er Schumacher igen syg, *durch Husten und Fieber ziemlich angegriffen*, men han har brug for hurtig assistance, da han har fået et manuskript fra Bessel: *Ueber die Grundformeln der Dioptrik*, hvori Bessel behandler *ein optischer Mittelpunkt des Linsensystem*, som Schumacher formoder er noget, som Gauss ikke anerkender. *Für Alles mochte ich nicht, dass er neue Irrthümer machte*. Gauss svarer allerede den 9. januar og meddeler, at han har sendt Bessel et aftryk af sine *Dioptrischen Untersuchungen*, der er ved at udkomme. Hvis det havde drejet sig om enhver anden end netop Bessel, ville han finde det rimeligt at vente lidt med at offentliggøre afhandlingen, indtil man havde sikkerhed for, at Gauss' afhandling var blevet læst af den pågældende forfatter, og hvis Gauss for blot 6 uger siden havde anet, at Bessel havde en afhandling klar om dette emne, ville han have holdt sin egen tilbage, indtil han havde haft lejlighed til eventuelt at ændre noget eller helt at trække den tilbage. Gauss deler ikke Schumachers ængstelse for, at der skal stå noget forkert i afhandlingen. *So wie ich von ... nichts in die Hand nehme, ohne die Erwartung, Unsinn zu finden, so nehme ich einen Aufsatz von Bessel immer mit der zuversichtlichen Erwartung in die Hand, bloss wahres und Gediegenes zu finden, und bin, wenn ich wo Anstoss nehme, immer erst lange misstrauisch gegen mein eignes Urtheil*. For øvrigt er Gauss selv syg og lider *an Schnupfen und Kopfschmerz*. Den 29. januar har Schumacher fået brev fra Bessel, der er begejstret for Gauss' afhandling, og som ikke ville have skrevet sin egen afhandling, hvis han havde haft kendskab til Gauss'. Han bemærker, at Gauss bruger udtrykket *Hauptpunct* i stedet for linsesystemets midtpunkt.

Schumachers *Katarrh* er forsvundet, men nu er der tilstødt *Unterleibsbeschwerden, die mich zum Denken unfähig und dabei in allen Dingen ängstlich machen*. Men der er noget, der er meget værre. Han er bange for, at hans metode *die Karten zu graduieren erkennbare Fehler machen kann*. Det drejer sig om to kvadratiske kort med siden 5 danske mil og i målestoksforholdet 1:80 000. På det vestligste ligger Glückstadt lige under midten af den nordlige kortramme, og på det østligste ligger Altona noget over midten af den

sydlige kortramme. Schumacher har foretaget sine beregninger, som om terrainet var plant, og han spørger nu, om ikke dette er godt nok til kortene dels på grund af det lille målestoksforhold dels på grund af arealets lille udstrækning, men vil også gerne vide, om han kan fortsætte metoden for hele Holsten. Selve kortene er allerede stukket, men han kan endnu ændre graddelingen. Den 3. februar svarer Gauss, at den plane beregningsmåde næppe vil bevirke mærkbare fejl i den lille målestok, men på den anden side ser han ikke, *wie, bewandten Umständen nach, Abhülfe anders möglich wäre, als durch eine von Grund aus nach strengen Principien geführte neue Berechnung aller Ihrer Messungen, eine Arbeit, wozu auch ein mit jenen Principien ganz vertrauter Rechner vielleicht ein Pahr Jahre nöthig haben würde.* Den 8. februar spørger Schumacher, om det ikke for det topografiske kort er tilstrækkeligt at foretage beregningerne på en osculerende kugle. *Ich bin wirklich in diesem Augenblicke nicht ganz zum klaren und scharfen Denken fähig, und wo könnte ich besser Hülfe suchen als bei Ihnen.*

Den 12. februar svarer Gauss, at den manglende udjævning af observationerne ingen rolle spiller for kortet, når man tager *der Trefflichkeit Ihrer Messungen* i betragtning, men det gør imidlertid beregningsmåden, idet Schumacher det ene øjeblik taler om plan beregning, det andet om beregning på en kugle. For øvrigt kender Gauss ikke Holstens udstrækning, og hvis det f. eks. drejede sig om kongeriget Hannover, ville Schumachers metode give anledning til *ganz execrable Wildheiten*, i hvilket tilfælde en hel nyberegning ville være nødvendig. Han henviser i denne forbindelse til sit *Copenhagener Preis-Schrift*. I sit næste meget lange brev kommer Schumacher slet ikke ind på dette emne, men om sit helbred skriver han: *Es kommt mir fast vor, als ob ich bald daran glauben müsse, à faire mes paquets, vielleicht sind es aber nur versteckte Unterleibsbeschwerden, die bekanntlich mehr als andere Unpässlichkeiten den Geist afficiren.* Den 26. februar sender Schumacher 4 kort til Gauss. Et kort over de trekanten, der ligger til grund for korttegningen, men som ikke er fuldstændigt, da mange af de sidst målte trekanten ikke er indtegnet. Dernæst et dårligt tryk af det færdige, men endnu ikke udgivne kort over Glückstadt. Videre det ufærdige kort over Hamborg og Altona, og endelig det udgivne kort over Altona. Han beder Gauss være meget omhyggelig med de tre førstnævnte, så de ikke bliver misbrugt af *Kartenfabrikanten*. Han beder nu Gauss foretage et par prøveberegninger, så det kan vise sig, om en omstikning af graddelingen er nødvendig. Han tager det lidt let, hvis der skulle vise sig en ikke alt for stor fejl ved Glückstadt, *so müsste man unmerklich auf dem anstossenden Blatte zu den richtigen Coordinaten übergehen.* Schumacher slutter sit brev med blot at anmode om *ein paar Winke über die bequemste und kürzeste Methode* til at udføre beregningerne. På dette svarer Gauss den 5. marts, at foreløbig har han ikke tid, og senere *erst*

ganz wieder hineinstudiren und mancherlei Vorbereitungsentwicklungen der Rechnungen machen müssen. Spørgsmålet, hvordan koordinaterne skal beregnes, indebærer faktisk den højere geodæsis hovedproblem, og det lader sig kun løse gennem en bog og ikke i en brevveksling. Fremdeles mener han, at han for en del år siden har sendt Schumacher en række breve om disse problemer. De finere metoder er for øvrigt kun på deres rette plads, når man først har dækket hele områder med få men store trekanter, og det fremgår ikke af Schumachers kort, der kun viser et stort antal meget små trekanter. Gauss gør også opmærksom på en fejl i forbindelse med Schumachers beregning af kortets sidelængde. I sit svar af 8. marts indrømmer Schumacher denne fejl, og vedrørende gradbestemmelsen meddeler han, at i begyndelsen foretog han selv beregningerne efter Gauss' formler og på EDUARD SCHMIDT's ellipsoide, men størstedelen har Peters beregnet, men formlerne er gået tabt. Peters påstår (sikkert med rette), at han har returneret dem til Schumacher, men han kan ikke finde dem, *so sorgsam ich mit Allem bin, was von Ihnen kommt.* Han beklager ulejligheden, men han mener, at han er kommet til det resultat, at Holsten ikke er større, end at fejlene vil blive mindre, end hvad der skyldes papirkrympningen.

Den 21. juni beder Schumacher Gauss om at returnere de fire kort samt nogle af Peters beregnede koordinater, idet han selv ønsker at kontrollere dem, om ikke ved hjælp af Gauss' nøjagtige formler, så *doch nach weniger genauen Formeln.*

I en efterskrift til et udateret brev fra Gauss i slutningen af juni 1841 spørger denne, om Schumacher har kendskab til, om Bessel agter at fremkomme med en forbedret beregning af jordellipsoidens elementer, da der er store fejl i de af Bessel i *Astronomische Nachrichten* publicerede værdier. Den 9. november meddeler Gauss, at han har fået sendende forbedrede jorddimensioner fra Bessel, som antagelig snart vil fremkomme med en publikation derom.

Naturligvis berøres Schumachers planlagte rejse til Østrig for at observere den totale solformørkelse, men dette er allerede nærmere omtalt. Blot skal det nævnes, at Schumacher forsøger at overtale Gauss til også at rejse til Østrig, men den 27. maj 1842 svarer Gauss, at det af mange grunde ikke kan lade sig gøre. Vi har hørt, at han i over 10 år ikke har sovet uden for sit hjem, og i dette tilfælde er han ængstelig for årstiden med dens stærke varme, som han mener vil volde kvaler på grund af hans *sehr gewachsenen Embonpoint.*

Schumacher har i et af brevene fra Gauss fundet et par rektangulære stykker papir, hvor det skrevne ikke har nogen som helst forbindelse med brevet. På hans forespørgsel svarer Gauss den 19. juni, at han undertiden putter sådanne stykker papir ind i sine breve for at forhindre, at uvedkommende uden at åbne brevet kan læse, hvad der står i brevet.

Den 26. september omtaler Schumacher sit ophold i Wien, hvor det havde

været *excessiv heiss*. Han mindes, at det i 1815, hvor han opholdt sig 2 måneder i Wien, havde været meget råt, og at han ofte på gaderne var blevet overfaldet af hvirvelvinde, *die so dicke Wolken von Staub vor sich her jagen, dass den Fussgängern keine Ressource bleibt, als sich mit dem Gesichte, bis der Wind vorüber ist, an das erste beste Haus zu drängen*. Om folkene i Wien skriver han: *Das Volk ist gutmüthig, heiter, und denkt an nichts, als an Vergnügungen*. Der findes en gammel adel og en ny adel, men de har ingen omgang med hinanden. Derimod er den gamle adel venlig over for fremtrædende borgerlige (Schumacher tænker her sikkert på sig selv), blot det fremtrædende ikke skyldes rigdom. *Der reichste Bankier ist ebenso gut, wie der neuere Adel ausgeschlossen*. Grunden til disse detaljerede oplysninger er, at der har været et rygte fremme om at få Gauss til Wien. Gauss kender dog ikke noget til sagen, men han stiller sig ikke på forhånd afvisende. Alle videnskabelige institutioner hører under *der Hof-Studien-Commission*, hvis for tiden indflydelsesrigeste person er astronomen FRANZ IGNAZ CASSIAN HALLASCHKA, som Schumacher beskriver som *ein gutmüthiger schwacher Mann*.

Den 4. december 1842 skriver Schumacher, at han er blevet klar over, at anvendelse af edderkoppespind til trådkors i kikkerter ikke skyldes Ramsden, som han og Gauss har ment. Han har nemlig i København set en historisk bog *Saggio del Real Gabinetto di Fisica a Firenze*, der er udkommet i Rom 1775, hvori det nævnes, at Fontana har benyttet metoden, og at den altså må stamme fra før 1775. Man fristes til at udbryde: Det tør siges, idet den italienske astronom FRANCISCUS FONTANA, der levede i Neapel, var født ca. 1600. WORLD WHO'S WHO IN SCIENCE oplyser, at han var *pioneer in use of telescope, first to see markings on Mars 1636, etc.*, og at han 1646 udgav *New Observations on Celestial and Earthly Things*.

Den 30. januar 1843 oplyser Gauss, at den engelske astronom NEVIL MASKELYNE i et brev fra 1802 udtaler sin undren over, at Zach bruger edderkoppetråde, og at han i sit eget passageinstrument bruger metaltråde (*richtiger Metallplatten nemlich platte Fäden, die Fläche in dem Sinn parallel mit der Rohrachse*), *so fein wie er sie nur wünschen könne, die nur höchstens 2" deckten und vor Spinnenfäden wegen ihrer Hygroskopischen Indifferenz bei weiten den Vorzug hätten*.

Den 8. marts meddeler Schumacher, at Bessel i et brev har meddelt, at Jacobi er farligt, næsten håbløst syg, uden at være klar over sin egen tilstand. Bessel lider nemlig af *Diabetes mellitus*, men selv tror han kun, at der er tale om en stærk forkølelse. Dytige læger oplyser, at der er *bei dieser Krankheit sehr wenig Hoffnung auf Genesung*. Med ham vil meget gå tabt.

Den 27. juni vender Gauss tilbage til Spørgsmålet om Schumachers *Karten-graduirung*. Han påtaler, at Schumacher tror, at han kan nøjes med at kontrollere nogle beregninger, men så let går det ikke. Gauss kan slet ikke erin-

dre, at han skulle have givet Schumacher forskrifter, og intet i hans arkiv tyder derpå. Opgaven kræver, at man helt fra nyt opstiller en teori og udfører en række forberedelses- eller hjælpeberegninger, som det ikke tidligere har været muligt at lave uden et betydeligt tidsspild. Det er først for nylig blevet muligt i det omfang, som den foreliggende opgave kræver. Gauss har foretaget nogle beregninger, men han påtaler, at Schumacher endnu ikke har meddelt ham, hvilken geografisk bredde for Altona han har benyttet, bortset fra en afrundet værdi, og blot 1 sekund giver en forandring på ca. 16 toiser.

Den 24. juli 1843 kan Schumacher ikke finde koordinaterne for meridiankredsen i Altona, som Zahrtmann har brug for. Dette er jo ikke noget nyt, men Gauss svarer 27. juli, at han skal have tapetseret et værelse og skabene malet, hvorfor han har uorden, og skønt han har ledt mere end en time, kan han ikke finde papirerne. Han tilføjer: *Aehnlichen Verdruss habe ich auch schon mit andern Papieren gehabt.*

Selv om Schumachers mange gøremål må have taget hans meste tid, så har rejser og gæstfrihed også krævet megen tid, men alligevel har der været tid til at dyrke hans interesse fra drengeårene for den klassiske litteratur og til at spille skak. Af nyere litteratur har han specielt interesseret sig for Sir WALTER SCOTT's romaner, som han har læst på originalsproget. Dette får Gauss til den 12. oktober 1843 at bede Schumacher se efter i originaludgaven, om der ligesom i de tyske og franske udgaver, som Gauss har læst, står — endda i to forskellige romaner —, at Månen står op *in Nordwesten*. I et senere brev meddeler Schumacher, at fejlen ikke kan tillægges oversætterne.

Brevet fra den 29. november 1843 giver os en ny meddelelse, at Schumacher læser *Criminalgeschichte*. Der er her ikke tale om kriminalromaner, selv om det netop var på denne tid, at EDGAR ALLAN POE skabte denne ny genre, men det drejer sig om *Der neue Pitaval*, der blev udgivet af de tyske forfattere, juristen JULIUS EDVARD HITZIG og GEORG WILHELM HEINRICH HÄRING, der benyttede pseudonymet ALEXIS, og som var en interessant serie af kriminalhistorier fra alle lande og tider, som fortsattes i mange år. Navnet skyldtes den franske jurist FRANÇOIS-GAYOT de PITAVÁL, der udgav tyve bind med *Causes célèbres et intéressantes, avec les jugements qui les ont décidées*, der kom i flere udgaver og i tysk oversættelse. Schumacher mener i en af historierne at genkende en magister, der i 1808, medens Schumacher var i Göttingen, havde solgt bøger til ham. Først den 27. maj 1844 har Gauss haft lejlighed til at læse den pågældende historie, og han mener, at Schumacher har ret i sin formodning, men at den pågældende dog næppe er skyldig i forbindelse med det begåede mord. Det er et karakteristisk træk, at der kan gå lang tid, inden et spørgsmål bliver besvaret, men glemt bliver det meget sjældent.

Den 19. april 1844 meddeler Schumacher, at Nehuus er afgået ved døden. Han havde fået *einen unbedeutenden Anfall von Grippe*, men desværre fortsatte han med hver morgen at tage kolde afvaskninger over hele kroppen, så sygdommen blussede op *und warf sich erst mit schwerer Entzündung auf die Lungen, und nachher auf das Gehirn*. I sit kondolencebrev af 21. april fremhæver Gauss den afdødes *Zuverlässigkeit*.

Schumachers store beundring for Gauss bevirkede, at dennes breve blev studeret meget grundigt, og det hændte, at Schumacher spurgte, om Gauss havde ment noget specielt, når han skrev netop sådan. Et slående eksempel herpå findes i Schumachers brev af 21. maj 1844, hvor han anfører, at Gauss i slutningen af sit sidste brev *mit lateinischen Buchstaben (und etwas grösseren) hinzugefügt, dass (WILHELM EDUARD) WEBER am 11. Göttingen verlassen habe*. Schumacher vil gerne vide, om bogstavvalget er tilfældigt eller har en særlig skjult betydning. Gauss svarer beroligende, at han lige så tit bruger latinske som gotiske bogstaver, og at der absolut ingen bagtanke er.

Den 21. juli 1844 har Schumacher hørt et rygte om, at Gauss er syg, og at det skyldes mangel på motion. Han advarer nu Gauss mod at ændre sin levevis ved at følge eventuelle velmente råd. I lignende tilfælde lægger han selv sådanne råd *ad acta*, det, der passer for den ene, passer nemlig ikke altid for den anden.

I Schumachers breve af 25. og 29. oktober samt 12. november 1844 følger vi forberedelsen af prisopgaven vedrørende Tycho Brahes komet fra 1585. Han mener, at man af hensyn til kongen også må tillade besvarelser på dansk, selv om den eneste besvarelse, der kan forventes fra dansk side, må komme fra Olufsen, og denne vil i givet fald sikkert benytte enten tysk eller latin. Gauss, der skal bedømme besvarelserne, tør nemlig ikke påtage sig arbejdet, hvis besvarelsen er på dansk, men i så fald vil Schumacher oversætte.

I et meget langt brev, som Schumacher har skrevet i løbet af dagene den 7., 16. og 29. december 1844, meddeler han: *Bessel leidet seit einem Monate an einer Hydrocele (Wasserbruch des scroti) die ihn an aller Arbeit verhindert*. Sygdommen har udviklet sig gennem et års tid, og med mellemrum *muss das Wasser abgezapft werden*. Af lægen har han forstået, at det *soll einer von den morbis seyn, qui non curari debent*. Der har stået en meget indiskret artikel i avisen om Bessels sygdom, og han håber, at Bessel ikke får den at se, men det kan næppe undgås, at hans familie ser den. Han mener, at den må være skrevet *von irgend einem Adlichen* eller af en *gelehrstolzen Professor*, idet der i artiklen står, at *Bessel habe sich aus dem niederen Stande eines Handlungsdieners empor gearbeitet*. Schumacher er også utilfreds med, at der kun skrives, at Königsberg Universitet vil lide et stort tab ved hans bortgang, som om det at holde forelæsninger har været Bessels væsentligste indsats, medens der ikke står et ord om, hvad videnskaben vil tabe. I sit svar

af 5. januar 1845 går Gauss mod Schumachers formodning om ophavsmanden til avisartiklen; sådanne artikler skrives af *Correspondenten, sogenannte Literaten, d.i. Leute, die ohne etwas gelernt zu haben, über Alles schwatzen und schreiben.*

Schumacher, der utvivlsomt var meget forfængelig, og som altid i *Astronomische Nachrichten* nævnedes alle sine titler, omtalte med mishag i sit brev til Gauss af 18. oktober 1844, at *Herschel ist auch von Struve's Unsinn, mich zum Herrn v. zu machen, verleitet*, hvilket kunne tyde på en vis aversion mod at blive regnet som adelig, ellers havde der jo slet ingen grund været til at omtale det for Gauss. Schumachers adelige bekendte, der havde hjulpet ham i de yngre år, var for længst døde, og von Mösting, der allerede for flere år siden var fratrådt som finansminister, var nu også afgået ved døden, og da Schumacher ikke viste sig meget i København, har han muligvis følt sig holdt uden for de adelige kredse, og vel navnlig efter Frederik VI's død. Når man er meget ærekær, bliver man også let stødt ofte over rene bagateller, og noget sådant er næsten den eneste forklaring på den urimelige påstand, at en adelig skulle finde på at skrive i en avis, at Bessel var begyndt en handelsuddannelse som ung, medens han samtidig studerede, og følgelig stammede fra en lavere klasse.

I det nævnte lange brev nævner Schumacher også, at en gymnasieleder vil have matematik *ganz verbannt*, fordi *in der Mathematik kein moralisches Element sei*. Hertil bemærker han, at *auch in der Moral kein mathematisches Element sei. Leben giebt umgekehrt Nebel, und Nebel ebenso umgekehrt Leben*. Gauss giver i sit svar af 5. januar 1845 Schumacher ret, og han skriver, at det svarer til; at man vil forkaste malerkunsten, fordi man ikke kan fremstille musik med penselen, hvorimod man heller ikke kan male med violinbuen.

Den 4. februar er Schumacher igen syg *durch Husten und Fieber angegriffen*.

I forbindelse med prisopgaven drøfter Gauss og Schumacher Tycho Brahes latinske sprog, selv om Tycho Brahe næppe selv har skrevet teksten til observationerne af kometen. Under et billede af Tycho Brahe, der er bestemt til hans søn, står der et par linier, som indeholder en bestemt ordform, som Schumacher mener er et bevis på Tycho Brahes dygtighed. Gauss anser sig for mindre dygtig til latin end Schumacher, men diskussionen fortsætter, og Schumacher skifter mening, men begge søger lokal sagkyndig assistance hos klassisk filologer, og det morsomme er her, at ingen af dem rigtig vil anerkende eksperterne. Schumacher kommer til at nævne, at Gauss i en af sine afhandlinger har benyttet et ikke eksisterende latinsk ord, men at han har glemt at gøre opmærksom på det, og Gauss har i en senere afhandling atter benyttet det samme ord. Alle forstår ganske vist meningen, men Gauss skriver, at han fremtidig ikke mere vil skrive afhandlinger på latin.

I maj måned drøfter de to brevskrivere farligheden af Bessels sygdom; Gauss mener, at den ikke behøver at være livsfarlig, men Schumacher skriver 15. maj 1845, at *Wassersucht ist das äussere Zeichen eines inneren Uebels*. I sin nedtrykte sindsstemning føler han trang til at skrive: *Von einem alten treuen Freunde kann man nicht scheiden, ohne Lebewohl! auszurufen. Sollten Sie nichts mehr von mir erhalten, so glauben Sie dennoch, dass ich bis zu meinem letzten Pulsschlage an Sie denken, und das Glück preisen werde, Sie gefunden zu haben. Besserung erfahren Sie zuerst. Tod erfahren Alle zugleich durch die Zeitungen*.

Den 6. juli 1845 omtaler Schumacher — i forbindelse med en omtale i en engelsk avis af nogle studenteruroligheder — de tyske studenterdueller, idet han i århundredets begyndelse *diese Thorheiten mitmachte*.

