ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 1434.

Nachrichten über die neue Sternwarte in Leiden, von Herrn Director, Prof. F. Kaiser.

Schon am Ende des siebzehnten Jahrhunderts wurden die oberen Stockwerke des hiesigen alten Universitäts-Gebäudes zur Betrachtung des Himmels eingerichtet und eine Sternwarte genannt, aber von dort angestellten eigentlichen astronomischen Beobachtungen findet man keine Spur, bevor *Lulofs* sich, um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts, besonders durch seine Bestimmung der Länge des einfachen Secunden-Pendels und durch seine Beobachtungen des *Halley'schen* Cometen, als praktischer Astronom kennen liess. Obschon die Sternwarte mit einigen guten Instrumenten der damaligen Zeit ausgestattet war, wurden die Beobachtungen nach *Lulofs'* Tode nicht wieder aufgenommen, und selbst nicht von *Nieuwland*, dessen zu frühzeitiges Hinscheiden die auf ihn gesetzte Hoffnung vereitelte. *Van Beek Calkoen*, *Nieuwland's* würdiger Stellvertreter, unzufrieden mit der durchaus ungenügenden Beschaffenheit der Sternwarte, worüber sich schon *Lulofs* beschwerte, schlug im Jahre 1803 die Stiftung einer neuen und eigentlichen Sternwarte vor, war aber nicht so glücklich, seine Entwürfe zur Ausführung bringen zu können. Erst einige Jahre nach *van Beek Calkoen's* Abgang begnügte man sich mit einer sehr unzuweckmässigen Abänderung der Sternwarte, wobei die Aufnahme eines grossen und unbrauchbaren Spiegelteleskops das Hauptziel war.

Als ich im Jahre 1837 zum Professor der Astronomie an der Leidener Universität ernannt wurde, fand sich dort nicht nur keine brauchbare Sternwarte, sondern selbst kein einziges brauchbares astronomisches Instrument. Es hatte seine Schwierigkeiten, die Astronomie, welche in meinem Vaterlande während eines Jahrhunderts gänzlich vernachlässigt war, wieder ins Leben zu rufen: doch meinte ich, diesem Ziele durch einen ausgebreiteten Unterricht, durch populäre astronomische Schriften und durch Beobachtungen, soviel mir möglich war, nachstreben zu müssen. Die damaligen Zeitverhältnisse erlaubten die Stiftung einer neuen Sternwarte nicht, und ich musste mich vorläufig mit einer sehr mässigen Summe zur Anschaffung einiger Instrumente begnügen, womit sich wenigstens Beobachtungen einer bestimmten Gattung anstellen liessen, und welche zur Uebung der Studirenden dienen konnten. Ich habe die Art und Weise, worauf ich diese Summe zur vorläufigen Aushesserung der hiesigen astronomischen Hilfsmittel benutzte, in einer besonderen

Schrift ausführlich dargelegt und in N^o 391 der Astr. Nachr. darüber eine kurze Mittheilung gegeben.

Nachdem man sich während vieler Jahre mit diesen vorläufigen Maassregeln hatte behelfen müssen, ward mein oft ausgesprochener Wunsch, dass das Königreich der Niederlande doch endlich eine seiner würdige Sternwarte besitzer möchte, von vielen Seiten und auch in der Versammlung unserer Abgeordneten öffentlich unterstützt. Als aber der damalige Minister des Innern sich nicht geneigt zeigte, diesem Wunsche Genüge zu leisten, entschlossen sich viele meiner Landsleute, die Stiftung einer Sternwarte durch Geld-Beiträge zu erleichtern, und so wurde eine Summe von ungefähr 25.000 Gulden zusammengebracht, welche zwar zur bezweckten Ziele nicht ausreichte, wodurch aber doch die Liebe für diese Wissenschaft in meinem Vaterlande sich ein dauerndes Denkmal gestiftet hat. Unter diesem erfreulichen Vorzeichen habe ich, im Jahre 1854, in einer besonderen Schrift meine Ansichten über die Einrichtung einer Sternwarte veröffentlicht, welche den Bedürfnissen meines Vaterlandes entspricht und geeignet sei, nicht nur die Wissenschaft in Allgemeinen zu befördern, sondern auch der Marine ihren Dienste zu leisten und eine Uebungsschule für Marine-Officiere und Studirende werden zu können. In dieser Schrift habe ich meine Entwürfe der neuen Sternwarte in kleinen Skizzen dargelegt, nebst dem Kosten-Anschlag ihrer Ausführung, welcher eine Summe von 100.000 Gulden weit überschritt.

Nach vielen veränderlichen Schicksalen, woran die politischen Verhältnisse meines Vaterlandes ihren Antheil hatten, wurde endlich, im Monat Mai des Jahres 1857 eine gehörige Summe zur Stiftung einer Sternwarte in Leiden ausgesetzt. Durch ein Zusammentreffen von Umständen ward aber der Anfang des Baues bis zum Monat October des Jahres 1858 verzögert und erst im Frühling des Jahres 1859 war es mir erlaubt mit den Künstlern in Unterhandlung zu treten über die zwei neuen Hauptinstrumente, womit die Sternwarte ausgestattet werden sollte. Der Bau rückte aber so schnell vorwärts, dass die Sternwarte sich schon im Sommer des Jahres 1860 beziehen liess. In diesem Sommer wurden die Instrumente der alten Sternwarte zur neuen gebracht und um die Mitte des Jahres 1861 wurden dort die zwei eben genannten neuen Hauptinstrumente aufgestellt.

Die Anordnung der neuen Sternwarte im Ganzen ist meinen im Jahre 1854 herausgegebenen Skizzen entnommen; die Einrichtung aber, welche die einzelnen Theile erhielten, kommt nicht gänzlich mit meinen Wünschen und meinen Ansichten überein. Während des Baues hatte ich Ursache, mich nicht öffentlich über die Sternwarte zu äussern, und als der Bau vollendet war, verzögerte ich, das Auftreten der neuen Sternwarte anzuzeigen, in der eiteln Hoffnung, dass es mir bald erlaubt sein würde, über die künftige Thätigkeit derselben eine befriedigende Auskunft zu geben. Auch jetzt fehlt es der neuen Sternwarte noch an einem hinreichenden Personal zur gehörigen Benutzung und an einer hinreichenden Zulage zur gehörigen Unterhaltung der Instrumente. Da es aber nicht an Kraftanstrengung fehlte, hat die neue Sternwarte schon einige Früchte getragen, welche mich nun veranlassen, meinem anhaltenden Stillschweigen ein Ende zu machen. Die Beobachtungen, deren vollständige Veröffentlichung nur durch eine, vergebens von mir erwünschte Herausgabe von Annalen der Sternwarte möglich ist, haben sich schon zu einer beträchtlichen Masse angehäuft. Darunter giebt es viele, welche sich nicht ohne Schaden weiter zurückhalten lassen, und da auf die Herausgabe von Annalen noch keine Aussicht eröffnet ist, habe ich mich entschlossen, den Herausgeber der Astronomischen Nachrichten zu bitten, wenigstens die Endergebnisse der genannten Beobachtungen allmählig in diese Zeitschrift einrücken zu wollen. Es kam mir zweckmässig vor, die folgende kurze Notiz über die neue Sternwarte voranzuschicken.

Die neue Sternwarte in Leiden ist noch innerhalb des Stadtbezirks errichtet, an dessen südwestlichen Grenzen, in einem dazu abgesonderten Theile des botanischen Gartens. Die Lage ist äusserst ruhig und frei. Das Gebäude, welches, obgleich in einem kleineren Massstabe, mit der Pulkowaer Sternwarte einige Aehnlichkeit hat, erstreckt sich in der Richtung von Ost nach West über eine Länge von 87,5 Meter. Der mittlere Theil des Ganzen bildet die eigentliche Sternwarte, deren westlicher Flügel die Wohnung des Directors und deren östlicher Flügel die Wohnung des übrigen Personals ausmacht, während diese Wohnungen mit der Sternwarte Gemeinschaft haben. Die eigentliche Sternwarte hat einen mittleren Theil von zwei Stockwerken, durch zwei Theile von einem Stockwerke mit den Wohnungen verbunden. Der Haupteingang der eigentlichen Sternwarte, in der Mitte der Nordseite, führt zu einer geräumigen Vestibule und von da zu einem Kreuzgange, wodurch man zu allen Zimmern des Rez-de-chaussée gelangt. Dort findet man, nach der Südseite, ein Zimmer für den Director, welches auch als Receptions-Saal und zu andern Zwecken benutzt wird, und ein allgemeines Arbeitszimmer, beide 7,3 Meter lang, 5,8 Meter breit und 5,0 Meter hoch; eine