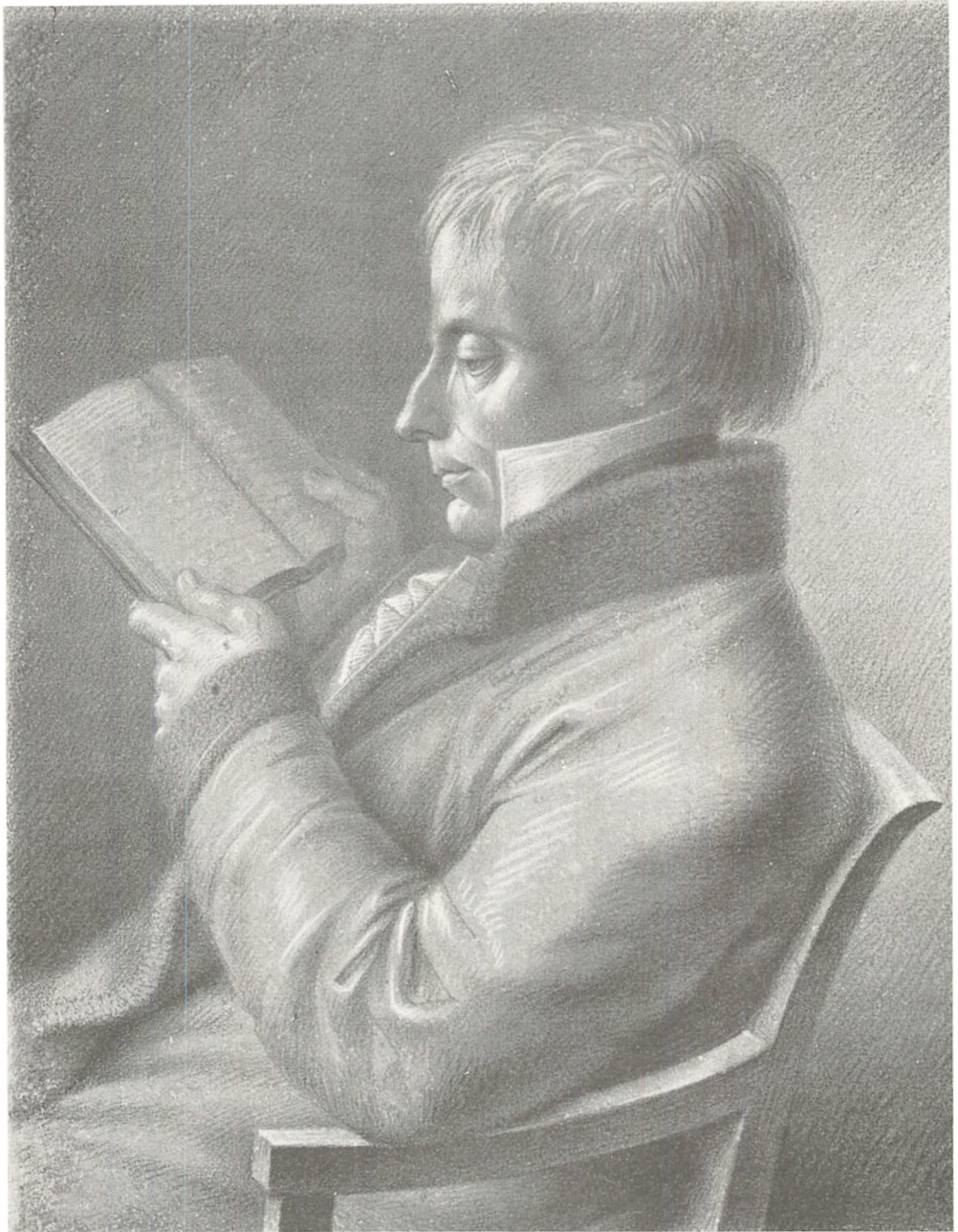
Den 11. juli omtaler Schumacher rangskatten. Han har ganske vist ikke måttet betale noget gebyr, hverken for at blive etatsråd eller nu konferensråd, men han må årligt betale rangskat, nemlig 35 *Species* som konferensråd mod kun 20 *Species* som etatsråd.

Den 1. september 1845 kommer Schumacher ind på, at man med årene synes, tiden går hurtigere. Han skriver, mon det ikke kommer af, *dass die Einheit, mit der wir jeden Zeitraum unwillkürlich messen, die Zeit ist seit der wir gelebt haben*. Da han kun var 20 år, var et år $\frac{1}{20}$ af hans tidsmål, men nu, da han er 65 år, er et år $\frac{1}{65}$ af dette mål. Hvis man ydermere kun vil regne alder fra det tidspunkt, hvor man lever med *Bewusstseyn*, altså når man er ca. 3 år, bliver de to brøker $\frac{1}{17}$ og $\frac{1}{62}$, mellem hvilke forskellen er endnu større.

Den 21. september har Schumacher fået tandpine, så han ikke kan observere på grund af den stærke vestenvind.

Schumacher har længe spekuleret på de to ord i Tycho Brahes manuskript, som han ikke kunne læse med sikkerhed, men hvor han dog mente, at det sidste var *terrae*. Den 10. oktober meddeler han, at han har løst problemet; der står *Semid. (Semidiametris) terrae*.

Schumachers sprogkundskaber var gode, han korresponderede med lethed på engelsk og fransk, og i brevet den 22. januar 1846 undrer han sig over, at hans medarbejder Petersen havde spurgt ham, hvad udtrykket *a prosy letter* betød. *Ich anwortete langweilig*, men hverken i Petersens eller Schumachers ordbøger fandtes ordet. Men han forstår ikke betydningen, når der i et brev til ham står, at man vil sende ham noget *to be anastasized*; han mener, at det må have forbindelse med navnet Anastasius. Det er lidt mærkeligt, at den i klassiske sprog ellers så dygtige Schumacher ikke har tænkt på, at det kan betyde noget i retning af genopstå, hvilket i forbindelse med sætningens hele indhold burde have ledt ham i retning af begrebet reproduktion. Her er Gauss klogere. I sit svar af 24. januar 1846 skriver Gauss, at det drejer



Reproduktion af tegning af H. C. Schumacher udført af ukendt kunstner. Originalen opbevares på Det Nationalhistoriske Museum på Frederiksborg.
Reproduceret med museets tilladelse.

sig om en *Erfindung von Drucksachen, Lithographien, Kupferstichen &c., Copien in beliebiger Zahl und so ähnlich, dass niemand einen Unterschied erkennen kann, zu machen und zwar auch in sehr kurzer Zeit. Die Art sei ein Geheimniss, und Regierungen wollten es an sich kaufen, da es in Privathänden höchst gefährlich sei, wegen Nachmachung von Banknoten, Cassenscheinen, Staatspapieren und dergl.* I samme brev beder han om en afskrift af de råd, som Schumacher i sin tid gav Bessel for indretning af hans lager af dessertvine. Gauss nærmer sig jo de 70 år, *und für Alte der Wein das sein soll, was die Milch für Kinder.*

Gauss har ringe tiltro til læger, og den 5. februar 1846 skriver Schumacher, at han har talt med en ven, der er byens bedste læge, om dette problem. Denne ven mener, at en fornuftig læge under ingen omstændigheder bør stille *ein Prognosticon*. Medicin er ingen videnskab, og det ulykkelige er, at de fleste, navnlig yngre læger betragter medicin som en videnskab. Der gives ikke midler, der kan forvandle sygdom til sundhed. Det, den gode læge udretter, er *ein Instinct, die Krankheit zu erkennen*. Men det er helt galt, hvis der — som det ofte sker — er tale om flere forskellige lidelser på én gang. Schumacher tilføjer: *Dies sind keine tröstende Bekenntnisse für den Kranken, aber ich fürchte, es sind wahre Bekenntnisse.*

Den 23. marts 1846 meddeler Schumacher, at Bessel nu er død. *Er war nach Ihnen mein ältester und engster Freund. Lassen Sie mich jetzt in Ihrer Liebe und Freundschaft, mein theuerster Freund, für die Zeit, die wir noch zusammen leben, Ersatz für den grossen Verlust finden.* Den 27. marts skriver Schumacher, at Bessel er blevet obduceret, og det viste sig, *dass es Markschwamm (Marvsvamp) gewesen ist, der an dem Rückgrade innerlich ansitzend, die Gedärme (indvoldene) zusammendrückte.*

Den 27. august har Schumacher ligget 14 dage i sengen, og nu er årsagen gigt.

Schumacher mister sin søn Heinrich Andreas, der var embedsmand, og Gauss skriver den 1. september 1846 et deltagende brev, hvor han giver udtryk for, at *es gibt dabei keinen Trost, als den Hinblick auf die höhere Weltordnung, die einst alles ausgleichen wird.*

Vi er nu nået frem til tidspunktet for opdagelsen af den ny planet, der fik navnet Neptun. Det starter lidt tamt med, at Schumacher den 14. september skriver, at Leverrier har sendt en lang artikel, hvori han med *etwas vagen Gründen* angiver dens diameter, og at den *schon durch den Anblick* kan skelnes fra fiksstjernerne, men den 28. september skriver Gauss om *der grossen Entdeckung*, og omtrent samtidig skriver Schumacher i et udateret brev om *einen glänzenden Triumph der Theorie*. Den 7. oktober 1846 nævner Gauss, at det af Leverrier valgte navn Neptun falder i hans smag. Dette stemmer ikke helt med, at Leverrier har overdraget sin ret til at navngive planeten til

Arago. I sit næste brev, der fejlagtigt er dateret 27. maj 1846 i stedet for 12. oktober, omtaler Schumacher et brev, som han har fået fra Arago, et brev der er fuldt *von Declamationen*, og hvori han fremfører, at Leverrier har overdraget til ham at vælge navnet på planeten, og at han har valgt at kalde den Leverrier. Han er klar over, at skulle man være konsekvent, så skulle alle ny planeter omdøbes, og Uranus skulle hedde Herschel. I denne forbindelse skriver han: *Jusqu'ici toutes les nouvelles planètes, Ceres exceptée, avaient été découvertes par les Allemands*. Arago mener altså ligesom Schumacher, at Herschel er tysker. Det må her nævnes, at Herschel selv valgte navnet *Georgium sidus*, og at Nautical Almanac kalder Uranus for *The Georgian*. Schumachers lune fremgår i øvrigt af dette brev, idet han nu mener, at Encke, der har navngivet Astræa, ikke har vist, at man kunne bruge navne på endnu levende personer, hvorfor han kunne ønske at ændre navnet til Hencke, der havde opdaget den, *und ein pensionirter Post-Secretair in Driessen, sollte sich ebenso gut, als ein Mitglied des Instituts, um die Sonne drehen, und noch dazu zu den inneren Hofcirkeln gehören und mit vier Hofdamen tanzen, während Le Verrier aussen herumlaufen müsse*. Overdragelsen af valget til Arago kunne muligvis skyldes, at Leverrier ikke så godt kunne foreslå sit eget navn til planeten. Endelig nævner Schumacher, at Herschel har offentliggjort meddelelse om, at Adams har udført de samme undersøgelser før Leverrier.

Det faktiske var, at Adams var den første, men han sendte blot september 1845 sine beregninger til de to engelske astronomer JAMES CHALLIS og Sir GEORGE NIDDELL AIRY, og først da Leverrier havde offentliggjort sin afhandling, og planeten var blevet observeret, og dens bane var blevet bestemt, fandt Challis ud af, at han allerede havde observeret den den 4. og 12. august samt den 29. september. Det var for øvrigt Airy, der opfordrede Challis til at gøre noget ved sagen. Senere har man konstateret, at Lalande allerede 1795 havde observeret planeten.

Den 28. oktober skriver Schumacher, at *das Feuilleton im Journal des Debats* har bragt en temmelig lang gang sladder af den italienske matematiker GUGLIELMO LIBRI om den ny planet, som ved fornyet læsning har bibragt ham den tanke, at formålet bl. a. er at vise Arago's overdrevne iver i forbindelse med Leverrier's opdagelse. (LOUIS) POINSOT *hat das, faire de l'astronomie passionnée, genannt, was gar kein unglücklicher Ausdruck ist*. I et fejl-dateret brev oplyser Gauss, at han også har læst Libri's artikel, men han vil ikke blande sig i sagen om planetnavnet. Han beder dog Schumacher, når han citerer Gauss' observationer af planeten, da at betegne den som Leverrier's planet og ikke ved navnet alene. Han oplyser imidlertid, at så vidt han ved, er Leverrier en slags medhjælper ved Arago's observatorium, hvad nok i nogen grad kan forklare Arago's iver og en vis tilbageholdenhed hos Leverrier.

Det var nu ikke alene den ny planets navn, der gav anledning til offentlige meningsudvekslinger, men også ophavsretten til opdagelsen. Det morsomme er, at Adams øjensynlig ikke selv tillagde sagen nogen betydning, men der fremkom en lang række artikler i tidsskrifter og i dagspressen med englænderne på den ene side og franskmænd og andre fra kontinentet på den anden side. Nogle af disse artikler blev citeret i oversættelse, og i brevvekslingen mellem Schumacher og Gauss bliver disse sager drøftet omhyggeligt under tiden med skarp kritik af formodet bevidst urigtige oversættelser.

Den 26. november 1846 bemærker Schumacher, at Gauss i sit sidste brev har benyttet navnet Neptun, medens han selv vil foretrække *Erebus, von dem nach Hesiods Theogonie Uranus abstammte*. Brevene i denne periode handler i stor udstrækning om de forskellige navneforslag med argumenter for og imod. Den 10. februar 1847 omtaler Gauss et navneforslag, der har frembragt hjertelig latter. *Der (ungenannte) Proponent meint, der Gott, der den alten Papa Uranus so in's Taumeln gebracht, könne kein anderer als Bacchus sein, und zur Bezeichnung gebe es kein schöneres Symbol als ein Weinglas, was dann zugleich vortrefflich die Ambition des Le Verrier befriedigen werde.*

Af samme brev fremgår det, at Schumacher længe har været syg. Han har dog ikke selv omtalt det i sit eneste brev i den periode, men den 9. marts 1847 oplyser han, at sygdommen har varet 6 uger, og at han er ganske udmattet. Det værste er, at der nu er kommet noget nyt til, nemlig *Augenschwäche*, der ofte afbryder hans arbejde om dagen, og om aftenen ved kunstigt lys kan han hverken læse eller skrive.

Den 8. juni 1847 skriver Schumacher, at han har lidt et smerteligt tab, idet Nyegaard var død dagen før, han var *der letzte von meinen alten Gehülfen der noch bei mir war*. Obduktionen viste, at han havde lidt af den samme sygdom som Bessel. Marvsvampsvulsten havde været så stor, at man ikke med begge hænder kunne fatte om den. Dertil havde han *ein Krebs am unteren Magenmunde*. Lægerne kunne ikke begribe, at han kun havde haft få smerter, og at han kun havde ligget syg de sidste 4 uger.

Den 13. juni omtaler Schumacher, at han har fejret *Astronomische Nachrichten silberne Jubiläum* den 9. juni, og at han må holde sig til dette, *denn das goldene erlebe ich nicht*.

Den 6. juli 1847 gratulerer Gauss Schumacher med, at han har modtaget storkorset af Dannebrogordenen, og han spørger, om han så har titel af Ekscellence. Schumacher svarer omgående og detaljeret på dette, han er ikke ekscellence, men han står over lensgrever, generalmajorer, kammerherrer og over overpræsidenten i Altona *als solchen*, men heldigvis er den nuværende overpræsident i Altona geheimekonferensråd, og han står derfor over Schumacher. Det går tåleligt med helbredet, selv om han tror at kunne mærke en aftagen af sine kræfter.

Gauss har klaget over søvnløshed, og den 26. juli 1847 skriver Schumacher, at han i almindelighed vågner 3—4 gange om natten, men falder i søvn igen efter 10—15 minutter. I denne forbindelse har han gjort en mærkelig iagttagelse. Ved sin seng har han et ur, der slår både time- og kvarterslag, og som kan repetere. Når han vågner, lader han uret repetere. Det gentager først timeslagene, så antallet af kvarter ved dobbeltslag og endelig enkeltslag for hvert 5 minutter. Mekanismen virker sådan, at fra 2½ minut i hel time til 2½ minut over hel time angiver repetitionen hel time. Fra 2½ minut over til 7½ minut over angiver repetitionen 5 minutter over hel time o.s.v. Det mærkelige er nu, at Schumacher praktisk taget aldrig hører mekanismen give minutslag, hvilket vil sige, at han altid vågner i forbindelse med urets kvarter-visning. Man kunne så tro, at det var urets slag, der vækkede ham, men han vågner lige så ofte inden for de 2½ minut, der går før kvarter-slaget, som efter. Han spørger Gauss, om han kan give en forklaring på dette.

Den 1. juli var fristen for besvarelse af kometprisopgaven udløbet, og der var kun indkommet en afhandling, men Schumacher havde modtaget en forespørgsel, om en kortere overskridelse kunne tillades. Gauss mente, at en kortere overskridelse ikke kunne gøre noget, men han overlod afgørelsen til Schumacher. Den 23. august 1847 skriver nu Gauss, at han er ved at slutte sine forelæsninger, og så skal han i gang med en mængde *liegendebliebener Geschäfte*, bl. a. gennemlæsning af prisopgaven, da der vel nu ikke kan forventes flere besvarelser.

Den 8. september er Schumacher kommet tilbage fra en rejse til Föhr, hvor han skulle møde kongen.

I et fejldateret brev, der er sendt før et brev af 1. oktober 1847, returnerer Gauss prisopgaven, som det har været ham en fornøjelse at læse, og som har tydet på stor sagkundskab og flid. Han kunne have ønsket, at der var sket en undersøgelse om en formodet identitet med de Vico's komet fra 1844, men dette var ikke ønsket i den stillede opgave. Han returnerer den uåbnede navneseddel, da han mener, at Schumacher bør åbne den.

I slutningen af oktober måned lider Schumacher igen af *Beklemmungen und Schlaflosigkeit*.

Oktober 1847 har astronomen Hind opdaget en ny asteroide, der får navnet Flora. Schumachers medhjælper Petersen har observeret den, og den 28. oktober sender han resultatet til Gauss, og han spørger om Gauss nogensinde har været ude for en så ejendommelig observation. *Mir ist niemals eine wirklich und scharf beobachtete AR (rektascension) vorgekommen, die blos in ganzen Graden, ohne Minuten, ohne Secunden, selbst ohne Zehntel-Secunden ausgedrückt ist.*

Schumachers udgivervirksomhed stiller ham undertiden over for ret så delikate problemer, da han så vidt muligt ønsker at undgå sager, der kan virke

stødende, naturligvis især, når det drejer sig om hans venner. Årsagen til problemet er, at Struve har skrevet en *Etudes d'Astronomie stellaire*, hvoraf særttryk har været vedlagt *Astronomische Nachrichten*, og nu har Encke skrevet en kritisk artikel, som han dog er i tvivl om skal trykkes eller trækkes tilbage. Han har allerede strøget noget i den, og han tilbyder Schumacher, at han kan stryge mere eller rette alt efter hans ønske. Men Schumacher er atter usikker, og som så mange gange før henvender han sig til Gauss. Artiklen indeholder ganske vist ikke personlige angreb, snarere tværtimod, da den rummer flere ret overdrevne komplimenter, men Encke søger at vise, *dass Struve's ganzes Gebäude ein Kartenhaus sei auf nicht hinlänglich begründeten Hypothesen aufgeführt*. Artiklen indeholder imidlertid også et uddrag af et privatbrev fra Gauss, og den fremhæver en fejl, som Petersen allerede har fundet, og som det vil være Struve ubehageligt at blive mindet om, det er dog kun *ein rein analytischer Schnitzer*. Disse linier fra den 23. oktober fortsættes i brevet fra den 27. oktober, idet Encke har foreslået, at han først sender sin artikel til Struve, men hvad skal det føre til. Hvis han tror, at Struve vil gå til en tilbagekaldelse, så tager han fejl. *Der Kaiserliche Astronom ist in Russland unfehlbar wie der Pabst, und kann nichts widerrufen, ohne seine Stellung schwankend zu machen*. Allerede den 28. oktober foreslår Gauss Schumacher, at han lader Encke's artikel trykke uden ændringer.

Den 4. november skriver Schumacher, at nu har Encke skrevet til Struve, og det undrer ham, at de er dus. Schumacher har ganske vist selv i sine studenterdage fulgt skikkene, *und mit Manchen Schmolles* (skal være Schmolliis, drikke dus) *getrunken*, men Encke og Struve har ikke studeret sammen. Den 7. november svarer Gauss, at han ofte har truffet personer, der har været dus, selv om de ikke har studeret sammen, og ofte personer med stor aldersforskel, f. eks. Humboldt og Arago, hvor forskellen er 15 år. Netop det sidste tilfælde har givet anledning til en pudsig trykfejl. Humboldt havde i et meget trist brev skrevet til Arago om sin broders død, og brevet slutter: *J'espère t'embrasser dans deux mois*. Af en eller anden grund lader Arago brevet trykke, men sætteren tror, der står et l og ikke et t, så brevet får en noget makaber slutning: *J'espère l'embrasser dans deux mois*. Endelig den 25. november har Schumacher fået brev fra Struve, der ikke ønsker at se Encke's artikel før trykningen, og som mener, at Encke ikke kan rokke ved hovedpunkterne i hans *Etudes*.

Den 2. februar 1848 meddeler Schumacher, at han har *sehr trübe Tage verlebt*. Kongen er død, og fremtiden er ikke munter. Han nævner, at den afdøde konge havde forberedt *die Einführung der Stände*, men for Schumacher gælder *alle Neuerungen sind in meinem Alter drückend*.

Truende skyer er ved at samle sig, og det gælder både i Schumachers og i Gauss' fædrelande. Den 12. marts 1848 fortæller Gauss, at et stort jødisk

bankierhus har måttet erklære sig insolvent, og samtidig har der været — ganske vist ublodige — konflikter mellem gendarmeriet og studenterne. I sit næste brev af 4. maj kommer Gauss igen ind på de indtrufne omvæltninger. *In unserm Alter haben wir nicht viel Aussicht, ein grosses Stück der Saturnia secla, die darauf folgen sollen, noch mit zu erleben.* Den 15. maj skriver Schumacher, at han har været syg, og at han kun kan stå op nogle timer om dagen, og der er intet godt at melde. Den 22. maj skriver Gauss, at de ikke må tabe håbet på, at der efter de mørke tider kommer skønnere dage. Den 10. november bemærker Schumacher, at det er mærkeligt, så man kan blive sløv over for de sorger, der vælter ind over en. På grund af krigen udebliver Schumachers penge, og hans tilværelse må betegnes som kummerlig. Den 6. december 1848 skriver Schumacher: *Hier ist noch keine Aussicht zu einer friedlichen Lösung der Wirren, im Gegentheil verwirrt sich Alles immer mehr.*

Brevene har også handlet om en eventuel udgivelse af Bessels korrespondance med Gauss og Olbers, som Bessels enke og forskellige forlag har været interesseret i. Den 23. december er Gauss syg, og hans almenbefindende og særlig heftig *catarrhalischer Kopfschmerz* vanskeliggør enhver beskæftigelse.