kleine Werkstatt und einen Keller. Zur westlichen Seite ist der Meridian-Saal und zur östlichen Seite ein Hörsaal, welche beide eine Länge von 10,8 Meter, eine Breite von 6,8 Meter und eine Höhe von 5,0 Meter haben. Eine Treppe im Kreuzgange führt zu dem zweiten Stockwerke des mittleren Theiles der Sternwarte, welches besonders für den Gebrauch von transportablen Instrumenten und zur Uebung der Studirenden eingerichtet ist. Ein Saal über der Vestibule im Norden, 7,4 Meter lang und 7,4 Meter breit, enthält die Instrumente der Niederländischen Marine, deren Aufbewahrung und Administration jetzt mit der Leidener Sternwarte verbunden ist. Daneben findet sich ein Saal, 14,3 Meter lang und 10,6 Meter breit, mit den tragbaren Instrumenten der Sternwarte, welcher nach allen Gegenden des Himmels die freie Aussicht gestattet und zur bequemen Beobachtung hochstehender Gestirne in der Plate-forme, womit dieser Saal überdeckt ist, eine grosse Luke hat, welche sich wegschieben lässt. An diesen Saal schliesst sich, sowohl zur östlichen als zur westlichen Seite, ein kleines Meridian-Zimmer an, 2,8 Meter lang, 2,8 Meter breit und 4,2 Meter hoch, welches, mit einer Meridian-Klappe versehen, geeignete Instrumente auf isolirten Pfeilern enthält. Ueber der Vestibule und dem Marine-Saal erhebt sich, an der Nordseite der Sternwarte, ein Drehthurm mit einem innern Durchmesser von 6,0 Meter, und an der Südseite ist ein etwas niedrigerer Drehthurm, dessen innerer Durchmesser 4,0 Meter beträgt. Isolirte, massive, gemauerte Pfeiler, welche eben unter dem Fussboden der Drehthürme enden, tragen die dort aufgestellten Instrumente.

Die alte Sternwarte war schon im Besitz einer nicht unbeträchtlichen Sammlung astronomischer Hülfsmittel neuerer Zeit und auch einer Menge aufbewahrter Instrumente des vergangenen Jahrhunderts, deren gehörige Ausstattung und Aufstellung erst in der neuen Sternwarte möglich war. Unter den erstgenannten muss ich besonders eine kleine, aber höchst werthvolle Bibliothek erwähnen, welche jetzt das allgemeine Arbeitszimmer ziert und die vollständigen Annalen vieler Sternwarten, nebst den vorzüglichsten Abhandlungen enthält, welche die Astronomie in den letzten Decennien hervorgerufen hat. Die hiesige Sternwarte hat diese Bibliothek ausschliesslich der Güte und dem Wohlwollen meiner geehrten Collegen in und ausser Europa zu verdanken. Ich bedauere es, dass ich mich öfter durch meine vielfältigen Geschäfte habe zurückhalten lassen, brieflich meinen schuldigen Dank für diese theuren Geschenke auszudrücken; aber meine geehrten Collegen seien überzeugt, dass es mir und meinen Mitarbeitern niemals an innerem Dankgefühl fehlte. Wir haben uns immer beeifert, die Bücher-Geschenke der Sternwarte zum meisten Nutzen anzuwenden. Dankbar erkennen wir, dass dieselben für unsere Arbeiten unentbehrlich sind, und erlauben

uns, die Leidener Sternwarte dem beständigen Wohlwollen der geehrten Collegen zu empfehlen.