I flere år har brevvekslingen ikke berørt familieforhold, men den 17. april 1849 skriver Gauss, at han nu er blevet bedstefader *in der alten Welt*, idet hans svigerdatter i Hannover efter 9 års barnløshed har fået en søn. I Amerika derimod har han *eine Menge Enkel und Enkelinnen*, og han vil nu gerne vide, hvorledes det er med Schumachers værdighed som bedstefader. Den 20. april lykønsker Schumacher Gauss med det ny barnebarn og samtidig meddeler han, at hans datter Marie, der er gift med en retslærd i Hamborg, for et år siden fik en søn.

Der er nu noget længere mellem brevene, og den 17. maj 1849 skriver Gauss, at forholdene bliver stadig mere dystre. *Zuweilen scheinen mir die Recht zu haben, die da glauben, nicht bloss die Paulskirche, sondern fast ganz Deutschland sei ein grosses Tollhaus geworden.* På dette svarer Schumacher den 19. maj: *Die Ansicht der Majorität (wenn sonst die Vernünftigen die Majorität bilden) über Deutschland theile ich vollkommen.*

Den 16. juli 1849 sender Schumacher et meget hjerteligt lykønskingsbrev til Gauss, som han regner med vil blive bestormet den dag med gratulationer og festligheder. Han nævner ikke årsagen, men det må dreje sig om Gauss' 50 års doktorjubilæum. I sin dissertation havde Gauss ved beviset for sætningen om antallet af rødder i en algebraisk ligning anvendt den nu sædvanlige geometriske fremstilling af de komplekse tal, og Gauss' idé var utvivlsomt original.

Af Schumachers brev den 19. februar 1850 fremgår det, at han igen har haft et vågent blik for det ny, denne gang det 1847 opfundne aneroidbarometer, som han har anskaffet og sammenlignet med kviksølvbarometret, men

hvor han beder Gauss om hjælp ved udjævningen af observationerne. Den 20. marts har Schumacher igen været syg. Både han og hans læge troede først, at det drejede sig om podagra, men det viste sig at være gigt.

Den 1. september 1850 lykønsker Gauss Schumacher med hans 70 års fødselsdag eller — som han udtrykker det — at han er gået ind i sit ottende *Lebensdecennium*. Selv om brevene praktisk talt ikke berører de vanskelige forhold under treårskrigen, så benytter Gauss dog denne lejlighed til at skrive: *Möge vor allem das trübe Dunkel, welches noch über unsern öffentlichen Verhältnissen liegt, sich bald zerstreuen.*

Dette får Gauss til at spekulere over, hvornår Schumacher blev doctor juris ved Göttingen universitet. Han kan huske, at Goethe ikke omtaler Schumacher som doctor i forbindelse med den tale, som han holdt 1801 ved Goethes ophold i gæstgivergården *Zur Krone*, og som har været omtalt side 16. Gauss har derefter systematisk gennemgået det juridiske fakultets promotionsregister, hvorved han har opdaget, at det er hans egen svigerfader JOHANN PETER WALDECK, der 1806 egenhændigt har indført følgende: *D..... Henricus Christianus Schumacher Bramstedo-Holsatus ob egregia Ordini probata eruditionis testimonia in absentia Juris utriusque Doctor renunciatus est avaro perillustri Runde, prodecani munere fungente.* Desværre mangler dog datoen. Gauss har haft et eksemplar af disputatsen, men det er blevet borte for ham, og han udbeder sig om muligt et andet eksemplar.

Brevet beskæftiger sig for øvrigt med det kendte dronningeproblem, hvor man skal anbringe 8 dronninger på et skakbræt, således at de ikke angriber hinanden.

Allerede den 4. september takker Schumacher for lykønskningen til det, som han betegner som sin 71. fødselsdag, idet han medregner selve fødselsdagen 1780. Han har fundet nogle eksemplarer frem af doktorarbejdet, men der mangler dato, og han bemærker, at der allerede i titlen er en trykfejl.

Schumachers sidste og 765. brev til Gauss er ganske kort og meddeler, at en ung mand, der studerer i Göttingen, vil tage et eksemplar af disputatsen med til Gauss.

Schumachers brevveksling med Hansteen fortsatte også under den anden gradmålingsperiode, og brevene handlede mest om instrumenter. I sommeren 1847 sendtes der en række kronometre frem og tilbage mellem Kristiania og København til bestemmelse af længdeforskellen. Vi skal nøjes med at betragte to breve fra 1847, hvoraf det første, der er dateret Altona d. 27. september 1847, er kort og karakteristisk for Schumachers uorden med regnskaber: *Zu meinem Erstaunen, mein verehrter Freund, finde ich Ihre Quittungen noch in meinem Pulte, die ich Ihnen hiebey übersende. Habe ich Ihnen, wie es wahrscheinlich ist, unrichtige andere Rechnungen oder Papiere gesandt, so bitte ich sie mir zurückzusenden. Ihr H C Schumacher.*

Det andet og sidste brev er langt og citeres i sin helhed, da det dels er karakteristisk ved sit blandede indhold om penge, instrumenter, denne gang ure, og beklagelse over forsikrings sproget, et forhold der stadig og nu mere end hundrede år senere giver anledning til klager i dagspressen, og dels ved at berøre opdagelsen af den ny planet Neptun. Denne opdagelse er tidligere blevet udførligt omtalt ved gennemgangen af *Astronomische Nachrichten* og i brevvekslingen med Gauss.

Meinen Auslagen an die Verhandene, die Ihre Chronometer überbrachten, mein verehrter Freund, habe ich ... erhalten.

Mit der Assecuranz Police ging es mir erst ebenso, wie es Ihnen gegangen ist. Ich verstand das Assecuranz-deutsch nicht und glaubte man wolle keine Seeschäden bezahlen, wodurch denn die ganze Assecuranz unnöthig geworden wäre. Ich ward aber erst von Donner und nachher von Parish belehrt, dass es gerade das umgekehrte bedeutet. Die Assecuradeure wollen sagen, dass sie keinen Schaden den die Sachen durch unvorsichtige behandlung erleiden, bezahlen, wenn das Schiff nicht strandet. In diesem Falle wird, wenn es auch nicht untergeht, doch alle Beschädigung der Sachen bezahlt den sie bei der Strandung erhalten. Wenn das Schiff untergeht, es mag vorher stranden, oder nicht, und in offener See untergehen, so wird natürlich auch Alles bezahlt.

Für die mir mitgetheilten beobt. danke ich bestens, und werde sie mit Vergnügen abdrucken. Mochten Sie aber nicht Herrn (CARL FREDERIK) FEARNLEY um die Gefälligkeit bitten, künftig deutsch (etwanige Fehler will ich gerne corrigiren) oder lateinisch, oder englisch, oder französisch zu schreiben? Das dänische kann ich nicht gut abdrucken, da die Sprache wenig auswärts bekannt ist, und die Übersetzung nimmt mir immer Zeit weg, die jetzt hier sehr knapp ist.

Bessel hat sich lange mit Uranus beschäftigt und natürlich zuerst die Theorie untersucht die aber keine neuen Glieder von irgend einer Bedeutung gegen die beobachteten Abweichungen giebt. Es sind auch in Bouwards Tafeln Rechnungsfehler, die aber, wie wir sagen, auch nicht den Kohl fett machen. Nachdem er damit durch war, wandte er sich unglücklicherweise auf eine Prüfung der (JOHANN TOBIAS) MAYER'schen Hypothese dass es spezifisch verschiedene Anziehungen gebe und glaubte dadurch die Abweichungen in der Uranustheorie erklären zu können. Das hat ihm mehrere Jahre gekostet und er gab es endlich auf als seine Pendelbeobachtungen ihm zeigten, dass, wie er es ausdrückte, aller druck gleich schwer sei. Gegen die Zeit seiner Reise nach England^F (1840) kam er endlich auf den wahren Ursag, und entschloss sich Bouwards Hypothese des neuen Planeten zu prüfen, von der er vorher nichts hören möchte. Er liess als Grundlage der Arbeit alle Uranus-

beobt. mit der äussersten Schicke von Flemming reduciren, fing aber als diese Arbeit fertig war an zu kränkeln, und brauchte alle seine Zeit, bis seine letzte Krankheit kam, um mit Repsolds Merid. Kreis einen neuen Fundamental Catalog der Declinationen zu bestimmen. Ware er gesund geblieben, so hätte er ohne Zweifel Adams und Leverrier die Entdeckung weggenommen. Flemmings Reductionen liegen bei mir und werden in den A. N. erscheinen.

In seinen populären Vorlesungen (die ich jetzt herausgebe und die auch vor Weihnachten erscheinen werden) kündigt er in einer am 28st. Febr. 1840 vor der physicalischen Gesellschaft in Königsberg gehaltenen Vorlesung den neuen Planeten bestimmt an.

F die Reise haltst vor 1842

Es ist mir lieb, wenn die hier gemachten Arbeiten über Ihr Kilogramm Ihnen nützlich sind. Die ersten seit langer Zeit, dass Sie immer über mich disponiren können.

Mit ausgezeichnete Hochachtung

Altona 1847. Nov. 14.

ganz erbebenst
H C Schumacher

Nov. 15.

Ich erhalte eben einen Brief von (EDWARD J.) DENT der mich bittet Ihnen für Ihren freundlichen Brief zu danken »Please write him (Ihnen) and say, that when the weather has afforded a trial of my chronometers, I will find one to him, which, I trust, will equal all others«. Sie haben wahrscheinlich einem neuen Chronometer bestellt, und so sendet er den neuen, nur damit Sie ihn mit Ihrem vergleichen und den besten wählen können. Er macht es immer so, und ist würdlich was man a noble fellow nennt. Die Ego hat er erhalten.

Tilsyneladende har afsnittene om den norske observator Fearnley's artikel, som han til Schumachers fortrydelse har indsendt på dansk, og afsnittet om Bessel ikke noget med hinanden at gøre, men det modsatte er tilfældet. Fearnley's artikel fremkom dateret december 1847 i et senere nummer af Astronomische Nachrichten på tysk og indeholder observationer af den ny planet, og artiklen indledes helt poetisk: *Der kleine Tribut, den der Planet sich bisher hat abzwängen lassen, beweist nur, dass der Novemberhimmel auch diesmal seinen längst erworbenen alten Ruf bewährt hat.* Som det fremgår af Schumachers brev, havde Bessel til at begynde med været imod hypotesen om en ny planet, og han havde på en måde spildt tiden med en anden, forkert hypotese. Først senere tog han tanken om en ny planet op, og som det tidligere er blevet nævnt, lod han Flemming arbejde med sagen, men arbejdet blev afbrudt af Flemmings tidlige død. Det fremgår tydeligt af Schumachers

brev, at det ærgrer ham, at det ikke blev Bessel, der kom til at opdage den ny planet, vel datidens største triumf for den fysiske astronomi.

Vi har i det foregående beskæftiget os med Schumachers brevveksling med Gauss, der er den mest omfattende og betydningsfulde, og hvor Schumacher atter og atter søger belæring og vejledning, samt med hans langt mindre omfattende brevveksling med Hansteen, hvor Schumacher har påtaget sig vejlederens rolle. Selv om Schumacher også har brevvekslet med mangfoldige andre, specielt i hans egenskab af redaktør af *Astronomische Nachrichten*, så findes de her citerede breve tilstrækkelige til at karakterisere ham. Vi skal dog dvæle et øjeblik ved et enkelt brev til Schumacher fra den tidligere nævnte tyske fysiker og astronom F. M. Schwers. Brevet beror på fysisk laboratorium II på Danmarks tekniske højskole, det er foldet, som man brugte det dengang, da man ikke benyttede konvolut, men det har ikke været forseglet, og det i brevet nævnte bilag er kun foldet en enkelt gang, hvorfor det må formodes, at begge dele er blevet sendt sammen med det i brevet nævnte apparat. Brevet lyder:

Speyer den 28^{ten} May 1836

Verehrtester Herr Etatsrath.

Sie erhalten hierbei die bestellten Beugungsapparate. Ich wünsche dass dieselben Ihrer Erwartung entsprechen und Ihnen recht viel Vergnügen machen mögen. Eine besondere Anleitung über den Gebrauch derselben haben Sie gewiss nicht nothwendig, selbst die Paar Bemerkungen, die ich beigelegt habe, halte ich für überflüssig.

Meine Beobachtungen der Sonnen Finsterniss und die Beobachtungen den Flechen von den Sie in der Allgemeine Zeitung gelesen haben. Diese Beobachtungen sind ohne Zweifel auch die andere Orten beobachtet worden, es wäre diesen sehr zu wünschen, dass man zu derselben Zeit auf irgend einer Sternwarte die Oerter derselben bestimmt hätte.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung

Ihr ergebenster

Schwers

Lysbøjningsfænomener er oprindeligt blevet iagttaget af den italienske matematiker og fysiker FRANCESCO MARIA GRIMALDI i det syttende århundrede, og den første tilfredsstillende forklaring er givet af den franske fysiker AUGUSTIN-JEAN FRESNEL i en prisafhandling til det franske akademi 1819, men større betydning fik de undersøgelser, som Fraunhofer 4 år senere foretog, samt det teoretiske arbejde: *Die Beugungerscheinungen aus den Fundamentalgesetzen der Undulationstheorie analytisch entwickelt*, som Schwers publicerede 1835.

Schumacher viser her igen sit vågne blik for alt nyt ved allerede 1836 at anskaffe et bøjningsapparat. Han har næppe udbedt sig en brugsanvisning, men hvad enten han har gjort det eller ej, så har Schwerd's bilag: *Einige überflüssige Bemerkungen*, der ikke som brevet er skrevet med gotiske bogstaver, men med latinske og med en nærmest overdreven udførlig beskrivelse af den overordentlig simple teknik, utvivlsomt virket stødende på den ærerkære Schumacher, der ganske vist atter og atter har brug for råd og vejledning, men som kun vil indrømme det over for sin læremester Gauss. Schumacher indrømmer selv dette, således som det fremgår af følgende.

I et udateret brev, der er skrevet omkring 1. december 1827, skriver Schumacher til Gauss: *Wenn Sie mir selbst diese gewünschten Belehrungen geben wollten, so würde ich es um so dankbarer anerkennen, da ich, wie Sie selbst fühlen werden, nicht gut einen meiner Gehülfen, um diese Belehrung zu erhalten, nach Göttingen senden kann, welches allerdings der kürzeste Weg wäre. Da ich nemlich selbst diese Arbeiten machen will, so müsste ich nachher bei meinem Gehülfen in die Schule gehen, was doch nicht passend scheint. Bei Ihnen aber kann jeder gerne bekennen, dass er um Belehrung nachsucht.*

Bøjningsapparatet er hverken omtalt i Schumachers breve til Gauss eller i *Astronomische Nachrichten*.

Brevvekslingen med Gauss berørte kun i meget ringe grad forholdene under de vanskelige år fra 1848 til 1850. Årsagen hertil må sikkert søges i Schumachers udprægede forsigtighed. Vi skal nu fordybe os lidt i denne for Schumacher så ulykkelige periode, som den danske astronom AXEL VILFRED NIELSEN udførligt har behandlet i to artikler i *Nordisk Astronomisk Tidsskrift, København 1950*, og i denne forbindelse må vi nævne Schumachers brevveksling med den danske finansmand JONAS COLLIN. Denne var 4 år ældre end Schumacher, og han var blevet finansdeputeret 1816 netop det år, da Schumacher stiftede Den danske Gradmaaling. Han var indtil 1832 sekretær for fonden *ad usus publicos*, som havde ydet Schumacher støtte, og han sad i finansministeriet indtil december 1848, men spillede også efter den tid en stor rolle. Han var geheimekonferensråd og storkorsridder, altså helt igennem en mand af betydning. Schumacher havde naturligvis haft kontakt med ham, og han havde indset betydningen af et godt forhold til denne indflydelsesrige mand. Kontakten havde nødvendiggjort brevveksling, og her havde Schumacher undtagelsesvis ment det klogest at skrive på dansk, selv om han — som det tidligere er blevet nævnt — næppe beherskede det danske sprog særlig godt, hvad han da også indrømmer i et brev til Collin, som vil blive nærmere omtalt i det følgende.

Enevældsperioden i Danmark nærmede sig sin afslutning. Christian VIII havde før sin død den 20. januar 1848 haft planer om indførelse af en konstitutionel fællesforfatning for monarkiet, og allerede den 28. januar tiltrådte den ny konge Frederik VII disse planer. Der var imidlertid utilfredshed i hertugdømmerne, og det blev ikke bedre, da den såkaldte februarrevolution brød ud i Frankrig den 23. februar. Indenrigspolitisk var der også uro i Danmark, og den 22. marts kom der ministerskifte, men dagen efter brød oprøret ud i Holsten. Forbindelsen mellem Altona og København blev afbrudt, og Schumacher fik ikke sine penge, hverken den egentlige løn eller pengene til observatoriets drift og udgivelsen af *Astronomische Nachrichten*. Inden forbindelsen blev afbrudt, nåede Schumacher dog at skrive et underdanigt brev til den ny konge.

Situationen var vanskelig for Schumacher, han var jo dansk embedsmand, og til at begynde med forsøgte han at holde sig neutral. Det lykkedes ham da også ved oprørets begyndelse at undslå sig fra at underskrive en sympatitilkendegivelse for oprøret og protest mod personalunionen. Det har tidligere været nævnt, at hans nationalitetsbegreb var lidt elastisk. Han følte sig givet som den enevældige danske konges undersåt, men nok mindre som almindelig dansk undersåt. Snarere var han — uden måske selv at være helt klar over det — international, vel en af de første, men rent praktisk blev dette nærmest det samme som at være tysk. Han talte og korresponderede mest på tysk, og hans bedste venner var eller havde været Gauss, Repsold, Bessel, Olbers og enkelte andre. Dette betød dog ikke, at han så med sympati på oprøret, tværtimod. Han befandt sig godt ved tilstanden, som den var inden oprøret, med støtte fra kongen og med bolig nær det centrale Hamborg og nær vennerne.

Altona lå nok langt fra oprørets centrum, og *die Aufsetzigen* i Kiel kaldte folk i Altona for *die Aussätzigen*, men alligevel var Altona præget af oprøret; således slog friskarerer lejr på gaden uden for Schumachers hus. Han turde ikke flygte, da han så var bange for, at hans instrumenter ville blive beslaglagt. Den 27. juli 1848 skrev han til Collin, at han ville ønske, at han var død under sin sygdom året før.

Det var forståeligt, at den danske regering ikke sendte penge til Schumacher i Altona, da man jo kunne risikere, at de faldt i oprørernes hænder. Den tanke, der efter Frederik VI's død var opstået hos nogle, at observatoriet i Altona burde flyttes til København, dukkede også op på ny. De ikke helt få, der var misundelige på Schumacher, øjnede her en ny chance.

Da pengene udeblev, måtte Schumacher optage lån hos GEORGE PARISH, der var storkøbmand i Hamborg, og som var broder til den tidligere omtalte astronomisk interesserede Richard baron von Senftenberg.

Oprørernes provisoriske regering blev under våbenstilstanden i vinteren 1848–49 erstattet med en såkaldt fællesregering, der havde sæde på Gottorp slot. Fra forskellig side søgte man at hjælpe Schumacher, således henvendte von Humboldt sig med det formål at lægge et godt ord ind for Altona-observatoriets bevarelse til den preussiske gesandt i London CHRISTIAN KARL JOSIAS von BUNSEN, da denne var på et besøg i Berlin. Samtidig gjorde han opmærksom på observatoriets økonomiske vanskeligheder, da Schumacher af principielle grunde ikke ville henvende sig til fællesregeringen. Bunsen lovede at hjælpe, og han fremhævede, at fællesregeringen var forpligtet til i kongehertugens navn at udøve alle ikke lovgivende regeringshandlinger. Schumacher skulle blot sende en opgørelse, så ville alt blive betalt. Schumacher var dog så klog ikke at gøre dette, Bunsen var nemlig en farlig modstander af Danmark, der på afgørende måde delte de slesvig-holstenske synspunkter, men som den høflige mand, Schumacher var, takkede han Humboldt for hans velvilje.

Med to ugers mellemrum skete der nu noget, men for Schumacher desværre i uheldig rækkefølge. Den 27. januar 1849 fik han nemlig besøg af overpræsidenten i Altona JOSEPH greve REVENTLOW-CRIMINIL, der 1848 åbent havde sluttet sig til oprøret. Fællesregeringen havde undret sig over, at overpræsidenten ikke havde meddelt noget om Schumachers vanskeligheder, og overpræsidenten bebrejdede — dog på en venlig måde — Schumacher, at han ikke havde henvendt sig til ham. Hertil svarede Schumacher, at han ikke havde ment at kunne gøre dette, men han lovede nu at sende ham en redegørelse for sagen og en opgørelse over det økonomiske. Specielt var man interesseret i, om den danske regering havde krævet observatoriets instrumenter tilsendt, idet der i Altona var fremkommet et rygter derom. Den 29. januar gav Schumacher overpræsidenten en skriftlig redegørelse og den ønskede pengeopgørelse.

Det andet, der skete, var et brev fra Jonas Collin skrevet den 12. februar 1849. Schumacher var ret længe om at svare, og hans svar er dateret den 3. marts 1849. Brevet er meget langt, og det er på tysk. Schumacher undskylder dette med, at brevet er meget vigtigt, og at han er bange for, at han ikke kan udtrykke sig helt præcist, hvis han skal skrive på dansk, som han ikke behersker på grund af manglende øvelse. Han nævner, at han 1821 flyttede permanent til Altona, men selv om han i årene fra 1815, da han blev Thomas Bugges efterfølger som professor og begyndte at holde forelæsninger i København, til 1821 — som det er blevet nævnt — havde en bolig først et og så et andet sted i København, så var han meget fraværende fra København på grund af gradmålingsarbejdet, der begyndte 1816, og som netop var ret intensivt de første år. Han valgte derfor at skrive på tysk, som

han beherskede, men dette var nok et uheldigt valg, da oprøret jo netop skyldtes de tysksprogede. Han må først være blevet spurgt om instrumenterne og deres eventuelle tilbagelevering, for han skriver, at for tiden må de betragtes som sikre i Schumachers hænder, da fællesregeringen allerede har taget dem under sin beskyttelse. Det havde her sikkert været det klogeste blot at nævne, at instrumenterne var sikrede og ikke direkte omtale fællesregeringen.