Das vorzüglichste Instrument der alten Sternwarte, der 6-zöllige Münchener Refractor, der bisher zu extra-meridionalen Ortsbestimmungen diente und auch künftig dazu dienen wird, ist jetzt in dem kleinen Drehthurme der neuen Sternwarte aufgestellt. Das schöne *Repsold'sche* Universal-Instrument hat, nebst der *Mahler'schen* Uhr, seine Aufstellung in dem westlichen kleinen Meridian-Zimmer erhalten. In dem östlichen kleinen Meridian-Zimmer sind, unter derselben Meridianklappe, das Universal Instrument und das Passagen-Instrument von *Ertel* aufgestellt und daneben die Uhr von *Knebel*. Die übrigen Instrumente der alten Sternwarte haben alle in dem grossen Beobachtungs-Saale ihre Stelle erhalten. Dort findet man einen grossen Schrank mit Hilfsapparaten für den Unterricht in der populären Astronomie und einen zweiten gleich grossen Schrank mit tragbaren astronomischen Instrumenten, worunter eine fast vollständige Sammlung aller Reflexions-Instrumente früherer und späterer Zeit, ein kleines Universal-Instrument von *Pistor & Martins*, ein Theodolith von *Troughton*, ein Box-Chronometer von *Dent*, ein schönes Taschen-Chronometer von *Krille* und mehrere kleinere Objecte. Unter den dort befindlichen Fernröhren zeichnen sich zwei sehr schöne Fernröhre von *Steinheil* aus, das eine von 4 Zoll Oeffnung und 9 Fuss Brennweite, das andere von 33 Linien Oeffnung und 42 Zoll Brennweite, ein Dialyt von *Plössl* und zwei Cometen-Sucher von *Merz*, von denen einer, mit einer Oeffnung von 43 Linien und einem achromatischen Ocular von *Kellner*, auf einem Fussgestell ruht, welches das Aufsuchen von Cometen ungemein erleichtert. Der Saal eignet sich auch ganz besonders zu Untersuchungen mit einem dort befindlichen Apparat, zur absoluten Bestimmung der persönlichen Beobachtungs-Fehler. Unter den dort aufgestellten und an den Mauern aufgehängten Instrumenten des vergangenen Jahrhunderts befindet sich der vollständige Apparat, womit *Lulofs* die Länge des einfachen Secunden-Pendels bestimmte; das Spiegelteleskop nebst Mikrometer, womit er den *Halley'schen* Cometen beobachtete, ein grosser hölzerner Mauerquadrant, ein messingener Azimuthal-Quadrant mit mikrometrischer Unterabtheilung der Grade, ein grosser astronomischer Sextant mit Transversalen, u. s. w.

Die neuen Instrumente der Sternwarte sind ein Refractor von *Merz*, mit einer Oeffnung von 7 Zoll, ein Meridiankreis von *Pistor & Martins* und eine Pendel-Uhr von *Hohmü* in Amsterdam. Zur Anschaffung eines Registrir-Apparates fehlen noch immer die Mittel. Der Refractor ist im grösseren Drehthurme aufgestellt und wird zu Mikrometer-Messungen verschiedener Art benutzt. Ich bedauere es sehr, dass die Summe, welche anfangs zur Anschaffung neuerer Instrumente

ausgesetzt war und nachher nicht vergrössert wurde, mich gezwungen hat, auf dieses Instrument mich zu beschränken. Der Meridiankreis hat ein Fernrohr von 6 Zoll Oeffnung und 8 Fuss Brennweite und zwei Kreise von 3 Fuss Durchmesser, beide vollständig von 5 zu 5 Minuten getheilt. Jeder der aus Backsteinen aufgemauerten Pfeiler trägt vier vollständige Mikroskope. Für die Mikroskop-Träger ist die *Pistor & Martins'sche* Einrichtung beibehalten, aber nach einer sinnreichen Erfindung der Herren *Pistor & Martins* werden doch, wie beim Greenwicher und bei späteren Kreisen, alle Stellen des Randes, worauf die Mikroskope desselben Pfeilers gerichtet sind, mittelst einer und derselben entfernten Lampe, durch Reflex-Licht erleuchtet. Das ganze Instrument mit den festen Treppen, welche die Pfeiler umgeben, wird, wenn es unbesetzt ist, durch ein bewegliches Glasshaus verdeckt, welches eine Länge von 4,0 Meter, eine Breite von 2,8 Meter und eine Höhe von 3,6 Meter hat. Es lässt sich in dieses Glashaus verschliessen und, ohne die mindeste Schwierigkeit, in ungefähr einer halben Minute davon befreien. Das Instrument ist, zur Untersuchung der Biegung, mit zwei Niveau-Collimatoren versehen, und eine auf einer Eisenbahn bewegliche Tribüne, welche sich in einer halben Minute ohne Gefahr zwischen die Kreise des Instruments schieben und hier wieder entfernen lässt, gestattet, so oft man will, Nadir-Beobachtungen anzustellen. Eine besondere Einrichtung erlaubt die Reflex-Beobachtungen der Gestirne im Allgemeinen. In einer Entfernung von mehr als hundert Meter ist, sowohl zur Nord- als zur Südseite des Instruments, ein Meridian-Zeichen aufgestellt, wozu Herr *Steinheil* die an isolirten Pfeilern im Saale befestigten Glaslinsen geliefert hat, und welche von der Sternwarte aus durch die Gasflamme, welche den Meridian-Saal erleuchtet, beleuchtet werden. Zur Beobachtung der Sonne ist ein sehr zweckmässiger Schirm angebracht. Dieses Instrument hat ein herrliches Ansehen und ist mit der äussersten Sorgfalt und Sachkenntniss ausgeführt. Die damit angestellten Untersuchungen haben mich aber zu der Meinung geführt, dass die Meridiankreise den gegenwärtigen Bedürfnissen der Astronomie nicht gänzlich entsprechen. In wenigen Worten lässt sich diese Meinung nicht rechtfertigen, doch hoffe ich, seiner Zeit darauf zurückzukommen. Ich will aber nicht unterlassen, vorläufig meine Ueberzeugung auszusprechen, dass die neue Beleuchtungs-Art des Randes durch Reflex-Licht die Genauigkeit der Beobachtungen beeinträchtigt und somit verwerflich ist. Die *Hohmü'sche* Pendeluhr, welche an einem isolirten Pfeiler in dem Meridian-Saale befestigt ist, hat, seit mehr als einem Jahre, einen so regelmässigen Gang gezeigt, dass ich zweifle, ob davon ein zweites Beispiel angeführt werden könne.