Hvad der skal ske ved fredsslutningen, kan man ikke vide nu, og det vil være uklogt at foregribe begivenhederne. Schumacher kommer ind på, at man ved oprettelsen af observatoriet ikke kunne forudse, at det ville opnå den internationale betydning, som det har fået. Tilsvarende kan siges om *Astronomische Nachrichten*, og flytter man observatoriet og tidsskriftet væk fra nærheden af det centrale Hamborg, vil betydningen af begge dele forsvinde. Selv om han ikke kan lide at prale, så fremhæver han klart, at det er hans tilknytning til observatoriet og tidsskriftet, der optager astronomerne. Når han dør, vil en anden ikke uden videre kunne fortsætte med samme betydning for faget. Derfor gælder det om, så længe som overhovedet muligt, at bevare observatoriet i sin nuværende skikkelse og med Schumacher som leder.

Han omtaler von Humboldts henvendelse til Bunsen og overpræsidentens besøg. Han vedlægger også en afskrift af det første afsnit af den redegørelse, som han har sendt til overpræsidenten, og hvori han afgiver en smuk og stærk troskabserklæring til Danmark, men han begår den meget store fejl ikke at sende kopi af hele skrivelsen, selv om slutningen, som han hævder, alene består i en redegørelse for de økonomiske problemer. Det har ikke kunnet undgås, at i hvert fald nogle har troet, at slutningen indeholdt udtalelser, som han ikke ønskede viderebragt til den danske regering.

Schumacher anfører, at hvis Collins brev var kommet noget tidligere, ville han end ikke have modtaget, hvad der blev ham tilbudt.

Schumacher fremhæver også betydningen af det arbejde med Måneta-beller, som P. A. Hansen, der sidder som direktør for observatoriet i Gotha, udfører med støtte fra Danmark, og hvor pengene hidtil er blevet sendt via Schumacher i Altona. Dette arbejde vil vare endnu 4 år, og resultatet vil være af den største betydning for skibsfarten, nemlig ved udførelsen af længdebestemmelser til søs. Han omtaler også P. A. Hansens og Olufsens tabeller for Solens bevægelse, et arbejde, der er blevet udført for Det kgl. danske Videnskaberne Selskab, og som nu er afsluttet. Det blev med titel *Tables du Soleil* udgivet af Selskabet i 1853.

Schumachers brev slutter med et budget og en indtrængende anmodning om støtte.

Opfordringer til støtte af Schumacher og hans observatorium og tidsskrift kom også til den danske regering fra mange andre sider, specielt fra stormagterne Rusland, England og Frankrig, og den danske regering var for så vidt villig til at støtte, men man ønskede først garantier for observatoriets fremtid, når krigen var forbi, idet det oprindelige oprør var blevet udvidet til en krig med Tyskland. Man hævdede også, at regeringen ville have støttet Schumacher, hvis han straks havde henvendt sig til kongen og havde afholdt sig fra kontakt med regeringen i Holstén.

Den 4. oktober 1849 beklager Schumacher sig til Collin og siger, *at det er tungt at fortælle udlandet sandheden, naar man i den grad, som han gør det, hænger ved det gamle Danmark og den forrige Regiering.*

Oprørsregeringen var naturligvis ganske klar over det fordelagtige i at støtte en verdenskendt mand som Schumacher, og efter en tid at have holdt sig passiv overgav han sig til oprørerne og deres hjælp, og den 21. februar 1850 skrev Schumacher til Collin, *at den herværende Regiering behandler mig bedre end Deres nuværende Ministerium.*

Axel Nielsen, der i det væsentligste har interesseret sig for Schumachers sidste år, står ganske naturligt lidt uforstående over for Schumachers nationale sindelag, og han nævner i nogle fodnoter et par eksempler på Schumachers mærkelige indstilling, og han skriver i sin artikel, *at der kom en dag, da Schumacher — for os at se — kæntrede nationalt*, og han opregner en række omstændigheder, der kan tale til undskyldning herfor.

Sagen er dog næppe så indviklet, da Schumacher lige fra sin ungdom følte sig som tysk, hvilket klart fremgår af hans første breve til Gauss, men også af andre ting, der er hentydet til i denne bog. Gauss, der vel bedre end så mange andre kendte Schumacher, regnede ham også for tysk. Det fremgår ganske vist ikke af de offentliggjorte breve fra Gauss til Schumacher, men af et brev af 31. oktober 1848, som C. A. F. Peters ikke har ønsket at medtage i den trykte udgave. Her skriver Gauss nemlig klart og tydeligt, *at Frederik VI ved en tysk astronoms bistand grundlagde et observatorium i Tyskland.* Royal Astronomical Society opfattede også Schumacher som tysk, da det i 1829 tildelte ham selskabets guldmedalje. I begrundelsen for tildelingen bringes nemlig en hyldest af den tyske nation, og det fremhæves, at enhver, der har tysk sprog og tyske sæder og skikke, er tysk. Ikke med et ord nævnes det, at det er den danske konge, der har støttet ham. Da Schumacher opnåede denne støtte, blev han naturligvis lykkelig for hjælpen, og som den høflige og dannede mand, han var, var han helt loyal og korrekt over for kongen og Danmark, og selv lagde han aldrig skjul på, hvorfra støtten var kommet. Da pengene på grund af oprøret udeblev, forblev han loyal over for Danmark, indtil han følte sig totalt svigtet, hvad han jo faktisk også blev.

I sit sidste leveår havde Schumacher trukket sig helt tilbage, og efter flere ugers sygeleje døde han den 28. december 1850. Da var oprøret næsten slået ned; dog gik der nogen tid, inden alt igen var normalt.

Meddelelsen om Schumachers død spredtes hurtigt over hele den astronomiske verden, idet hans medarbejder A. C. Petersen i det sidste hefte nr. 744 af det 31. bind af *Astronomische Nachrichten* indrykkede følgende meddelelse.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

№. 744.

Schumacher's Tod.

Es ist mir eine höchst traurige Pflicht, die traurigste meines Lebens, welche ich hier erfülle, indem ich den geehrten Lesern dieser Nachrichten, den Tod meines geliebten Lehrers, des so allgemein verehrten Herausgebers, anzeige.

Am 28^{ten} December 1850, Vormittags 11½ Uhr, entschlief sanft und ruhig, unter den Erscheinungen einer Lungenlähmung *Heinrich Christian Schumacher*, in seinem am 3^{ten} Septbr. angefangenen 71^{ten} Lebensjahre. Schon ein halbes Jahr vor seinem Ende, glaubte er eine merkliche Abnahme seiner Kräfte zu verspüren, und wiederholt sagte er seinen Tod mit dem Ausgange des Jahres voraus. Leberbeschwerden bildeten die objectiven Manifestationen seiner kranken Gefühle. Sie waren ohne Zweifel, nach der Ansicht seines vieljährigen befreundeten Arztes, Folgen seines Stubenlebens, aber auch nicht ausser Beziehung zu den Zeitverhältnissen. In den letzten Tagen des Novembers nahmen sie einen acuten Verlauf, konnten dieses Mal nicht, wie es in den letzten Jahren glücklicher Weise mehrfach der Fall gewesen war, durch einen, leider zu kurzen und unvollständigen, Podagraanfall hinlänglich abgeleitet werden, und führten nach vielen Schmerzen und Beschwerden, welche der Leidende mit unübertroffener Geduld und Fassung ruhig und gelassen ertrug, den traurigen Ausgang herbei.

Er wurde während seiner schweren Krankheit mit der seltensten Liebe und Sorgfalt von seiner nun trauernden Frau und ältesten Tochter, Sophie, gepflegt. Sein Geist blieb bis zum letzten Augenblicke rege und ungeschwächt, und noch am Abende vor seinem Sterbetage, da ich wie gewöhnlich ihm die Zeitung vorlas, machte er durch Zeichen bemerkbar, welche Artikel ihn vorzüglich ansprachen, denn leider wurde ihm, während der letzten Hälfte seines Schmerzenslagers, das Sprechen sehr schwer, und machte jede directe Unterhaltung mit ihm unmöglich.

Es wäre eine Vermessenheit, wollte ich hier auch nur ein Wort über seine grossen Verdienste um die Wissenschaften hinzufügen; sein Verlust ist unersetzlich, diese Nachrichten sind sprechende Thaten.

Altona 1851. Januar 5.

A. C. Petersen.

Nekrologer fremkom naturligvis i aviser og tidsskrifter, og mange af dem var ledsaget af det litografi af Schumacher, der er vist side 174, og hvor der er henvist til bl. a. følgende magasiner: *Nordisk Penning-Magazin*, *Skilling-Magazin*, *Skandinavisk Folkemagazin* og *Illustrierte Hausblätter für Schleswig, Holstein, Lauenburg*.

Schumacher blev begravet på *Heiligengeist-Friedhof* i Altona, og 1856 bragtes hans hustru til hvile samme sted. Kirkegården benyttes ikke mere, men gravstenen over Schumacher og hans hustru findes stadig på kirkegårdens område.

Schumachers hus i Palmaille fandtes endnu ved begyndelsen af sidste verdenskrig, men 1941 blev bygningen ødelagt af en sprængbombe. Schumachers observatorium lå som nævnt i haven til denne ejendom, og det forefandtes indtil 1873. Den sidste adresse for Schumachers hus var Palmaille nr. 27.

På 100 årsdagen for Schumachers død afholdtes der en mindefest for ham arrangeret af *die Landesgruppe Nordmark des Deutschen Vereins für Vermessungswesen*. Der blev nedlagt en krans ved Schumachers gravsten, hvorefter der afholdtes en storstilet fest i *Kaisersaal im Hamburger Rathaus*. Om formiddagen var der to foredrag omkranset af musik, idet *Staatl. Hochschule für Musik in Hamburg* spillede første og anden sats af JOHANNES BRAHMS' sonate i G-dur for klaver og violin før foredragene og tredje sats af Brahms' sonate i G-dur efter foredragene. Kl. 13 var der middagsspisning i *Ratsweinkeller des Hamburger Rathauses*, hvorefter der atter holdtes to foredrag. Om aftenen var der *geselliges Beisammensein mit Damen im Hotel Reichshof am Hauptbahnhof*.

Der var arrangeret en mindeudstilling *im kleinen Turmsaal (Saal der Republik)*, som man passerede på vejen til *Kaisersaal*.

Ved disse festligheder var Danmark alene repræsenteret ved den danske generalkonsul i Hamborg, senere protokolchef i udenrigsministeriet HANS HENNING SCHRØDER.

I det kgl. danske Videnskabernes Selskab holdtes der den 19. december 1851 en mindetale over Schumacher af C. F. R. Olufsen, der er offentliggjort i *Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret 1851*.

Et afsnit af denne tale, der er citeret i Sger Lomholts værk om Selskabets historie, er tidligere blevet omtalt, og det er blevet påvist, at sætningen om, at gradmålingen blev afbrudt indtil 1840, hvor generalstaben overtog den, ikke er helt korrekt. Det interessante er nu, at Olufsen i den følgende sætning efter citatet modsiger sig selv, idet han nævner, at Schumacher optog gradmålingen på ny, men med svigtende interesse. Der er også andre små-



Reproduktion af litografi af H. C. Schumacher udført af Ausborn efter maleri af den danske maler C. A. Jensen.

Under billedet står: *H. C. Schumacher, Professor der Astronomie. Gemalt von Professor Jensen in Kopenhagen. Lithographirt von Ausborn.*

Nr. 2611 i Strunks katalog.

Nr. 10737 i Westergaards katalog.

Af samme type findes

1) et træsnit i Nordisk Penning-Magazin. Et Billed-Blad til belærende Underholdning, 1851, Nr. 19 samt i Skilling-Magazin, 1852, Nr. 7.

Nr. 10738 i Westergaards katalog.

2) et kobberstik i Skandinavisk Folkemagazin, 1851, Nr. 21 udført af den danske kobberstikker Anders Hansen. Under billedet står: *Conferentsraad H. C. Schumacher.*

Nr. 10739 i Westergaards katalog.

3) et træsnit i Illustrierte Hausblätter für Schleswig, Holstein, Lauenburg, 1855, Nr. 11. Under billedet står: *Heinrich Christian Schumacher.*

Nr. 10740 i Westergaards katalog.

fejl i talen, idet Schumachers fader ikke var kammerherre, men konferensråd og hvid ridder, og Gradmaalingen blev indstiftet 1816 og ikke 1817. Men bortset fra disse småfejl er talen præget af stor agtelse for Schumachers indsats og hele personlighed. Han går dog let hen over de sidste ulykkelige år. Hans karakteristik af Schumacher er rammende, hvilket følgende citat tydeligt viser:

... hvilken Bane Schumacher end havde valgt sig, vilde han dog stedse være kommen til at spille en overordnet Rolle. Thi Schumacher var ikke alene den berømte Astronom; ligesom Omstændighederne havde bragt ham til at gennemgaae den juridiske Skole, saaledes havde egen Drift ført ham frem i flere Retninger. Han var en grundig Kjender af den classiske Philologie, var vel bevandret i den nyere Literatur, talte og skrev de vigtigste Sprog med sjelden Lethed, var en correct Tegner, og med disse og flere andre Kundskaber og Færdigheder forbandt han en levende Skjönhedssands, som sporedes overalt hvor han kunde udöve nogen Indflydelse paa Formen, som gav hans Stil Elegants, hans Tegning Smagfuldhed, hans Haandskrift Ziirlighed, som ikke alene aabenbarede sig i hans Observatorium, men i hans huuslige Indretninger, ja næsten i enhver Gjenstand, hvoraf han i det daglige Liv betjente sig, og gav hans Holdning en Fiinhed og Værdighed, som i Forbindelse med hans kloge Öie og skarpt prægede Ansigtstræk wilkaarligt fremkaldte Forestillingen om en baade ved Evner og Livsstilling udmærket Mand.

Treårskrigen havde som nævnt standset gradmålingen, og da krigen sluttede, var Schumacher afgået ved døden. Der gik nogen tid, inden forholdene gjorde det muligt at tage spørgsmålet om Gradmaalingens fortsættelse op til overvejelse. Til løsning af dette problem nedsatte regeringen en kommission, der som formand fik Schumachers tidligere medarbejder og senere direktør for Søkartarkivet, admiral C. C. Zahrtmann, der under treårskrigen havde været marineminister, og som 1852 udnævntes til Holmens overekvipagemester. Resultatet blev, at kong Christian VIII udnævnte C. C. G. Andræ til som direktør for Den danske Gradmaaling at fortsætte gradmålingen.

I forfatterens bog *C. C. G. Andræ. Publié à l'occasion du centenaire de sa nomination de directeur des Travaux géodésiques. København 1955* findes udførlige oplysninger om denne fremragende personligheds hele liv og virksomhed. Hans videnskabelige evner viste sig allerede i en meget ung alder, og det kan ikke skjules, at han så med megen skepsis på Schumachers virksomhed som leder af dansk geodæsi. I forfatterens bog om Thomas Bugge citeres et ikke tidligere offentliggjort brev af 12. april 1841, som den da 28 årige Andræ sendte til sin foresatte, generalkvartermesteren PETER FRE-

DERIK STEINMANN, og hvori han skarpt — men som forfatteren påviser ganske urimeligt — kritiserede Bugges triangulation, og hvor han overhovedet ikke nævned, at der faktisk af Schumacher var en ny triangulation under udførelse. I bogen om Andræ citeres også et par sætninger fra hans brevveksling med officersvennen WERNER HANS FREDERIK ABRAHAMSON LÆSSØE, der faldt i treårskrigen. I et brev den 6. september 1841 omtaler han således Schumachers virksomhed lidet rosende som *Wirtschaft*, og videre skriver han den 19. juli 1843: *De Herrer Schumacherianere, der ere uforbederlige; de rode endnu paa Sjælland, og det er høist problematisk, om de i Sommerens Løb blive færdige her. Jo mere jeg kan kige dem i Papirerne, jo mere overbevises jeg om, at det Hele er Charlatanerie, og at der ikke er Andet for, end at vi selv maa tage Arbeidet fra dem.*

Det nævnte brev og de citerede udtalelser stammer fra den unge Andræ, hvorfor det er vigtigt at se, hvad han skrev i forordet til første bind af *Den danske Gradmaaling*, der udkom 1867, da Andræ var 55 år og havde været direktør i 15 år. Kritikken af Thomas Bugge var i mellemtiden forsvundet, og den havde da også udelukkende haft til formål at presse Steinmann til at indlede en ny triangulation. Nu skrev Andræ kun: *Men beklageligt er det vistnok, at Interessen tillige i den Grad svækkedes for selve Triangulationerne, at det aldrig lykkedes hverken Bugge eller hans Efterfølgere, at faae afsluttet og offentliggjort en samlet Bearbejdelse af dem, skjønt de ikke blot udelukkende benyttedes ved de Arbejder, som i forrige Aarhundrede gave de danske Kaart en saa udmærket Plads ved Siden af de berømte Cassini'ske, men ogsaa senere ideligt og ideligt og lige indtil den sidste Tid have maattet tjene som Grundlag for mere eller mindre omfattende Kaartværker.* En samlet undersøgelse er stadig ikke udført, men forfatteren har i sin bog om Thomas Bugge foretaget en meget omhyggelig bearbejdelse af de sjællandske observationer og fundet dem fuldt tilfredsstillende til den stillede kortlægningsopgave.

Den unge Andræs kritik af Schumacher derimod blev fastholdt og optager en stor del af Andræs forord, men her er det ikke mere en påstand, men en i alle enkeltheder nøje dokumenteret kritik. Schumacher havde nok haft assistance til selve observationerne, men ellers var han alene om virksomheden, og som det har været nævnt, var han ikke et udpræget ordensmenneske. Artikler blev væk mellem bilagene, observationer skrevet på papirlapper forsvandt, og regnskabet var ikke i den bedste orden, selv en veksel blev borte. Andræ skriver, at der forløb en række år, inden han fik rådighed over Schumachers arkiv, og at det var i en dårlig orden. Heldigvis manglede der dog så godt som intet, men til gengæld var der mange papirer, *hvoraf ikke faa stode i en meget løs Forbindelse med selve Gradmaalingen.* Til assistance ved beregningen af Schumachers observationer fik Andræ kun én hjælper, da-



Reproduktion af ikke tidligere kendt fotografi af tegning af C. C. G. Andræ. Billedet er dateret 1842 og signeret *Kayser*. Det drejer sig antagelig om den omrejsende belgiske tegner J. Kayser, som man tilskriver 17 tegninger af kendte danske, alle signeret *Kayser 1852*, og som findes på Det Nationalhistoriske Museum på Frederiksborg. I kunsthistorikeren Philip Weilbach's *Kunstnerleksikon*, hvis tredje udgave udkom 1943–52 redigeret af kunsthistorikeren Merete Bodelsen og historikeren Povl Engelstoft, anføres det, at digteren Hans Christian Andersen i 1872 på en rejse med sceneinstruktøren, professor William Edvard Bloch har fortalt denne, at en *Humbugsmager* engang var i København og gav sig ud for den berømte Maler Kayser, der rejste rundt for at male alle berømte Folks Portrætter til sit aldrig udkomne litografiske Værk.

værende løjtnant, senere viceadmiral samt marine- og krigsminister NIELS FREDERIK RAVN. Efter kommissionens forslag skulle Andræ have haft tre og i følge den kongelige resolution to hjælpere, men han måtte nøjes med én, der til gengæld var yderst dygtig. Det var blevet bestemt, at man skulle begynde med at behandle det allerede eksisterende materiale og først, når det var sket, fortsætte den egentlige gradmåling.

Arbejdet sinkedes en del, da Andræ i årene 1854—58 to gange var finansminister og én gang konseilpræsident, og da første bind af Den danske Gradmaaling var færdig til at gå i trykken, udbrød krigen 1864, så trykningen blev udsat til det følgende år.

Andræ fik dog også værdifuld hjælp af Peters, der beregnede basismålingen ved Braack, længdeforskellen mellem København og Altona samt samtlige breddebestemmelser, der var udført med den Ramsden'ske zenithsector.

Det eneste, der fra Schumachers side var nogenlunde færdigberegnet, var den københavnske grundlinie, ellers fandtes der en række påbegyndte beregninger, som Andræ imidlertid så sig nødsaget til at kassere, da han fandt forskellige fejl, men heldigvis fandtes de originale journaler, så man kunne gå helt tilbage til selve observationerne.

Andræs kritik er særlig sønderlemmende overfor Schumachers påbegyndte beregninger i forbindelse med den første gradmålingsperiode. Idet der henvises til Andræs forord i andet bind, skal der her udelukkende citeres et enkelt afsnit: *Af de oprindelige Iagttagelser har Schumacher nemlig udelukket som upaalidelige et forholdsviis betydeligt Antal, og om det end maa indrømmes, at Forkastelsen ofte er vel begrundet, vil dette dog langtfra kunne siges stedse at være Tilfældet, idet den mere eller mindre gode Overeensstemmelse med Observationer, der ansees som fortrinligt skarpe, har faaet en uberegtiget Indflydelse paa Afgjørelsen. Mange Rækker, der stemme mindre godt, ere saaledes forkastede, uagtet de ere udførte under ligesaa gunstige, eller vel endogsaa under gunstigere Forhold end andre, som ere medtagne, og omvendt vil man ogsaa hyppigt finde Rækker bevarede, naar de afgive overeensstemmende Værdier, omendskjøndt de ved en Anvendelse af de sædvanlige Regler burde have været udelukkede.* Der erindres herved om skemaerne side 36—38, hvor der er anvendt stjerner og paranteser ved nogle af observationerne.

Siden Andræs dage advarer man rutinemæssigt alle unge geodæter og opmålingsassistenter mod disse dødsynder.