Das Personal der Sternwarte ist für deren Wirkungs-

sphäre viel zu beschränkt. Mit der Direction der Sternwarte ist die Professur der Astronomie an der hiesigen Universität und der Vorstand der Instrumente der Niederländischen Marine verbunden. Eine Professur ist bei uns sehr umfassend und zeitraubend und daher mit den überdiess schon doppelten Pflichten des Directors der Sternwarte unvereinbar, und doch ist keine Hoffnung auf eine Trennung gegeben. Die Angelegenheiten der Niederländischen Marine sind nur in soweit mit denen der Sternwarte selbst verbunden, dass sie unter der Aufsicht und der Verantwortlichkeit des Directors stehen, aber sind übrigens davon gänzlich getrennt. Der Director besorgt die Aufbewahrung, Unterhaltung, Anschaffung, Reparatur und Untersuchung aller Instrumente der Niederländischen Marine und Colonien. So wird kein Chronometer für die Niederländische Marine angekauft, welcher nicht während eines halben Jahres an der Leidner Sternwarte geprüft worden ist, und kein Chronometer wird von dort einem Reichs-Schiffe übergeben ohne eine Formel, welche seinen Gang und dessen Aenderung durch die Zeit und durch die zwei ersten Potenzen der Temperatur zu erkennen giebt. Eben so wird kein Reflexions-Instrument einem Reichs-Schiffe ohne eine Tabelle übergeben, worin die Summe seiner Fehler für alle gemessenen Winkel von 10° zu 10° dargelegt ist. Die Compasse aller Gattungen werden streng untersucht und rectificirt, und dasselbe gilt auch für die übrigen Instrumente der Marine, deren stetige Vervollkommnung zu den Pflichten des Directors gehört. Von der Sternwarte aus werden zum allgemeinen Nutzen der Schifffahrt den Häfen vom Helder, von Amsterdam, Helvoetsluis und Vlissingen, mittelst telegraphischer Verbindung, regelmässig Zeit-Signale gegeben. Diese sämtlichen Arbeiten, welche ich zum Theile in mehreren kleinen Abhandlungen beschrieben habe, sind unter meiner Aufsicht besonders meinem Adjuncten und Sohne Dr. *P. J. Kaiser* aufgetragen, während wir uns seit drei Jahren der Mitwirkung des Herrn Marine-Lieutenants *J. W. Binkec* zu erfreuen haben, der die Sorge für die Chronometer auf sich genommen hat, deren Zahl bisweilen auf siebenzig gestiegen ist. Die Angelegenheiten der Marine nehmen auch mich sehr in Anspruch, doch ist mein Streben in dieser Hinsicht keineswegs fruchtlos.