Bogens mange citater, nogle vil måske mene for mange, skyldes et bevidst ønske fra forfatteren om at lade Schumacher selv tale i stedet for at nøjes med nogle uvægerligt mere nøgterne referater af det væsentlige indhold i

citaterne. Vi har set, hvordan han skrev, når det skulle trykkes i *Astronomische Nachrichten*, og når det blot drejede sig om breve, som han næppe havde tænkt ville blive trykt in extenso. Når der også er citater navnlig af Gauss og Hansteen, skyldes det ønsket om at sammenligne Schumachers sprog med hans kollegers, og man bemærker her tydeligt hans mere svulstige sprog. I tidsskriftet findes naturligvis trykfejl, ligesom der i brevene findes skrivefejl; de er jo altid skrevet i hast, men alligevel kan man rent statistisk konstatere enkelte gennemgående ejendommeligheder. Schumacher skriver således lige så ofte jezt som jetzt og vortreflich som vortrefflich. Han veksler også mellem frey og frei, og han skriver dabey, men bei, hvad måske antyder den sig nærmende udvikling, hvor man fra sey og seyn gik over til at skrive sei og sein. Man kan heller ikke undgå at bemærke den forskellige anvendelse af ie eller blot i, men på det tidspunkt skrev man ie i tyske ord som ausschliessen, Beispiel o.s.v., men i ord af fransk rod som copiren, differiren o.s.v. skrev man blot i.)* Schumacher anvender efter tidens skik græske og latinske citater, men han bruger også undertiden isolerede latinske gloser, som f. eks. dubia. Der indsniger sig endvidere engang imellem franske ord som rendezvous, renseignements, adieu og marqueur, med hvilket sidste ord han betegner den hotelvagt, der kommer ilende, når man ringer efter betjeningen.

Schumacher opholdt sig, efter at han havde slået sig definitivt ned i Altona, kun sporadisk i København, men han havde naturligvis der som alle andre steder gode venner. I København må særligt nævnes urmageren Urban Jürgensen, der var blevet medlem af Videnskabernes Selskab samme dag som Schumacher. Urban Jürgensen havde to yngre brødre, JØRGEN JÜRGENSEN, en eventyrer, der blev kendt som *Konge paa Island*, og FREDERIK JÜRGENSEN, der fik sønnen GEORG URBAN FREDERIK (FRITZ) JÜRGENSEN, der er berømt for sine tegninger, bl. a. *Gyssebogen*. Fritz studerede en tid hos Schumacher i Altona, der foreslog ham til en ledende stilling ved observatoriet i Poltava i Ukraine. Til Fritz' sorg blev dette ikke til noget, da faderen ønskede, at han skulle blive ved urmagerfaget. I professor VILHELM ANDERSEN's indledning til en udgave af *Fritz Jürgensens Tegninger, København 1919*, omtales en stor fest på det Jürgensen'ske landsted Emdrupgaard, hvor Schumacher var til stede. Fritz skulle affyre kanonsalutter til skålerne for de fornemme gæster, hvorved han blev ganske sort i ansigtet, uden at han dog følte sig foranlediget til at vaske sig, inden han gik ind til det fine selskab, selv om hans tilbedte, en kusine LISE DICHMAN, der senere blev hans kone, var blandt de tilstedeværende.

*) Dette er venligst meddelt af professor, dr. phil. LOUIS LEONOR HAMMERICH.

Schumachers særdeles gode økonomiske vilkår, navnlig medens Frederik VI levede, er flere gange blevet nævnt, og hjælpen begyndte kort efter statsbankerotten, og gang på gang hører man om ekstra hjælp til rejser efter sygdom, og Schumacher var næsten altid syg. Han var endda så godt økonomisk stillet, at han kunne anskaffe en fin rejsevogn, og når han rejste, medbragte han både kusk og tjener. Andræ skriver da også i forordet til første bind af Den danske Gradmaaling, at kongen *stillede med en næsten ubegrændset Liberalitet alle Hjælpe midler til Schumachers Disposition.*

Man kan ikke lade være med at stille spørgsmålet, om grunden til denne næsten ubegrænsede hjælp. Det er overfor forfatteren blevet antydnet som en mulighed, at der var tale om frimureri, men forfatteren har undersøgt spørgsmålet og har fået den oplysning, at ingen af personerne var medlemmer af danske eller tyske loger. For øvrigt må det betragtes som en ret almindelig, men grundløs opfattelse, at et sådant medlemsskab skulle kunne have sådanne følger.

Det er blevet nævnt, at Schumacher som dreng blev præsenteret for den daværende kronprins Frederik, men at dette i sig selv skulle være en forklaring er utænkeligt, selv om det drejer sig om en søn af en amtmand. Snarere har det betydning, at det drejer sig om en søn af kronprinsens faders, Christian VII's kabinetssekretær.

Schumacher var kun en dreng, da hans fader døde, hvorefter han kom til Altona og kom i en tysk skole der. Han studerede ved tyske universiteter, og han tog en tysk juridisk eksamen, hvorefter han blev huslærer i Letland og senere docent i Dorpat, hvor han udarbejdede sin juridiske doktordisputats, der blev antaget af universitetet i Göttingen. Først derefter kom han til København, hvor han havde håbet at få en stilling. At man havde stillet ham en stilling i udsigt, er muligvis blot en lidt for optimistisk vurdering af hans chancer. I hvert fald fik han ingen stilling og måtte rejse til moderen i Altona. Året efter fik han dog som så mange andre lovende unge et rejsestipendium. Hans ansøgning var klogeligt sendt til greverne C. D. F. Reventlow og H. E. Schimmelmann, der begge i sin tid var blevet fjernet fra deres stillinger af Ove Høegh-Guldberg, og som begge havde støttet kronprinsen, den nuværende konge. De har sikkert begge været venligt indstillet over for en søn af den tidligere kabinetssekretær, der også skyldte Høegh-Guldberg sin forflyttelse, og det er ikke utænkeligt, at det er de samme to, der året før søgte at skaffe Schumacher en stilling. Allerede to år senere blev han efter en relativ kort astronomisk uddannelse, ganske vist hos den berømte Gauss, udnævnt til ekstraordinær professor i astronomi i København. De to statsmænd har muligvis også medvirket i denne sag, men man må huske på, at på det tidspunkt var professoren i matematik og astronomi Thomas Bugge, der endda i nogle år også havde virket som underviser i fysik ved Københavns univer-

sitet, ved at blive gammel. Som det er nævnt i forfatterens bog om Thomas Bugge, havde denne en lang række ekstra hverv, idet han ledede Videnskabernes Selskabs kortlægning og var sekretær i Selskabet. Han var imod, at Schumacher kom til København; han kunne med nogen ret mene, at Schumacher endnu ikke havde vist sin kompetence. På den anden side var den astronomiske aktivitet i København ikke stor. Det i året 1800 oprettede *Længdecomptoir*, for hvilket Thomas Bugge var direktør, blev ingen succes, og kontorchefen, der samtidig var overordentlig professor, virkede kun kort tid. Det gjaldt derfor om at finde en, der kunne afløse Thomas Bugge, så den astronomiske virksomhed ikke blot bestod i udgivelse af almanakken og varetagelsen af tidstjeneste og andre mere rutinemæssige opgaver. Schumachers midlertidige virksomhed i Mannheim medvirkede til at bestyrke hans astronomiske position, så hans udnævnelse 1815 ved Thomas Bugges død var naturlig. Det er nu bemærkelsesværdigt, at da han 1816 søgte at oprette Den danske Gradmaaling, gik han ikke til de to statsmænd og heller ikke til finansministeren Mösting, men direkte til kongen, der jo personligt havde fældet Guldberg og det styre, der havde rådet efter Struensees fald.

I *Danmarks Konger, Under Redaktion af KNUD FREDERIK KROG FABRICIUS. København 1944*, står der således side 388—98 om kronprinsen: *Han skulde ikke blive nogen aandfuld, men derimod en forstandig Mand og senere Kronprins Frederik var saa at sige født Fjende af det Regeringssystem, der efter Struensees Fald og hans Moders Landsforvisning blev bygget op med Høegh-Guldberg, Enkedronningen og hans Faders Halvbroder Arveprins Frederik som de øverste Ledere.* Det er ikke utænkeligt, at kronprinsen omend svagt erindrede Schumachers fader, der fungerede nogen tid efter enkedronningens kup, indtil han blev forflyttet til det mindre betydelige embede som amtmand. Ved kronprinsens besøg hos amtmanden var denne syg og forberedt på snart at gå bort.

Schumachers fader havde i hvert fald en gang tidligere været yderst alvorligt syg. Dette fremgår af de breve, der er citeret i beretningen om *Inkvissionskommissionen af 20. Januar 1772*, der er udgivet i 5 bind af *Selskabet for Udgivelse af Kilder til dansk Historie* ved HOLGER HANSEN, *København 1927—1941*. Således skriver ULRIK ADOLF greve HOLSTEIN (Bd. 4, pag. 251) den 24. marts 1769 til general PETER ELIAS VON GÄHLER: *Je suis curieux de voir qui r'emplacera le docile Schumacher s'il se meurt.* Dagen efter skriver Gähler (Bd. 2, pag. 631) til prins FREDERIK CARL FERDINAND af Bevern: *Schumacher a été moribond, il se remet.* Den 28. og 31. marts skriver greve Holstein (Bd. 4, pag. 253 f) igen til Gähler: *Schumacher je pense se retablira je le crois coriasque (coriacé betyder hårdhudet) avec toutes les apparences d'une constitution foible ... Nos medecins font merveilie avec Schumacher ...* Schumachers faders betydning fremgår af et brev fra general SCHACK CARL

RANTZAU til Gähler (Bd. 5, pag. 262f) af 24. marts 1769: *La mort de Schumacher si elle arrive, est une perte sans doute ...*

Nu var det ikke ualmindeligt, at embedsmænd, der var faldet i unåde og var blevet tvangsforflyttet til et mindre embede, senere blev hentet tilbage til et bedre embede. Da Schumachers fader uden egentlig årsag var blevet forflyttet, var der så meget mere grund til at gøre noget for ham, og det er ikke urimeligt at tænke sig, at kronprinsen har tilbudt Schumachers fader et bedre embede nærmere København eventuelt i København. Nu var Schumachers fader i mellemtiden nærmest blevet tysk gift, så hans hustru ville næppe være interesseret i at komme væk fra hertugdømmerne, og dette i forbindelse med hans sygdom har bevirket et afslag på kronprinsens nåde. Schumachers fader kan i så fald med en vis rimelighed have bedt kronprinsen om til gengæld at gøre noget for sønnen. At give sønnen en pæn start har jo også for kronprinsen været en lille ting, men den unge Schumachers evner, hans stadige initiativ til noget nyt og stort, hans internationale forbindelser og navnlig hans væremåde, hans manerer og sprog har været netop, som hoffet og dets nærmeste omgivelser yndede det, og har bevirket en udvikling, der nærmest lignede en kædereaktion med stadig stigende økonomisk hjælp til de mange forskellige opgaver, gradmålingen, kortlægningen og tidskriftet.

Dette er en mulig og slet ikke så usandsynlig forklaring, og en forklaring må der være. Hjælpen standsede jo heller ikke, da de to grever døde, eller da Mösting gik af som finansminister i 1831; ændringen skete først med tronskiftet, uden at man dog kan sige, at Christian VIII var ham uvenligt stemt.

Det var naturligt, ja uundgåeligt, at en mand som Schumacher modtog mange udmærkelser for sin indsats fra ind- såvel som fra udland; det være sig ordensdekorationer, titler eller medlemsskaber af lærde selskaber. I de anførte citater fra *Astronomische Nachrichten* har vi set, at lignende hædersbevisninger er blevet vist og gaver tildelt mange af Schumachers kolleger af den danske konge, utvivlsomt alle efter indstilling fra Schumacher, der i flere tilfælde selv har haft glæden og æren af at være overbringer. Dette har naturligvis været udtryk for Schumachers venlige natur, men man kan ikke helt frigøre sig fra den tanke — specielt under henvisning til det citat, hvor han udtaler, at intet andet land kan opvise så mange eksempler på kongelig gunst som Danmark — at han nok har tænkt, at den ene tjeneste er den anden værd. At han satte stor pris på de mange æresbevisninger, som han modtog, er også forståeligt, men skønt det dengang ikke var ualmindeligt på titelbladet i publikationer efter forfatternavnet at nævne de vigtigste danske udslag af den kongelige nåde, så kan det ikke andet end virke overdrevent

og tyde på stor forfængelighed, når han med pedantisk omhu på titelbladet af *Astronomische Nachrichten* nævner dem alle 46 og bortset fra 2 tilfælde kun udelader en orden eller en titel, når han har modtaget en højere grad af denne udmærkelse. Det ene tilfælde drejer sig om hans medlemsskab af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, der må betegnes som en almindelig forening, hvor han måtte betale kontingent, der dengang udgjorde 10 rigsdaler om året. Hans navn findes første gang i selskabets arkiv 1. januar 1821, men han udmeldte sig først 18. marts 1848. Han anførte kun dette medlemsskab i årgangene 1823 og 1824, idet han formodentlig har indset, at et sådant medlemsskab ikke bør placeres sammen med medlemsskaber af lærde selskaber. Det andet tilfælde er medlemsskabet af det meteorologiske selskab i London, og her var han dog æresmedlem.

I den følgende liste er alle Schumachers titler m. v. anført, idet ny tilkomne er anført år for år.

Schumachers titler, medlemsskaber af lærde selskaber m. v.

- | | | | |
|--------|------|----|---|
| Bd. 1. | 1823 | 1 | <i>Ritter vom Dannebrog</i> (ændres 1837). |
| | | 2 | <i>ordentl. Professor der Astronomie in Copenhagen.</i>
<i>Mitglied der Königlichen Gesellschaften der</i>
<i>Wissenschaften in</i> |
| | | 3 | <i>Copenhagen.</i> |
| | | 4 | <i>Neapel</i> (ændres 1836). |
| | | 5 | <i>London.</i> |
| | | 6 | <i>Edinburgh.</i>
<i>Mitgliede der</i> |
| | | 7 | <i>astronomischen Gesellschaft in London.</i> |
| | | 8 | <i>Königl. Landhaushaltungsgesellschaft in Copenhagen</i>
(nævnes ikke 1825 og senere). |
| | | 9 | <i>Ehrenmitgliede der Society af useful arts in Edinburgh.</i> |
| Bd. 2. | 1824 | 10 | <i>Mitgliede der Gesells. der Wiss. in Philadelphia.</i> |
| | | 11 | <i>Ehrenmitgliede der matematischen Gesells. in Hamburg.</i> |
| | | 12 | <i>Correspondent der Königl. Acad. der Wiss. in Turin.</i> |
| Bd. 3. | 1825 | 13 | <i>Dannebrogsmann.</i> |
| | | 14 | <i>Ehrenmitgl. der Königl. Gesells. der Wiss. in Dublin.</i> |
| | | 15 | <i>Ehrenmitgl. der meteorol. Gesells. in London</i>
(nævnes ikke 1843 og senere). |
| | | 16 | <i>Correspondent der Kaiserl. Acad. der Wiss. in St. Petersburg.</i> |
| Bd. 4. | 1826 | 17 | <i>Correspondent der Königl. Acad. der Wiss. in Berlin.</i> |
| Bd. 5. | 1827 | 18 | <i>Mitgl. der Königl. Gesells. der Wiss. in Stockholm.</i> |
| Bd. 6. | 1828 | 19 | <i>Correspondent der Acad. der Wiss. in Palermo.</i> |
| Bd. 7. | 1829 | 20 | <i>würklichem Etatsrathe</i> (ændres 1840). |
| | | 21 | <i>Mitgl. der physiographischen Gesells. in Lund.</i> |
| | | 22 | <i>Correspondent der Königl. Acad. der Wiss. in Brüssel.</i> |

- Bd. 8. 1831 23 *Mitgl. der naturforschenden Gesells. in Danzig.*
- Bd. 9. 1831 uændret.
- Bd. 10. 1833 24 *Correspondent des Französischen Instituts*
- Bd. 11. 1834 25 *Ritter des Königl. Schwed. Nordsternordens.*
26 *Correspondent der Acad. der Wiss. in Padova.*
- Bd. 12. 1835 uændret.
- Bd. 13. 1836 27 *Ritter des Königl. Rothen Adlerordens dritter Classe*
(ændres 1841).
28 *Ritter des Kaiserl. Russisch. Stanislausordens dritter Classe*
(ændres 1840).
29 *Correspondent der Königl. Gesells. der Wiss. in Neapel.*
- Bd. 14. 1837 30 *Commandeur vom Dannebrog* (ændres 1848).
31 *Mitgl. der Königl. Gesells. der Wiss. in Göttingen.*
32 *Ehrenmitgl. der naturforschenden Gesells. in Rostock.*
- Bd. 15. 1838 33 *Ritter der Ehrenlegion.*
- Bd. 16. 1839 34 *Mitgl. der Königl. Gesells. der Wiss. in Upsala.*
- Bd. 17. 1840 35 *Coferenzrathe.*
36 *Ritter des Kaiserl. Russischen Stanislausordens*
zweiter Classe.
- Bd. 18. 1841 37 *Ritter des Königl. Preuss. Rothen Adlerordens*
zweiter Classe.
38 *Ritter des Kaiserl. Russ. St. Annenordens zweiter Classe*
(ændres 1848).
- Bd. 19. 1842 uændret.
- Bd. 20. 1843 uændret.
- Bd. 21. 1844 uændret.
- Bd. 22. 1845 uændret.
- Bd. 23. 1846 uændret.
- Bd. 24. 1846 39 *Officier des Belgischen Leopoldsordens.*
- Bd. 25. 1847 40 *Mitgl. der Königl. Gesells. der Wiss. in München.*
- Bd. 26. 1848 41 *Grosskreuz vom Dannebrog.*
42 *Ritter des Kaiserl. Russ. St. Annenordens mit*
Brillanten zweiter Classe.
43 *Mitgl. der american. Gesells. der Wiss. in Boston.*
- Bd. 27. 1848 uændret.
- Bd. 28. 1849 uændret.
- Bd. 29. 1849 uændret.
- Bd. 30. 1850 44 *Mitgl. der astron. Gesells. in Leipzig.*
45 *Mitgl. der Königsberger physikalischen Gesells.*
46 *Mitgl. der Kaiserl. naturforschenden Gesells. in Moskau.*
- Bd. 31. 1851 uændret.

I bind 10 og 11 afsluttes titelrækken med *u. a.*

Devisen på hans våbenskjold som storkorsridder er et hexameter, og det lyder:

Spes confisa Deo nunquam confusa recedit,

der betyder: Det håb, der sætter sin tillid til Gud, lider aldrig nederlag.

Man kan fryde sig over, at man fra allerhøjeste sted ikke veg tilbage for at bringe en virkelig stor udmærkelse til en personlighed som Schumacher, der nød udbredt international anerkendelse, og som havde taget det første initiativ til internationalt samarbejde, som havde skabt et levedygtigt tidskrift, og som havde stiftet Den danske Gradmaaling, og uden at tage hensyn til, at der var tale om en meget lille institution, der kun var normeret med én stilling, nemlig direktørstillingen, et forhold der faktisk vedvarede lige til 1928, idet man måtte klare sig med udkommanderede eller for kortere tid udlånte officerer, senere med honorarlønnede pensionerede officerer og senest med honorarlønnede civile akademikere, herunder forfatteren som den sidste endnu tjenstgørende.

BIOGRAFI M. V.
over
HEINRICH CHRISTIAN SCHUMACHER

- 1) Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Historie i dets første Aarhundrede 1742–1842. Udarbejdet efter Kilderne af C(HRISTIAN) MOLBECH. Kiøbenhavn 1843, pp. 444, 447 og 471.
- 2) Briefwechsel zwischen W. Olbers und F. W. Bessel. Herausgegeben von Adolph Erman. Band. I. Leipzig 1852, pp. XXI, XXXI, 213, 217, 235, 307 og 436. Band II. Leipzig 1852, pp. 95, 116–117, 122, 141, 196, 203–204, 211, 223–224, 227, 230, 233–235, 243–244, 250, 255, 257, 261, 264, 266, 268–270, 273–275, 277, 279–280, 283–284, 292–293, 296, 306, 315–316, 322, 324, 328, 333–334, 336–337, 360, 363, 365–366, 369–370, 374, 377, 380, 383, 385, 395, 407, 413, 415–417, 424, 427–428 og 434–435.
- 3) Briefwechsel zwischen C. F. Gauss und H. C. Schumacher. Herausgegeben von C. A. F. Peters. Band 1–VI. Altona 1860–1865.
- 4) JOHANN CHRISTIAN POGGENDORFF: Biographisch literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften. Band II. 1863.
- 5) C. C. G. Andræ: Den danske Gradmaaling. Første Bind. Kjøbenhavn 1867, pp. VII–XVIII, 11, 337 og 345–345. Andet Bind. Kjøbenhavn 1872, pp. V–VII, 279, 311, 319, 393–397 og 423–424. Fjerde Bind. Kjøbenhavn 1884, pp. VI, 3–6, 117, 146, 149, 152 og 257.
- 6) Briefwechsel zwischen Gauss und Bessel. Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. Leipzig 1880, pp. 103, 179, 302, 412, 485 og 568.
- 7) GAEDE: Beiträge zur Kenntniss von Gauss' praktisch-geodätischen Arbeiten. Zeitschrift für Vermessungswesen. XIV. Band. Stuttgart 1885, pp. 116–121, 125, 128, 130–134, 146–152, 154–156, 161–172, 177–182, 191–192, 197–198, 228–229, 236, 238 og 240.
- 8) POUL ANDRÆ: Geheimekonferentsraad Carl Georg Andræ. En biografisk Fremstilling med Bidrag til Belysning af hans samtidige. Første Bind. Kjøbenhavn 1897, p. 66. Supplement. Kjøbenhavn 1912, p. 24.
- 9) Carl Friedrich Gauss. Werke. Neunter Band. Herausgegeben von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Leipzig 1903, pp. 205–218, 281–287, 345–349, 440–444, 470–471 og 493–494.
- 10) NIELS PETER JOHANSEN: Lærebog i Geodæsi til Brug ved Undervisningen i Stabsafdelingen ved Hærens Officerskole. København 1912, pp. 13–15.
- 11) Briefwechsel zwischen Bessel und Steinheil. Herausgegeben im Auftrage der Königlichen Akademien der Wissenschaften zu Berlin und München. Leipzig 1913, pp. 10, 18, 31, 54, 60, 119, 140, 146, 153, 165, 188, 191, 197, 213, og 232.
- 12) VILHELM HERMAN OLUF MADSEN: Le service géodésique du Danemark 1816–1916. Den danske Gradmaaling. Ny Række. No. 16. København 1916, pp. 1–5 og 33–36.
- 13) (OTTO) EGGERT: Die dänische Landesvermessung 1816–1916. Zeitschrift für Vermessungswesen. XLV. Band. Stuttgart 1916, pp. 299–302.

- 14) H. C. Ørsted. Naturvidenskabelige Skrifter. Samlet Udgave med to Afhandlinger om hans Virke ved KIRSTINE MEYER. II. Bind. København 1920, pp. 492 og 591. III. Bind. København 1920, pp. LXIV, LXIX–LXX, CXXXVIII og 373.
- 15) N. E. Nørlund: Notice historique sur les travaux géodésique et cartographiques effectués au Danemark. Comptes Rendus de la cinquième Séance de la Commission Géodésique Baltique réunie à Copenhague du 13 au 18 Octobre 1930. Helsinki 1931, pp. 48–49.
- 16) FRIEDRICH HERRMANN: Die Triangulation Schleswig-Holsteins von 1868/71 als Grundlage der damaligen Katasterneumessung der Provinz. Zeitschrift für Vermessungswesen. LXII. Band. Stuttgart 1933, pp. 242–246.
- 17) Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab 1742–1942. Samlinger til Selskabets Historie udarbejdet af Asger Lomholt. Bind I. København 1942, pp. 68, 366, 544 og 555. Bind II. København 1950, pp. 68, 489 og 565–566. Bind III. København 1960, pp. 154–155, 422, 435, 439 og 489. Bind IV. København 1961, pp. 69–70, 71–75, 78–79, 81–85, 100, 102, 104, 108, 122–124, 137, 139 og 188–189.
- 18) N. E. Nørlund: Danmarks Kortlægning. En historisk Fremstilling. Første Bind. Tiden til Afslutningen af Videnskabernes Selskabs Opmaaling. Geodætisk Instituts Publikationer IV. København 1942, p. 64.
- 19) Axel V. Nielsen: H. C. Schumacher og observatoriet i Altona under oprøret 1848–50. Nordisk Astronomisk Tidsskrift 1949, pp. 8–21 og 41–52.
- 20) Axel V. Nielsen: 1) Småtræk om tre danske astronomer fra forrige aarhundrede. 2) Observatoriet i Altona paa Schumachers tid. 3) H. C. Schumacher. 4) Bessels afskedsbrev til Schumacher. Nordisk Astronomisk Tidsskrift 1950, pp. 76, 91–95, 153–154 og 154–155.
- 21) JOACHIM NIEMEYER: Zum hundertsten Todestag Heinrich Christian Schumacher. Zeitschrift für Vermessungswesen. 76 Jahrgang. Stuttgart 1951, pp. 23–25.
- 22) Heinrich Christian Schumacher 1780–1850. Gedenkschrift zum hundertsten Todestage. Herausgegeben im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen Landesgruppe Nordmark. Hamburg 1951.
- 23) Axel V. Nielsen: En Schumacher-aneddote. Nordisk Astronomisk Tidsskrift 1953, p. 119.
- 24) Einar Andersen: C. C. G. Andræ. Publié à l'occasion du centenaire de sa nomination de directeur des Travaux géodésiques. Mémoires de l'Institut Géodésique de Danemark. Troisième Série. Tome Vingt et Unième. København 1955, pp. 5, 12, 34–40, 44–46, 48, 50 og 57.
- 25) Einar Andersen: 200 års videnskabelig geodætisk virksomhed i Danmark 1757 - 25. februar - 1957. Geodætisk Institut. Meddelelse No. 32. København 1957, pp. 4–5.
- 26) Asger Lomholt: Lærdoms Mosaik. Samlinger til Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Historie. København 1962, p. 105.
- 27) BO BRAMSEN: Gamle Danmarkskort. En historisk Oversigt med bibliografiske Noter for Perioden 1570–1770. København 1965, pp. 144–146.

- 28) Einar Andersen: Thomas Bugge. Et mindeskift i anledning af 150 årsdagen for hans død 15. januar 1815. Geodætisk Instituts historisk-geodætiske skrifter. Bind I. København 1968, pp. 9, 21, 27, 35–36, 38–40 og 78–80.
- 29) World Who's Who in Science. A Biographical Dictionary of Notable Scientists from Antiquity to the Present. Marquis-Who's Who Inc. Chicago 1968, p. 1505.
- 30) Hans-Jürgen Kahlfuss: Landesaufnahme und Flurvermessung in den Herzogthümern Schleswig, Holstein und Lauenburg vor 1864. Beiträge zur Geschichte der Kartographie Nordalbingiens. Neumünster 1969, pp. 135, 141–142 og 146.
Endvidere artikler i Dansk Biografisk Leksikon og i danske og udenlandske leksika.

BIBLIOGRAFI

over

HEINRICH CHRISTIAN SCHUMACHERS ARBEJDER

- 1) Dispunctionum juridicarum specimen. Dorpati 1805.
- 2) De servis publicis populi Romani dissertatis. Altona 1806.
- 3) L.-N.-M. Carnot: Geometrie der Stellung oder über die Anwendung der Analysis auf Geometrie. 1er und 2er Theil. Mit 10 Kpf. Altona 1810. Oversat af H. C. Schumacher.
- 4) De latitudine speculæ Mannheimensis. Programmet til Universitetets reformationsfest. København 1816.
- 5) Almanak for det Aar efter Christi Fødsel 1817–1822. København 1817–1822.
- 6) Skrive-Calendar eller daglig Lommebog for Aaret 1817–1822. København 1817–1822.
- 7) Tabeller over Distancerne mellem Maanen og de fire Planeter Venus, Mars, Jupiter og Saturn for Aaret 1822, tilligemed Tabeller til at beregne den paa-værende Bredde ved Observationer af Polar-Stiernen for 1821 og 1822, beregnede under Bestyrelse af Hein. Chr. Schumacher. København 1820.
- 8) Hülfsstafeln zu Zeit- u. Breitenbestimmungen, herausgeg. von H. C. Schumacher. København 1820–1829.
- 9) Skrivelse til Herr Doctor W. Olbers i Bremen, indeholdende en Beskrivelse over det Apparat, han har anvendt til Maalingen af Standlinien ved Braack i Aaret 1820; med 2 Steentryk. Altona 1821. (Også tysk udgave).
- 10) Ephemeris of the distances of the four planets Venus, Mars, Jupiter and Saturn from the Moon's center for ..., together with their places for every day in the years ... & ..., to which are annexed tables for finding the latitude by the Polar-star for Calcul. und. the direct. of H. C. Schumacher. København 1821–1831.
- 11) Astronomische Abhandlungen. Altona 1823–1825.
- 12) Astronomische Nachrichten. Altona 1823–1851.
- 13) Tafeln zur Reduction der in der Histoire céleste enthaltene Beobachtungen. København 1825.
- 14) Journal of observations made for ascertaining the time of the place, in the observatory, which was erected at Helgoland for that purpose. 1825.
- 15) Tables auxiliaires astronomiques pour l'année 1827. København.
- 16) De latitudine speculæ Havniensis brevis disquisitio. Lykønskningskrift i anledning af geheimstatsminister OVE MALLING's 50 års jubilæum. Altona 1827.
- 17) Lettre à Mr. Louis Bréguet sur une pendule astronomique de Messrs. Bréguet Père et Fils, avec le tableau de la marche de cette pendule pendant 5 années consécutives. Altona 1829.
- 18) Ephemeris of the distances of the four planets Venus, Mars, Jupiter and Saturn from the Moon's centre, together with their places for every day in the year 1833, to which is added an ephemeris of the Moon calculated for every third hour of mean Greenwich time upon Damoiseau's tables, the cul-

minations of the Moon for every day in 1833 for the Altona meridian, with auxiliary quantities to reduce it to other meridians, and tables for finding the latitude by the Polestar for 1833. Calculated und. direct. of H. C. Schumacher. København 1831.

- 19) Ephemeris &c. for 1834. København 1832.
- 20) Distances of the sun, and the four planets, Venus, Mars, Jupiter and Saturn, from the moon, calculated according to Mr. Bessel's method, together with their places for every day in the year 1835, to which is added an ephemeris of the moon &c. Calcul. und. the direct. of H. C. Schumacher. København 1834.
- 21) Distances of the sun, and the four planets, Venus, Mars, Jupiter and Saturn, from the moon, calculated according to Mr. Bessel's method, together with their places for every day in the year 1836, and tables for finding the latitude by the Polestar for 1836. Calcul. und. the direct. of H. C. Schumacher. København 1835.
- 22) A comparison of the late imperial standard troy pound weight with a platina copy of the same, and with other standards of authority. From the Philosoph. Transact. Part II for 1836. London 1836.
- 23) Jahrbuch für 1836–1844. Herausgegeben von H. C. Schumacher, mit Beiträgen von Stuttgart und Tübingen 1836–1844.
- 24) Distances of the sun in the year 1837, to which is added the culmination of the moon for every day in 1837 for the Altona meridian, with auxiliary quantities to reduce it to other meridians, calculated upon (JOHANN KARL) BURCKHARDT's tables and tables for finding the latitude by the Polestar for 1837. Calcul. und. the direct. of H. C. Schumacher. København 1836.
- 25) Ib. for 1838. København 1837.
- 26) Ueber die Berechnung der bei Wägungen vorkommenden Reductionen. Hamburg 1838.
- 27) Bericht über den Plan von Altona. Mit der Ansicht von Altona u. einer Kupfertafel. København 1839.
- 28) T. Brahe. Observationes cometæ anni 1585 Uranienburgi habitæ a Tychoe Brahe, Jussu Christiani VIII editit. H. C. Schumacher. Altona 1845.
- 29) Forskellige bidrag i Zach's monatl. Korrespondenz, Lindenau's Journal, Annales des Mathématiques, etc.

BIOGRAFISKE OPLYSNINGER

om de 16 officerer, der deltog i Schumachers kartografiske arbejder
1822—1841, meddelt af Rigsarkivets 3. afdeling, HÆRENS ARKIV.

Laurits Christian Bentzen, født 27. april 1803, 9. september 1813 landkadet, 9. december 1821 sekondløjtnant à la suite i Holstenske Lansenerregiment, 25. december 1822 indtrådt i nummer i Kongens Regiment, 28. oktober 1828 premierløjtnant, 2. juni 1829 à la suite, 6. april 1840 karakteriseret kaptajn, 1. juli 1842 kaptajn à la suite i Infanteriet, 11. december 1843 kaptajn i 10. Bataillon, 24. maj 1848 chef for bataillon med majors karakter og anciennitet, 13. september 1848 Ridder af Dannebrog, 17. juni 1849 oberstløjtnants karakter og anciennitet, 31. juli 1849 oberstløjtnant, 9. september 1849 Dannebrogsmænd, 30. september 1854 obersts karakter og anciennitet, 21. marts 1860 stillet til disposition, 28. august 1862 afsked som generalmajor, 17. oktober 1881 død på Frederiksberg.

Gerhard Marinus Rosencrone Benzon, født 27. december 1798, 20. marts 1813 kadet, 18. januar 1819 sekondløjtnant à la suite i 2. Livregiment, 14. april 1821 indtrådt i nummer, 12. december 1827 premierløjtnant, 11. marts 1838 kaptajns anciennitet, 18. januar 1841 karakteriseret kaptajn, 1. januar 1842 kaptajn I i 3. Bataillon, 7. september 1849 majors anciennitet, 30. august 1849 karakteriseret major, 9. september 1849 Ridder af Dannebrog, 10. januar 1850 major i 2. Bataillon, 10. juli 1857 afsked som oberstløjtnant, død 24. september 1865 i København.

Herman Alexander Caroc, født 19. juni 1784 i København, 1797 artillerikadet, stykjunker, 21. august 1801 desinatør à la suite og karakteriseret sekondløjtnant i Ingeniørkorpset, 3. september 1802 desinatør i Ingeniørbrigaden i Danmark, 10. juni 1803 virkelig sekondløjtnant af Ingeniørkorpset, 22. juni 1804 virkelig premierløjtnant, deltog i Københavns forsvar og blev fanget af englænderne 1807, 27. december 1809 virkelig kaptajn af Ingeniørkorpset, 19. juni 1816 ansat ved de trigonometriske opmålinger under professor Schumacher, død 18. april 1827.

Maximilian Frederik Haxthausen, født 1793, 31. december 1802 fændrik à la suite ved Sjællandske Bataillon let Infanteri, 6. juni 1808 karakteriseret sekondløjtnant, 3. november samme år virkelig sekondløjtnant, 28. januar 1813 karakteriseret premierløjtnant, 4. maj 1813 virkelig premierløjtnant, 1. februar 1816 forsat til Sjællandske Jægercorps, 27. april 1823 stabskaptajn, 1. november 1828 Ridder af Dannebrog, 4. december 1830 kompagnichef i Jydske Jægercorps, 28. juni 1840 Dannebrogsmænd, 25. november 1841 major, 1. juli 1842 forsat til Livgarden til Fods, 28. april 1843 kammerherre, 8. november 1847 oberstløjtnant og kommandør for 5. Bataillon, 27. juni 1848 afskediget, 30. december 1850 karakteriseret oberst, død 18. juli 1874 i København.

Carl Friederich Jess, født 25. april 1797 i Kiel, 1. januar 1812 landkadet, 24. december 1813 reserveret sekondløjtnantsanciennitet i Kronens Regiment, 15. januar 1815 sekondløjtnant i Kronens Regiment, 24. februar 1816 forsat til Oldenborgske Infanteriregiment, 7. februar 1826 karakteriseret premierløjtnant, 11. juni 1833 reserveret kaptajnsanciennitet, 5. januar 1834 karakteriseret kaptajn, 2. september 1835 død.

Peter Edvard Klingsey, født 20. januar 1817, 1. maj 1829 landkadet, 1. maj 1833 sekondløjtnant à la suite i Slesvigske Infanteriregiment, 1. maj 1834 indtråd i nummer ved Dronningens Livregiment, 25. juli 1838 premierløjtnant, 1. juli 1842 ansat i 17. Bataillon, 17. juli 1848 kaptajn II, 1. marts 1849 kompagnikommandør i 1. Forstærkningsjægercorps, 6. oktober 1850 Ridder af Dannebrog, 30. oktober 1850 kaptajn I, 16. marts 1860 major i 16. Bataillon, 3. november 1862 medlem af direktionen for garnisonsskolevæsenet i København, 1. april 1863 kommandør for 13. Bataillon, 18. juli 1864 oberstløjtnant, 9. juni 1866 oberst, 26. maj 1865 Dannebrogsmænd, 21. september 1867 chef for 33. Bataillon, 15. april 1871 til rådighed for 1. Generalkommando, 7. februar 1876 afsked, 6. juni 1887 død i København.

Carl Krag, født 5. oktober 1801, 20. marts 1813 kadet, 20. januar 1817 sekondløjtnant à la suite i Ingeniørcorpset, 27. september 1820 indtråd i nummer, 10. august 1828 karakteriseret premierløjtnant, 24. marts 1831 kammerjunker, 1. januar 1834 sekondkaptajn, 3. september 1835 Ridder af Dannebrog, 21. februar 1838 afskediget, overlandevejsinspektør for Hertugdømmet Slesvig, kammerherre, død 25. april 1876 i Glücksborg.

Emil Henrik Valdemar Meyeren, født 21. maj 1810, 1. januar 1826 landkadet, 1. januar 1831 sekondløjtnant i 2. Jydske Infanteriregiment, 22. marts samme år indtråd i nummer, 14. februar 1840 karakteriseret premierløjtnant, 10. juni 1841 hofjunker, 1. juli 1842 premierløjtnant i Livgarden til Fods, 20. februar 1843 kammerjunker, 15. september 1846 afskediget fra 1. oktober samme år med kaptajns karakter, 19. februar 1849 dekoreret med svensk guldmedalje, 1. marts 1849 ansat i 1. Reservebataillon, 5. maj 1852 Ridder af Dannebrog, død 11. april 1881 i Rendsborg.

Gerhard Mow, født 1795, 1. januar 1812 kadet, 24. december 1813 sekondløjtnant i Prins Christian Frederiks Regiment, 14. december 1823 premierløjtnant, 7. februar 1833 stabskaptajn, 21. juli 1840 kompagnichef, 20. maj 1842 meddelt afsked fra 1. juli samme år, 24. oktober 1860 karakteriseret major, død 3. april 1863 i Præstø.

Johan David Leopold Nehuus, født 5. oktober 1791, 1. januar 1812 kadet, 28. december samme år sekondløjtnant à la suite i Ingeniørcorpset, 14. december 1813 indtråd i nummer, 27. september 1820 premierløjtnant, 25. juli 1830 kaptajns anciennitet, 15. januar 1832 karakteriseret kaptajn, 16. februar 1836 Ridder af Dannebrog, 1. juli 1842 kaptajn I, død 17. april 1844 i Altona.

Christian Vilhelm Nygaard, født 1. maj 1796 i Bergen, 9. december 1809 kadet, 18. juni 1814 sekondløjtnant i Prins Christian Frederiks Regiment, 3. juli 1824 premierløjtnant, 3. september 1833 stabskaptajn, 16. december 1836 Ridder af Dannebrog, 19. januar 1839 Ridder af Sværdordenen, 1. juli 1842 kaptajn I, 22. marts 1843 Ridder af den røde Ørns Orden III, død den 7. juni 1847 i Altona.

Peter Wilhelm Frederik August du Plat, født 18. august 1803, 1. januar 1813 kadet, 20. januar 1817 sekondløjtnant à la suite i Kongens Regiment, 15. februar 1820 indtråd i nummer, 19. november 1822 kammerjunker, 9. august 1825 premierløjtnant, 5. juni 1833 stabskaptajn, 4. april 1840 à la suite, 1. juli 1841 kaptajn à la suite i Ingeniørcorpset, 1. juli 1842 kaptajn I, ved patent af 29. marts 1852 udelukket fra amnesti, død 22. marts 1870 i Ratzeburg.

Jacob Thode Raeder, født 11. februar 1898 i Nes, Norge, 14. september 1811 kadet, 15. januar 1815 sekondløjtnant à la suite i Kongens Regiment, 18. juni 1817 indtrådt i nummer, 19. maj 1818 landmåler, 9. november 1822 premierløjtnant, 20. marts 1830 stabskaptajn, 26. februar 1839 Ridder af den præjsiske Johanitter Orden, 6. februar 1840 kammerjunker, 9. februar 1840 Ridder af Sværdordenen, 28. juni 1840 Ridder af Dannebrog, 1. juli 1842 kaptajn I i 5. Bataillon, 11. marts 1847 Ridder af Æreslegionen, 7. juni 1847 major i 10. Bataillon, 1. juli 1848 bataillonskommandør, 13. september 1848 Dannebrogsmænd, 7. december 1848 karakteriseret oberstløjtnant, 5. februar 1849 oberstløjtnant i let infanteri, 6. oktober 1850 karakteriseret oberst, død 18. juli 1853.

Johan Philip Thomas Raeder, født 25. april 1795 i Nes, Norge, 1. januar 1807 kadet, 14. september 1811 sekondløjtnant i 1. Jydske Infanteriregiment, 6. april 1812 forsat til Holstenske Skarpskyttecorps, 27. maj 1820 premierløjtnant, 2. april 1822 à la suite, 27. oktober 1829 kaptajnsanciennitet, 20. november 1833 stabskaptajn, 1. juli 1842 kaptajn I i 5. Jægercorps, 18. september 1846 Ridder af Dannebrog, 1. januar 1847 major i 11. Bataillon, 8. februar 1847 forsat til 4. Jægercorps, 13. september 1848 Dannebrogsmænd, 7. december 1848 som kommandør for 1. Forstærkningsjægercorps, karakteriseret oberstløjtnant, 5. februar 1849 oberstløjtnant i jægerne, 17. april 1849 som kommandør for 6. Infanteribrigade, karakteriseret oberst, 31. juli 1849 oberst, 6. oktober 1850 Kommandør af Dannebrog og Ridder af Sct. Anna Ordenen II, 12. december 1854 generalmajor, 8. oktober 1856 kommandør for 2. Infanteribrigade, 15. juni 1858 dekoreret med Sct. Helena medaljen, 16. marts 1860 stillet til disposition, 28. august 1862 afsked som generalløjtnant, død 13. november 1869.

Christian Andreas Schumacher, født 6. september 1810 i Tjørnelunde, 10. maj 1828 kadet, 15. december 1829 sekondløjtnant à la suite i Slesvigske Kyrasserregiment, 3. juni 1834 indtrådt i nummer, 14. februar 1840 karakteriseret premierløjtnant, 20. juli 1841 à la suite, 20. maj 1842 afskediget fra 1. juli samme år, 13. september 1848 Ridder af Dannebrog, 11. maj 1849 som ordonnans-officer ved Flankekorpset, karakteriseret ritmester, 11. februar 1851 skovrider i Åbenrå skovdistrikt, 6. marts 1853 afsked på grund af svagelighed, død 4. august 1854 i Kolding.

Vilhelm Carl Teodor Thalbitzer, født 20. februar 1804, 1. januar 1819 kadet, 19. december 1821 sekondløjtnant i Oldenborgske Infanteriregiment, 25. maj 1831 premierløjtnant, 11. marts 1836 kaptajns anciennitet, 22. januar 1837 karakteriseret kaptajn, 1. juli 1842 kaptajn I i 16. Bataillon, 12. juni 1847 à la suite, ved patent af 29. marts 1852 udelukket fra amnesti, men under 29. november 1856 tilladt at vende tilbage til Danmark, død 24. september 1878 i Arolsen.

NAVNELISTE

(Medlem betyder medlem af Det kgl. danske Videnskabernes Selskab).

- 1) Abel, Niels Henrik (1802–1829), norsk matematiker: 87, 104–105.
- 2) Adams, John Couch (1819–1892), engelsk astronom: 140, 142, 158–159, 165.
- 3) Ahl, Johan (1729–1795), svensk instrumentmager: 25, 70.
- 4) Airy, Sir George Biddell (1801–1892), engelsk astronom, udenlandsk medlem 1840: 158.
- 5) Alexander I (Pavlovitsch) (1777–1825), russisk kejser 1801–1825: 70.
- 6) Alexander VIII (Pietro Ottobini) (1610–1691), pave 1689–1691: 99.
- 7) Alexis (pseudonym for G. W. H. Häring).
- 8) Ancher, Peder Kofod (1710–1788), dansk retslærd, medlem 1750: 52, 54.
- 9) Andersen, Einar (1905–), dansk geodæt, medlem 1958: 9, 22, 29–30, 53, 90–92, 120, 134, 145, 175, 178, 180, 185, 187.
- 10) Andersen, Hans Christian (1801–1875), dansk digter: 177.
- 11) Andersen, Vilhelm Rasmus Andreas (1864–1953), dansk litteraturhistoriker og forfatter, medlem 1923: 179.
- 12) Andræ, Carl Christopher Georg (1812–1893), dansk officer, statsmand og geodæt, medlem 1853: 9, 29, 31–32, 34–36, 39, 46, 116–117, 121, 175–178, 180, 186–187.
- 13) Andræ, Poul Georg (1843–1928), dansk forfatter, historiker og embedsmand, søn af C. C. G. Andræ: 186.
- 14) Arago, Dominique-François-Jean (1786–1853), fransk fysiker, astronom og politiker, udenlandsk medlem 1823: 91, 140, 158, 161.
- 15) Arentzen, Egon Sloth (1918–), dansk kartograf: 9.
- 16) Argelander, Friedrich Wilhelm August (1799–1875), tysk astronom: 136.
- 17) Arnold, John Roger (1769–1843), engelsk urmager: 71, 132.
- 18) Arnswaldt, Karl Friedrich Alexander freiherr von (1768–1845), hannoversk stats- og kabinetsminister: 30.
- 19) Ausborn, F., tysk litograf, elev på akademiet 1830: 174.
- 20) Baeyer, Johann Jacob (1794–1885), tysk officer og geodæt: 117.
- 21) Baily, Francis (1774–1844), engelsk astronom: 68, 74.
- 22) Barlow, Peter (1776–1862), engelsk matematiker og fysiker: 65–66.
- 23) Barraud, James, engelsk urmager: 71.
- 24) Baraud, John, engelsk urmager: 71.
- 25) Baugniet, Charles (1814–1886), belgisk litograf: 103.
- 26) Beer, Wilhelm (1797–1850), tysk selenograf: 98, 100, 132.
- 27) Bentzen, Lauritz Christian (1803–1881), dansk officer: 124, 127–129, 131, 191.
- 28) Benzon, Gerhard Marinus Rosencrone (1798–1865), dansk officer: 124–125, 129, 131, 191.
- 29) Bernstorff, Andreas Peter greve (1735–1797), dansk statsmand, præsident uden forudgående medlemskab 1788: 12, 14.
- 30) Bernstorff, Johan Hartvig Ernst greve (1712–1772), dansk statsminister: 12, 14.
- 31) Bessel, Friedrich Wilhelm (1784–1846), tysk astronom og geodæt, udenlandsk medlem 1821: 19, 21–23, 25, 43, 58–59, 61–62, 65, 68, 71, 74–75,

- 87, 95, 104–105, 107, 111, 113, 117, 120, 132, 136, 139–142, 146, 148, 150–151, 153–155, 157, 159, 162, 164–166, 168, 186–187, 190.
- 32) Bessel, Johanna, født Hagen (1794–1885), hustru til F. W. Bessel 1812: 23, 43, 141, 162.
- 33) Bestuzhev, Aleksànder Aleksàndrovitsch (1797–1837), russisk officer og forfatter: 147.
- 34) Bianchini, Francesco (1662–1729), italiensk astronom 98–99.
- 35) Biela, Wilhelm baron von (1782–1856), østrigsk officer: 95, 109–110.
- 36) Bird, John (ca. 1709–1776), engelsk mekaniker: 23.
- 37) Blatt, Franz (1903–), dansk klassisk filolog, medlem 1949: 74, 77.
- 38) Bloch, William Edvard (1845–1926), dansk dramatiker og sceneinstruktør: 177.
- 39) Blücher-Altona, Konrad Daniel lensgreve von (1764–1845), dansk overpræsident i Altona: 58.
- 40) Bode, Johann Elert (1747–1826), tysk astronom, udenlandsk medlem 1805: 70, 75.
- 41) Bodelsen, Merete (1907–), dansk kunsthistoriker: 177.
- 42) Boguslawski, Palm Heinrich Ludwig von (1789–1851), tysk astronom: 100.
- 43) Bohnenberger, Johann Gottlieb von (1765–1831), tysk geodæt, astronom og fysiker: 61–62, 107.
- 44) Borda, Jean-Charles de (1733–1799), fransk matematiker: 61.
- 45) Bouvard, Alexis (1767–1843), fransk astronom: 140, 142, 164.
- 46) Brahe, Tycho (1546–1601), dansk astronom: 136, 138–139, 142, 153–155, 190.
- 47) Brahms, Johannes (1833–1897), tysk komponist: 173.
- 48) Bramsen, Bo Viggo (1912–), dansk forlægger og forfatter: 187.
- 49) Brandt, Enevold greve (1738–1772), dansk hofmand: 15.
- 50) Bredsdorff, Jacob Hornemann (1790–1841), dansk naturforsker og sprogkyndig: 99.
- 51) Bréguet, Abraham Louis (1747–1823), schweizisk urmager og mekaniker: 68–69, 71–72, 74, 85–86, 189.
- 52) Bréguet, Louis François Clément (1808–1883), schweizisk urmager og mekaniker, barnebarn af A. L. Bréguet: 189.
- 53) Brewster, Sir David (1781–1868), engelsk fysiker, udenlandsk medlem 1821: 74.
- 54) Bricka, Carl Frederik (1845–1903), dansk historiker: 52.
- 55) Brisbane, Sir Thomas Makdougall (1773–1860), skotsk astronom: 74.
- 56) Brose, Heinrich (1783–1861), tysk kartograf: 135.
- 57) Bruns, Ernst Heinrich (1848–1919), tysk astronom: 44.
- 58) Bruun, Søren (1751–1830), dansk landmåler: 47.
- 59) Bugge, Thomas (1740–1815), dansk astronom, matematiker og geodæt, medlem 1775: 9, 22–23, 27, 29, 46–47, 53, 55–56, 58, 81, 122, 169, 175–176, 180–181, 187.
- 60) Bugge, Thomas jun. (1781–1859), dansk landmåler, søn af Thomas Bugge: 47.
- 61) Bunsen, Christian Karl Josias (1791–1860), tysk diplomat: 169–170.
- 62) Burckhardt, Johann Karl (1773–1825), tysk astronom og matematiker: 190.
- 63) Bürg, Johann Tobias (1766–1834), tysk astronom: 65.

- 64) Büsching, Johann Wilhelm (ca. 1722–1776), tysk hofråd, Sophia Weddi's første mand: 16.
- 65) Carnot, Lazare-Nicolas-Marguerite (1753–1823), fransk ingeniør og revolutionsmand: 18, 21, 189.
- 66) Caroc, Frederik Carl Vilhelm (1811–1882), dansk officer og geodæt: 31.
- 67) Caroc, Herman Alexander (1784–1827), dansk officer, fader til F. C. V. Caroc: 31, 36–38, 42, 45, 101, 129, 135, 191.
- 68) Carstens, Adolph Cotthard (1712(13)–1795), dansk embedsmand og historiker, medlem 1753: 52, 54.
- 69) Cassini, Giovanni Domenico (Jean-Dominique) (1625–1712), fransk astronom: 98.
- 70) Cassini, Jacques (1677–1756), fransk astronom, søn af G. D. Cassini: 98.
- 71) Cassini, Jacques-Dominique comte de Thury (1748–1845), fransk astronom, geodæt og kartograf: 61, 176.
- 72) Challis, James (1803–1882), engelsk astronom: 158.
- 73) Christian IV (1577–1648), dansk konge 1599–1648: 56.
- 74) Christian VI (1699–1746), dansk konge 1730–1746: 12.
- 75) Christian VII (1749–1808), dansk konge 1766–1808: 12, 15, 99.
- 76) Christian VIII (1786–1848), dansk konge 1839–1848: 124, 126, 133, 135–136, 138, 140–142, 145–147, 153, 160–161, 168, 175, 182.
- 77) Clairault, Alexis-Claude (1713–1765), fransk matematiker og astronom: 44.
- 78) Clausen, Thomas (1801–1885), dansk astronom: 33.
- 79) Clemens IX (Giulio Rospigliose) (1600–1669), pave 1667–1669: 98.
- 80) Collin, Jonas (1776–1861), dansk finansmand: 167–171.
- 81) Copernicus, Nicolaus (1473–1543), tysk astronom: 66.
- 82) Cottendorf, Georg Cotta von (1796–1863), tysk boghandler og forlægger, søn af J. F. Cotta freiherr von Cottendorf: 112–113.
- 83) Cottendorf, Johann Friedrich Cotta freiherr von (1764–1832), tysk boghandler og forlægger: 112.
- 84) Damoiseau, Marie-Charles-Théodor baron de (1768–1846), fransk astronom: 95, 189.
- 85) Danckwerth, Caspar (1607–1672), tysk topograf: 56.
- 86) Danckwerth, Joakim, tysk kammermester, broder til C. Danckwerth: 57.
- 87) Darlington, 2nd Earl of (se Vane, Henry).
- 88) Degen, Carl Ferdinand (1766–1825), dansk matematiker, medlem 1800: 46, 48–49.
- 89) Delambre, Jean-Baptiste-Joseph (1749–1822), fransk astronom, udenlandsk medlem 1801: 29, 103.
- 90) Dent, Edward J. (ca. 1800–1853), engelsk urmager: 165.
- 91) Dichman, Marie Elisabeth (1818–1843), hustru til G. U. F. (Fritz) Jürgensen 1842: 179.
- 92) Dieu, P., fransk bogtrykker: 60.
- 93) Donner, Conrad Hinrich (1774–1854), dansk storkøbmand, konferensråd: 63, 81, 88, 101, 164.
- 94) Donner, Sophie Elisabeth (1805–1858), datter af C. H. Donner, hustru til C. C. Zahrtmann 1827: 101.
- 95) Dons, Jens Bing (1734–1802), dansk retskyndig: 15.
- 96) Drusina, Charles Henry de (ca. 1811–1857), engelsk jurist: 162, 205.
- 97) Dunlop, James (1797–1848), engelsk astronom: 74, 100.

- 98) Dörfer, Johann Friedrich August (1766–1827), dansk præst og topograf: 16, 18.
- 99) Eggert, Hermann Paul Otto (1874–1944), tysk geodæt: 186.
- 100) Elisabeth (1533–1603), engelsk dronning 1558–1603: 99.
- 101) Encke, Johann Franz (1791–1865), tysk astronom: 68, 74, 91, 93–95, 113, 140, 158, 161.
- 102) Engelstoft, Povl (1876–1961), dansk historiker: 52.
- 103) Erichsen, Vigilius (1722–1782), dansk maler: 13.
- 104) Erman, Georg Adolph (1806–1877), tysk fysiker og matematiker: 23, 186.
- 105) Ernst I (1784–1844), hertug af Sachsen-Coburg-Gotha: 95.
- 106) Ernst II, Ludwig (1745–1804), hertug af Sachsen-Gotha und Altenburg, regerede 1772–1804: 62.
- 107) Ertel, Traugott Lebrecht (1778–1858), tysk instrumentmager: 84, 97, 100, 117, 120.
- 108) Ewald, Georg Heinrich August (1803–1875), tysk orientalist, svigersøn til J. C. F. Gauss: 106–107.
- 109) Fabricius, Knud Frederik Krog (1875–1967), dansk historiker, medlem 1941: 181.
- 110) Fallon, Ludwig August freiherr von (1776–1828), østrigsk officer: 89–90.
- 111) Fearnley, Carl Frederik (1818–1890), norsk astronom: 164–165.
- 112) Flamsteed, John (1646–1719), engelsk astronom: 140.
- 113) Flemming, Friedrich Wilhelm (1812–1840), tysk astronom: 142, 165.
- 114) Fontana, Franciscus (ca. 1600–1646), italiensk astronom: 151.
- 115) Fortin, Jean (1750–1831), fransk instrumentmager og fysiker: 84.
- 116) Fraunhofer, Josef von (1787–1826), tysk optiker: 75, 84, 98–99, 135, 166.
- 117) Frederik (1753–1805), dansk arveprins, søn af Frederik V: 15, 181.
- 118) Frederik V (1723–1766), dansk konge 1746–1766: 12–13, 47, 57.
- 119) Frederik VI (1768–1839), dansk konge 1808–1839: 16–17, 19, 24, 26, 29, 32–33, 43, 47, 50–51, 53–55, 57–58, 62, 68–70, 74–75, 77, 81, 87, 90–94, 97, 110, 122, 132–133, 135–136, 145, 154, 168, 171, 180–182.
- 120) Frederik VII (1808–1863), dansk konge 1848–1863: 168–169.
- 121) Frederik August (–1785), biskop i Lübeck 1750, hertug af Oldenburg 1774: 11.
- 122) Frederik (Friedrich) Carl Ferdinand (1729–1809), hertug af Braunschweig-Lüneburg-Bevern: 181.
- 123) Frederik Vilhelm III (1770–1840), preussisk konge 1797–1840: 70.
- 124) Fresnel, Augustin-Jean (1788–1827), fransk fysiker, udenlandsk medlem 1826; 166.
- 125) Gaede, tysk officer: 186.
- 126) Gaimard, Paul-Joseph (1790–1858), fransk geograf: 20.
- 127) Galilei, Galileo (1564–1642), italiensk astronom, matematiker og fysiker: 98.
- 128) Galle, Johann Gottfried (1812–1910), tysk astronom: 140.
- 129) Gambart, Jean-Felix-Adolphe (1800–1836), fransk astronom: 94, 100.
- 130) Gambey, Henry-Prudence (1787–1847), fransk opfinder: 84.
- 131) Gauss, Dorothea, født Benz (1743–1839), moder til J. C. F. Gauss: 110.
- 132) Gauss, Johann Carl Friedrich (1777–1855), tysk matematiker, astronom og geodæt, udenlandsk medlem 1821: 18–19, 21–23, 25–27, 29–33, 42–46, 53, 58–59, 61–63, 65, 70, 73–75, 79–80, 82, 88–89, 91, 94, 97, 100–101, 103–107,

- 109–114, 117, 131, 138, 142–155, 157–164, 166–168, 171, 179–180, 186.
- 133) Gauss, Johanna, født Osthoff (1780–1809), hustru til J. C. F. Gauss 1805: 21.
- 134) Gauss, Minna, født Waldeck (1788–1831), hustru til J. C. F. Gauss 1810: 21, 101, 106–107, 109.
- 135) Georg II (1663–1760), engelsk konge 1727–1760, kurfyrste af Hannover: 72.
- 136) Georg III (1738–1820), engelsk konge 1760–1820, kurfyrste af Hannover: 73.
- 137) Giraud, Pierre-François-Eugène (1806–1881), fransk maler og kobberstikker: 20.
- 138) Goethe, Johann Wolfgang von (1749–1832), tysk digter: 16, 112, 163.
- 139) Gram, Hans (1685–1748), dansk filolog, medstifter af Det kgl. danske Videnskabernes Selskab 1742: 51.
- 140) Griffenfeld, Peder greve, født Schumacher (1635–1699), dansk statsmand: 11.
- 141) Grimaldi, Francesco Maria (1618–1663), italiensk matematiker og fysiker: 166.
- 142) Gähler, Peter Elias von (1718–1783), dansk officer: 181–182.
- 143) Hacq, S. M., fransk tegner: 108.
- 144) Hagen, Johanna (se Bessel, Johanna).
- 145) Hallaschka, Franz Ignaz Cassian (Cajetan) (1780–1847), østrigsk astronom: 151.
- 146) Halley, Edmund (1656–1724), engelsk astronom: 100.
- 147) Hammerich, Louis Leonor (1892–), dansk germansk filolog, medlem 1936: 179.
- 148) Hansen, Anders (1810–1879), dansk kobberstikker: 174.
- 149) Hansen, Holger (1864–1938), dansk historiker: 181.
- 150) Hansen, Peter Andreas (1795–1874), dansk astronom, medlem 1834: 33, 73, 95, 134, 170.
- 151) Hansteen, Christopher (1784–1873), norsk astronom og geofysiker, udenlandsk medlem 1826: 53, 65, 69, 80–82, 84–88, 109, 114–115, 131, 136, 142, 163–166, 179.
- 152) Harding, Karl Ludwig (1765–1834), tysk astronom: 23, 92, 104, 111–112.
- 153) Harzer, Paul Hermann (1857–1932), tysk astronom: 83.
- 154) Hassler, Ferdinand Rudolph (1770–1843), amerikansk geodæt: 96.
- 155) Haxthausen, Maximilian Frederik (1793–1874), dansk officer: 129, 191.
- 156) Hee, Christen (1712–1782), dansk matematiker, medlem 1747: 27.
- 157) Heiligenstein, Konrad von (1774–1849), tysk embedsmand og astronom: 65.
- 158) Heimbürger, Carl Vilhelm August Edvard (1813–1873), dansk kobberstikker: 127–128.
- 159) Heineken, Christian Abraham (1752–1818), tysk jurist og borgmester: 21.
- 160) Hell, Maximilian (1720–1792), østrigsk astronom, udenlandsk medlem 1769: 99.
- 161) Helmert, Friedrich Robert (1843–1917), tysk geodæt, udenlandsk medlem 1900: 44.
- 162) Hencke, Karl Ludwig (1793–1866), tysk privatastronom: 139, 141, 158.
- 163) Herder, Johann Gottfried von (1744–1803), tysk digter: 77.

- 164) Hermann, Friedrich, tysk geometer: 187.
- 165) Herschel, Caroline Lucretia (1750–1848), engelsk astronom, søster til Sir F. W. Herschel: 93.
- 166) Herschel, Sir Frederick William (1738–1822), engelsk astronom: 72–73, 92–93, 98, 134, 139, 158.
- 167) Herschel, Sir John Frederick William (1792–1871), engelsk astronom, søn af Sir F. W. Herschel, udenlandsk medlem 1824: 65, 134, 154, 158.
- 168) Hesiod(os) (slutningen af 8. århundrede f. Chr.), græsk digter: 73, 159.
- 169) Hiemstjerne, Henrik (1715–1780), dansk retslærd, medlem 1742, præsident 1776–1780: 27, 52, 54.
- 170) Hind, Johan Russell (1823–1895), engelsk astronom: 141, 160.
- 171) Hitzig, Julius Edvard (1780–1849), tysk juridisk forfatter: 152.
- 172) Holm, Jørgen Nicolai (1727–1769), dansk filosof og matematiker: 27.
- 173) Holstein, Ulrik Adolf greve (1731–1789), dansk officer og overpræsident: 181.
- 174) Horatius (Quintus Horatius Flaccus) (65-8 f. Chr.), romersk lyriker og satiriker: 11, 77, 95.
- 175) Horner, Johann Caspar (1774–1834), schweizisk astronom og geodæt: 25.
- 176) Horrebow, Peder (1679–1764), dansk astronom, medlem 1746: 27.
- 177) Humboldt, Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander von (1769–1859), tysk naturforsker, udenlandsk medlem 1809: 91–92, 104, 113, 145, 161, 169–170.
- 178) Hussey, Thomas John (1797–1867), engelsk præst: 98–99.
- 179) Huth, Heinrich Wilhelm von (1717–1806), dansk officer og statsminister: 57.
- 180) Hutton, Charles (1732–1823), engelsk matematiker: 65.
- 181) Häggbladh, Abraham (1789–1848), svensk officer og geodæt: 117–118.
- 182) Häring (Alexis), Georg Wilhelm Heinrich (1798–1871), tysk forfatter: 152.
- 183) Høegh-Guldberg, Ove (1731–1808), dansk statsmand, æresmedlem 1780: 15, 180–181.
- 184) Høyer, Marcus Haggæus (1740–1773), dansk embedsmand: 15.
- 185) Jacobi, Carl Gustav Jacob (1804–1851), tysk matematiker, udenlandsk medlem 1839: 101, 103–105, 151.
- 186) Jensen, Christian Albrecht (1792–1870), dansk portrætmaler: 7, 146–147, 174.
- 187) Jensen, Sigurd (1912–), dansk historiker: 81.
- 188) Jess, Carl Friederich (1797–1835), dansk officer: 129, 191.
- 189) Johansen, Niels Peter (1865–1951), dansk officer og geodæt: 186.
- 190) Juliane Marie (1729–1796), dansk dronning 1752: 15, 181.
- 191) Justi, Friedrich Heinrich Leonhard Gottlieb von (ca. 1760–), dansk officer: 41.
- 192) Jürgensen, Frederik (Fritz) (1787–1843), dansk hofurmager, broder til U. B. Jürgensen: 179.
- 193) Jürgensen, Georg Urban Frederik (Fritz) (1818–1863), dansk tegner, søn af F. Jürgensen: 179.
- 194) Jürgensen, Jules Frederik (1808–1877), dansk urmager, søn af U. B. Jürgensen: 132.
- 195) Jürgensen, Jørgen (1780–ca. 1845), dansk eventyrer, broder til U. B. Jürgensen: 179.

- 196) Jürgensen, Louis Urban (1806–1867), dansk urmager, søn af U. B. Jürgensen: 132–133.
- 197) Jürgensen, Urban Bruun (1776–1830), dansk urmager, medlem 1815: 25, 69, 71, 74, 85, 90, 132–133, 179.
- 198) Kahlfuss, Hans-Jürgen (1936–), tysk geograf: 57, 188.
- 199) Karl (1744–1836), landgreve af Hessen-Kassel, dansk officer: 57, 77.
- 200) Karl X (1757–1836), fransk konge 1824–1830: 91.
- 201) Karl XIV Johan (Jean Baptiste Bernadotte) (1763–1844), svensk-norsk konge 1818–1844: 69, 86–87, 132.
- 202) Karoline Mathilde (1751–1775), dansk dronning 1766–1772: 181.
- 203) Kater, Henry (1777–1835), engelsk fysiker, udenlandsk medlem 1824: 61, 79, 82, 84, 86.
- 204) Katharina II, Alexejevna (1729–1796), russisk kejserinde 1762–1796: 134.
- 205) Kaup, Friedrich Georg von (1769–), dansk officer: 41.
- 206) Kayser, J. (1813–1853), belgisk tegner: 177.
- 207) Kepler, Johannes (1571–1630), tysk astronom: 134.
- 208) Kessels, Heinrich Johannes (1781–1849), tysk urmager: 71–72, 75, 85, 88, 91–92, 96–97.
- 209) Klingsey, Hans Christian (1792–1846), dansk kobberstikker, fader til P. E. Klingsey og til P. Klingsey: 48.
- 210) Klingsey, Peter Edvard (1817–1887), dansk officer, geodæt og kartograf: 48, 123–124, 129, 192.
- 211) Klingsey, Poul (1827–1876), dansk officer og geodæt: 48.
- 212) Kofod, Peder de (1728–1760), dansk kartograf: 27, 56.
- 213) Krag, Carl (1801–1876), dansk officer: 129, 192.
- 214) Krarup, Torben (1919–), dansk matematiker og geodæt: 44.
- 215) Kratzenstein, Christian Gottlieb (1723–1795), tysk-dansk læge og fysiker, medlem 1753: 51–54.
- 216) Krusenstern, Adam Johann von (1770–1846), russisk søofficer og hydrograf: 72.
- 217) Kütte, Heinrich, dansk landmåler: 137.
- 218) Köller-Banner, Georg Ludwig von (1728–1811), dansk officer: 15.
- 219) Lalande, Joseph-Jérôme-Lefrançois de (1732–1807), fransk astronom, udenlandsk medlem 1778: 144, 158.
- 220) Laplace, Pierre-Simon de (1749–1827), fransk matematiker og astronom, udenlandsk medlem 1801: 139.
- 221) Lecount, P., engelsk styrmand: 80.
- 222) Legendre, Adrien-Marie (1752–1833), fransk matematiker: 30, 88, 105.
- 223) Leverrier, Urbain-Jean-Joseph (1811–1877), fransk astronom, udenlandsk medlem 1868: 140, 142, 157–159, 165.
- 224) Libri, Guglielmo (1803–1869), italiensk matematiker: 158.
- 225) Liebherr, Joseph (1767–1840), tysk urmager: 74.
- 226) Lindenau, Bernhard August von (1780–1854), tysk statsmand og astronom: 23, 26, 62, 68, 97, 190.
- 227) Littrow, Carl Ludwig Edler von (1811–1877), østrigsk astronom, søn af J. J. E. von Littrow: 99, 135.
- 228) Littrow, Josef Johann Edler von (1781–1840), østrigsk astronom: 65, 97, 99.
- 229) Llanta, Jacques-François-Gauderique (1807–1864), fransk litograf: 20.

- 230) Lomholt, Asger (1901–), dansk arkivar: 47, 52, 126, 173, 187.
- 231) Louise (1724–1751), engelsk prinsesse, dansk dronning 1743: 57.
- 232) Luthmer, David Johann Jakob (1771–1839), tysk præst og astronom: 68.
- 233) Luxdorph, Bolle Willum (1716–1788), dansk retslærd, medlem 1750, præsident 1780–1788: 15, 27.
- 234) Læssøe, Werner Hans Frederik Abrahamson (1811–1850), dansk officer: 176.
- 235) Løvenørn, Poul (1751–1826), dansk søofficer, medlem 1784: 46, 48–49.
- 236) Madsen, Vilhelm Herman Oluf (1844–1917), dansk officer, geodæt og politiker: 186.
- 237) Mahler, Franz Joseph (1795–1845), tysk optiker og instrumentmager: 93.
- 238) Malling, Ove (1747–1829), dansk historiker og politiker, medlem 1806: 189.
- 239) Marie Sofie Frederikke af Hessen-Kassel (1767–1852), dansk dronning 1808: 77, 79.
- 240) Marlinskij, A. (pseudonym for A. A. Bestuzhev).
- 241) Maskelyne, Nevil (1732–1811), engelsk astronom: 151.
- 242) Mathieu, Claude-Louis (1783–1875), fransk astronom: 103.
- 243) Mayer, Johann Tobias (1723–1762), tysk astronom: 164.
- 244) Méchain, Pierre-François-André (1744–1804), fransk astronom, udenlandsk medlem 1801: 29.
- 245) Mejer, Johannes (1606–1674), dansk kartograf: 56–57.
- 246) Mejer, Samuel (1609–1658), kgl. dansk hofapoteker, broder til J. Mejer: 56.
- 247) Meyer, Kirstine, født Bjerrum (1861–1941), dansk fysiker: 187.
- 248) Meyeren, Emil Henrik Valdemar (1810–1881), dansk officer: 124, 129, 192.
- 249) Michel, F. P., fransk kobberstikker: 108.
- 250) Molbech, Christian (1783–1857), dansk historiker og sprogmand, medlem 1829: 186.
- 251) Molodensky, Mikhail Sergeevich (1909–), russisk geodæt og geofysiker: 44.
- 252) Mow, Gerhard (1795–1863), dansk officer: 129, 135, 192.
- 253) Mudge, William (1762–1820), engelsk officer, udenlandsk medlem 1820: 72.
- 254) Müffling, Friedrich Karl Ferdinand freiherr von (1775–1851), tysk officer: 72.
- 255) Mädler, Johann Heinrich von (1794–1874), russisk astronom: 98, 100, 132, 140.
- 256) Møller, Jens Christian (1764–1832), dansk skibsfører: 81.
- 257) Møllmann, Bernhard (1702–1778), dansk historiker, medlem 1743: 52, 54.
- 258) Mørck, Frederik Adolph (1815–1873), dansk portrætmaler: 28.
- 259) Mösting, Johan Sigismund von (1759–1843), dansk statsminister, æresmedlem 1810: 57, 62, 65, 69–70, 94, 101, 146–147, 154, 181–182.
- 260) Nehuus, Johan David Leopold (1791–1844), dansk officer: 31, 36–38, 42, 114, 117–119, 124, 129, 132, 153, 192.
- 261) Newman, James (–1827), engelsk barometermager: 87–88.
- 262) Newman, John Frederick (–1860), engelsk barometermager: 87–88.
- 263) Nicolai, Friedrich Bernhard Gottfried (1793–1846), tysk astronom: 25, 95.
- 264) Nielsen, Axel Vilfred (1902–1970), dansk astronom: 167, 171, 187.
- 265) Niemeyer, Joachim (1907–1963), tysk geometer: 187.

- 266) Nikolaj I (1796–1855), russisk kejser 1825–1855: 91, 100, 139.
- 267) Nissen, dansk astronom: 33.
- 268) Norrie, Gordon (1855–1941), dansk læge og medicinalhistoriker: 52.
- 269) Ny(e)gaard, Christian Vilhelm (1796–1847), dansk officer: 60, 108, 114, 117–120, 124, 130, 132, 137, 159, 192.
- 270) Nørlund, Niels Erik (1885–), dansk matematiker og astronom, medlem 1916, præsident 1927–1933: 56, 187.
- 271) Olbers, Heinrich Wilhelm Matthias (1758–1840), tysk læge og astronom: 21, 23, 30, 45, 62, 65, 74, 87–88, 92–93, 97–98, 104, 106, 109–110, 132, 136, 139, 143, 162, 168, 186, 189.
- 272) Olsen, Oluf Nicolai (1794–1848), dansk officer: 99, 127.
- 273) Olufsen, Christian Friis Rottbøll (1802–1855), dansk astronom, medlem 1834: 33, 126, 153, 170, 173.
- 274) Olufsen, Oluf Christian (1763–1827), dansk økonom og digter, medlem 1814: 46, 48–49, 55.
- 275) Osten, Adolph Sigfried von der (1726–1797), dansk statsmand: 12, 14.
- 276) Osthoff, Johanna (se Gauss, Johanna).
- 277) Parish, Georg, tysk storkøbmand, broder til R. Parish: 168.
- 278) Parish, Richard baron von Senftenberg (1774–1858), tysk storkøbmand og godsejer: 88, 164, 168.
- 279) Pasquich, Johann (1753(59)–1829), østrigsk matematiker og astronom: 65, 74.
- 280) Paulsen, Boy (1820–1891), dansk mægler: 205.
- 281) Pedersen, Poul, dansk fotograf: 7.
- 282) Pedersen, Thomas, dansk fotograf: 7.
- 283) Peters, Christian August Friedrich (1806–1880), dansk astronom, medlem 1858, udenlandsk medlem 1864: 18, 33, 46, 142, 150, 171, 178, 186.
- 284) Petersen, Adolf Cornelius (1804–1854), dansk astronom: 33, 94, 117–118, 120, 126, 132, 143, 155, 160–161, 172.
- 285) Pfaff, Johan Wilhelm Andreas (1774–1835), russisk astronom: 18, 22, 72.
- 286) Piazzzi, Guiseppe (1746–1826), italiensk astronom: 92.
- 287) Picard, Jean (1620–1682), fransk astronom: 98.
- 288) Pitavál, François-Gayot de (1673–1743), fransk jurist: 152.
- 289) Plat, Peter Wilhelm Frederik August du (1803–1870), dansk officer: 130, 192.
- 290) Plessen, Carl Adolf von (1678–1758), dansk hof- og statsebedsmand: 12.
- 291) Plössl, Simon (1794–1868), østrigsk optiker: 97.
- 292) Poe, Edgar Allan (1809–1849), amerikansk digter: 152.
- 293) Pogendorff, Johann Christian (1796–1877), tysk fysiker: 186.
- 294) Poincot, Louis (1777–1859), fransk matematiker: 158.
- 295) Pons, Jean-Louis (1761–1831), fransk astronom: 70, 93, 95.
- 296) Posselt, Johannes Friedrich (1794–1823), tysk matematiker og astronom: 65, 81.
- 297) Pritchard, Charles (1808–1893), engelsk astronom: 95.
- 298) Prony, Gaspard-Clair-François-Marie-Riche baron de (1755–1839), fransk matematiker: 61.
- 299) Ramsden, Jesse (1735–1800), engelsk optiker og mekaniker: 42–43, 72, 151.
- 300) Rantzau, Schack Carl rigsgreve (1717–1789), dansk statsmand: 181–182.

- 301) Ravn, Niels Frederik (1826–1910), dansk søofficer og politiker: 178.
- 302) Reichenbach, Georg von (1772–1826), tysk instrumentmager: 23, 25, 31–32, 43, 74, 82–83, 117, 120.
- 303) Repsold, Adolf (1806–1871), tysk instrumentmager, søn af J. G. Repsold: 97, 147.
- 304) Repsold, Georg (1804–1884), tysk instrumentmager, søn af J. G. Repsold: 97, 147.
- 305) Repsold, Johan Adolf (1839–1919), tysk instrumentmager, søn af A. Repsold: 82–83, 91.
- 306) Repsold, Johann Georg (1770–1830), tysk instrumentmager: 11, 18–19, 21–22, 31, 45, 58, 71–72, 74, 84, 86–87, 91–92, 96–97, 106, 165, 168.
- 307) Reventlow, Christian Ditlev greve (1710–1775), assessor i højesteret: 77.
- 308) Reventlow, Christian Ditlev Frederik lensgreve (1748–1827), dansk statsminister, æresmedlem 1795: 19, 77, 180–182.
- 309) Reventlow, Johan Ludvig greve (1751–1801), kammerherre: 77.
- 310) Reventlow-Criminil, Joseph greve (1797–1850), overpræsident i Altona: 159, 169–170.
- 311) Reverdil, Elie-Salomon-François (1732–1808), dansk kabinetsminister: 12.
- 312) Rospigliose, Giulio (se Clemens IX).
- 313) Ross, Sir John (1777–1856), engelsk søofficer og polarforsker: 144–145.
- 314) Ross, Sir James Clark (1800–1862), engelsk søofficer og polarforsker: 144–145.
- 315) Rümker, Karl Ludwig Christian (1788–1862), tysk astronom: 74.
- 316) Ræder, Jacob Thode (1798–1853), dansk officer og militærforfatter: 100, 130–132, 193.
- 317) Ræder, Johan Philip Thomas (1795–1869), dansk officer: 130–132, 193.
- 318) Rømeling, Hans Henrik (Hinrich) (1770–1840), dansk officer: 24, 41.
- 319) Rømer, Ole Christensen (1644–1710), dansk astronom: 50.
- 320) Sabine, Sir Edward (1788–1883), engelsk officer og geofysiker, udenlandsk medlem 1863: 144.
- 321) Saldern, Caspar von (1710–1786), holsten-gottorpsk og russisk statsmand: 12.
- 322) Santini, Giovanni (1786–1877), italiensk astronom: 95.
- 323) Sawitsch, Alexis (1811–1883), russisk astronom: 142.
- 324) Schack-Rathlou, Joachim Otto (1728–1800), dansk statsminister, æresmedlem 1776: 14.
- 325) Schaffrinsky, G. (1765–1843), tysk instrumentmager: 87.
- 326) Schiaparelli, Giovanni Virginio (1835–1910), italiensk astronom: 98.
- 327) Schiller, Johann Christoph Friedrich von (1759–1805), tysk digter: 112.
- 328) Schimmelmann, Heinrich Ernst greve (1747–1831), dansk finans- og statsminister, æresmedlem 1796, præsident 1797–1831: 19, 77, 180–182.
- 329) Schmidt, Johann Karl Eduard (1803–1832), tysk geodæt: 150.
- 330) Schmidt, Georg Philipp (kaldet Schmidt von Lübeck) (1766–1849), tysk jurist, læge og digter: 75–79.
- 331) Schmidten, Henrik Gerner von (1799–1831), dansk matematiker, medlem 1825: 110.
- 332) Schoon, Christine Magdalena von (1789–1856), hustru til H. C. Schumacher: 22–23, 53, 101, 107, 172–173.
- 333) Schoon, Dina Magdalena von, født Beets (ca. 1753–1795), svigermoder til H. C. Schumacher: 22.

- 334) Schoon, Jens Georg Eggert von (1750–1813), tysk senator, svigerfader til H. C. Schumacher: 22.
- 335) Schrøder, Hans Henning (1892–1971), dansk generalkonsul: 173.
- 336) Schröter, Johann Hieronymus (1745–1816), tysk amatørastonom: 21, 98.
- 337) Schultz, Sigurd (1894–), dansk kunsthistoriker: 7.
- 338) Schumacher, Andreas (1726–1790), dansk amtmand, fader til H. C. Schumacher: 11–16, 19, 29, 52, 175, 180–182.
- 339) Schumacher, Andreas (1660–1732), dansk rådmand, oldefader til H. C. Schumacher: 11.
- 340) Schumacher, Andreas Anton Frederik (1782–1823), dansk officer, broder til H. C. Schumacher: 11–12, 16, 70.
- 341) Schumacher, Christian Andreas (1810–1854), dansk officer, søn af A. A. F. Schumacher: 11–12, 130, 193.
- 342) Schumacher, Christine Magdalene (se Schoon, Christine Magdalene von).
- 343) Schumacher, Gottfried (1624–1675), dansk borgmester og postmester, tipoldefader til H. C. Schumacher: 11.
- 344) Schumacher, Heinrich Andreas (1815–1846), dansk embedsmand, søn af H. C. Schumacher: 23, 148, 157.
- 345) Schumacher, Heinrich Christian Friedrich (1757–1830), dansk anatom og botaniker, medlem 1808: 66.
- 346) Schumacher, Johanna (1831–1866), datter af H. C. Schumacher: 23.
- 347) Schumacher, Johannes (1820–), dansk kunstner, søn af H. C. Schumacher: 23, 135.
- 348) Schumacher, Marie (1824–1860), datter af H. C. Schumacher, hustru til C. H. de Drusina 1847: 23, 162.
- 349) Schumacher, Oluf (1595–1649), dansk rådmand, tiptipoldefader til H. C. Schumacher: 11.
- 350) Schumacher, Peder (greve Griffenfeld) (1635–1699), dansk statsmand: 11.
- 351) Schumacher, Paul Gerhard (1692–1729), dansk bogholder, farfader til H. C. Schumacher: 11.
- 352) Schumacher, Richard (1827–1902), dansk astronom, søn af H. C. Schumacher: 23, 136, 139, 141.
- 353) Schumacher, Sigismund Wilhelm (1829–1830), søn af H. C. Schumacher: 23.
- 354) Schumacher, Sophia Hedevig Rebecca, født Weddi (1752–1822), moder til H. C. Schumacher: 11, 16, 18, 22, 52, 81, 180, 182.
- 355) Schumacher, Sophie (1822–1869), datter af H. C. Schumacher, hustru til B. Paulsen 1854: 23, 172.
- 356) Schumacher, Wilhelm (1563–1626), dansk borgmester og vinhandler, tiptiptipoldefader til H. C. Schumacher: 11.
- 357) Schumacher, Wilhelm (ca. 1505–1583), dansk borgmester og vinhandler, tiptiptiptipoldefader til H. C. Schumacher: 11.
- 358) Schwed, Friedrich Magnus (1792–1871), tysk fysiker og astronom: 65, 166–167.
- 359) Scott, Sir Walter (1771–1832), skotsk digter: 152.
- 360) Selander, Nils Haquin (1804–1870), svensk astronom: 94.
- 361) Sisson, John (ca. 1690–ca. 1760), engelsk instrumentmager: 23.
- 362) South, Sir James (1785–1867), engelsk astronom: 95.
- 363) Speckter, Otto (1807–1871), tysk litograf: 103.

- 364) Steinheil, Karl August von (1801–1870), tysk fysiker: 97, 186.
- 365) Steinmann, Peter Frederik (1812–1894), dansk officer og politiker: 175–176.
- 366) Stenglin, Johann (1715–1770), tysk kobberstikker: 13.
- 367) Stokes, Georges Gabriel (1819–1903), engelsk matematiker og fysiker: 44.
- 368) Stolberg, Christian greve af Stolberg- (1748–1821), tysk digter, broder til F. L. greve af Stolberg-Stolberg: 11, 77.
- 369) Stolberg, Frederik Leopold greve af Stolberg- (1750–1819), tysk digter: 11.
- 370) Stolberg, Frederikke Luise grevinde af Stolberg- (1746–1824), datter af C. D. greve Reventlow, hustru til C. greve af Stolberg-Stolberg 1777, enke efter C. F. Gram: 77.
- 371) Stratford, William Samuel (1790–1853), engelsk astronom: 100, 111.
- 372) Struensee, Johann Friedrich greve (1737–1772), dansk statsminister: 12, 14–15, 52, 181.
- 373) Strun(c)k, Christian Adolph Frederik (1816–1888), dansk museumsmand: 13, 20, 103, 174.
- 374) Struve, Friedrich Georg Wilhelm (1793–1864), russisk astronom og geodæt, udenlandsk medlem 1827: 16, 45, 65, 92–93, 100, 134, 139, 145, 154, 161.
- 375) Struve, Jacob (1755–1841), tysk rektor, fader til F. G. W. Struve: 16.
- 376) Thalbitzer, Wilhelm Carl Theodor (1804–1878), dansk officer: 117, 119, 123–124, 131, 193.
- 377) Thune, Erasmus Georg Fog (1785–1829), dansk matematiker, medlem 1815: 25, 48–49, 58.
- 378) Tiede, Christian Friedrich (1794–1877), tysk urmager: 94.
- 379) Troughton, Edward (1753–1835), engelsk instrumentmager: 43, 91.
- 380) Utzschneider, Joseph von (1761–1840), tysk forretningsmand: 93.
- 381) Vane, Henry, 2nd Earl of Darlington (1727–1792), engelsk adelsmand: 73.
- 382) Varendorf(f), Gustav Adolf von (1743–1812), dansk officer og kartograf: 41, 57.
- 383) Vergil, Publius Vergilius Maro (70 f. Chr.–19), romersk digter: 97.
- 384) Viborg, Erik Nissen (1759–1822), dansk botaniker, medlem 1791: 46.
- 385) Vico, Francesco de (1805–1848), italiensk astronom: 140, 142, 160.
- 386) Wahl, Anna Maria (1733–1797), hustru til O. P. Wahl 1751–1779, hustru til J. B. Dons 1781: 15.
- 387) Wahl, Oluf Pedersen (1716–1779), norsk embedsmand: 15.
- 388) Walbeck, Henrik Johan (1793–1822), finsk astronom og geodæt: 43.
- 389) Waldeck, Johann Peter (1751–1815), tysk retslærd: 163.
- 390) Waldeck, Minna (se Gauss, Minna).
- 391) Weber, Wilhelm Eduard (1804–1891), tysk fysiker, udenlandsk medlem 1839: 153.
- 392) Weddi, Johann Arnold (1722–1754), tysk præst, svigerfader til A. Schumacher: 16.
- 393) Weddi, Sophia Hedevig Rebecca (se Schumacher, Sophia Hedevig Rebecca).
- 394) Weilbach, Philip (1834–1900), dansk kunsthistoriker: 177.
- 395) Wessel, Caspar (1745–1818), norsk-dansk geodæt og matematiker: 48.
- 396) Westergaard, Peder Basse Christian (1868–1936), dansk museumsmand: 13, 20, 28, 103, 174.
- 397) Wieth-Knudsen, Anni (1937–), forfatterens sekretær: 9.

- 398) Wimpfen, Tobias Peter baron von (ca. 1771–1818), dansk officer: 41.
- 399) Wleugel, Peter Johan (1766–1835), dansk søofficer, medlem 1813:
46, 48–49, 51.
- 400) Wolf, Jacob Andreas (1749–1819), dansk matematiker, medlem 1805:
46, 48–49.
- 401) Young, Thomas (1773–1829), engelsk fysiker, læge og orientalist,
udenlandsk medlem 1820: 73, 105.
- 402) Zach, Franz Xaver baron von (1754–1832), ungarsk astronom og geodæt,
udenlandsk medlem 1800: 26, 61–62, 66, 151, 190.
- 403) Zahrtmann, Christian Christopher (1793–1853), dansk søofficer og geodæt:
31, 36–38, 42, 72, 91, 101, 152, 175.
- 404) Ørsted, Hans Christian (1777–1851), dansk fysiker, medlem 1808: 9, 22,
46, 55, 146, 187.

Indsat:

Farvereproduktion af det originale målebord lb. nr. 29 udarbejdet 1827 af C. V. Nyegaard. Området, der er betegnet *Hamburg Gebiet*, og som yderlig rummer navnene *Wohldorf* og *Ohlstedt*, bærer lb. nr. 29a. Det er fremstillet som kobberstik, og en reproduktion findes s. 137.



- Adliches Gut Baatz
- Senbeck
- Niegen
- Dorfchaft Bergfeld
- Eichschlechte Sickerhusen
- Adliches Gut Wulkfeld
- Tängstedt
- Dorfchaft Wilstedt
- Düvenstedt
- Lehmsal Mellingsstedt
- Glashütten
- Poppenhüttel
- Bergstedt
- Adliches Gut Alrensborg
- Heisbühl

*Moosbüttel or doch ist richtig Gede
 y hies doli under Ant Trunsküttel*