Für die eigentlichen Arbeiten der Sternwarte selbst stehe ich jetzt mit Herrn Observator *N. M. Kam* ganz und gar allein. Während eines Jahres hatten wir uns der Mitwirkung meines ausgezeichneten Schülers, Herrn Dr. *H. G. van de Sande Bakhuyzen*, zu erfreuen, der aber, als ich um dessen Anstellung als Observator längere Zeit vergebens gebeten hatte, einem Ruf als Gymnasial-Lehrer in Haag folgend, im Sommer des Jahres 1862 die Sternwarte verlassen hat. Während Herr *Kam* sich mit dem kleineren Refractor, und ich, so viel die Umstände es erlaubten, mich mit dem grösseren

beschäftigte, hatte Herr *van de Sande Bakhuyzen* sich besonders dem Meridiankreise gewidmet, und seine kürzlich erschienene Inaugural-Dissertation: „Ueber die Biegung bei Meridiankreisen“ zeigt es, wie sehr ihm dieses Instrument zu Herzen ging. Beide genannte Herren haben anfangs gemeinschaftlich, unter meiner Leitung, viele Untersuchungen über die Biegung angestellt, woraus merkwürdige Fehlerquellen hervortraten; aber, obschon diese Untersuchungen keineswegs geschlossen sind, wurden sie durch den Abgang des Herrn *van de Sande Bakhuyzen* unterbrochen. Herr *Kam*, welcher nachher die Beobachtungen mit zwei Hauptinstrumenten zugleich anzustellen hatte, hat jedoch die besondere Untersuchung des Meridiankreises nicht aus dem Auge verloren. Er hat schon die periodischen Fehler aller acht Mikrometer-Schrauben der Mikroskope und der Mikrometer-Schraube des beweglichen verticalen Fadens im Fernrohr genau bestimmt, und auch die genaue Bestimmung der Theilungsfehler der Hauptstriche von $5''$ zu $5''$ bei beiden Kreisen beendigt.

Zu den ersten der mit dem Meridiankreise angestellten Beobachtungen gehört eine, schon im Herbst des Jahres 1861 ausgeführte, sehr sorgfältige Bestimmung der Polhöhe der Sternwarte mittelst des Polarsterns in beiden Culminationen, mit directen und reflectirten Bildern, und in beiden Lagen der Axe des Instrumentes. Herr *van de Sande Bakhuyzen* hat dabei jedesmal das Fernrohr eingestellt und einen der Kreise abgelesen, während der andere Kreis von Herrn *Kam* abgelesen wurde, und die Fehler der benutzten Theilstriche an beiden Kreisen sind von jedem der genannten Herren unabhängig von einander bestimmt. Ich habe die Resultate dieser Beobachtungen im Monat December des Jahres 1861 unserer Academie der Wissenschaften in einer kleinen Abhandlung mitgetheilt, welche nachher veröffentlicht ist. Im Frühling des Jahres 1862, als die Temperatur-Verhältnisse bei der oberen und unteren Culmination des Polarsterns umgekehrt waren, ist die ganze Beobachtungsreihe in demselben Sinne wie früher wiederholt, und im Herbst des genannten Jahres hat Herr *Kam* allein zur Bestimmung der Polhöhe durch δ Urs. min. eine neue Beobachtungsreihe angestellt.

Im Herbste des vergangenen Jahres haben Herr *Kam* und ich uns beeifert, uns, so viel als möglich, in die Beobachtungen zu theilen, wozu die damalige Mars-Opposition Veranlassung gegeben hat. Herr *Kam* hat sehr sorgfältig und gänzlich nach den Vorschlägen des Herrn Dr. *Winnecke* an 29 Tagen den Planeten am Meridiankreise in Declination mit benachbarten Sternen verglichen, und ebenso am 6-zöll. Refractor an 20 Tagen die mikrometrische Vergleichung des Planeten mit einem Sterne, ganz nach den Vorschlägen des Herrn Comm. *Gilliss*, ausgeführt. Mit dem *Airy'schen*

Mikrometer am 7-zölligen Refractor habe ich an 17 Tagen den polaren und den äquatorialen Durchmesser des Planeten sorgfältig ausgemessen und jedesmal jede der drei Vergrößerungen angewandt, welche bei diesem Instrumente von einander unabhängige Resultate geben. An 17 Tagen gelang es mir, den Planeten mehr oder weniger vollständig abzubilden. Diese Zeichnungen gaben mir, in Verbindung mit den Beobachtungen von *Beer* und *Mädler* in 1830, von *Herschel* in 1783 und von *Huygens* in 1672 drei Bestimmungen der Rotations-Zeit, welche bis auf wenige Hunderttheile einer Secunde mit einander übereinkommen. Ich habe im Monat December des vergangenen Jahres unserer Academie der Wissenschaften eine kurze Nachricht über unsere sämmtlichen Mars-Beobachtungen übergeben.

Mit dem Meridiankreise der hiesigen Sternwarte ist in diesem Jahre zum ersten Male das Aequinoctium beobachtet. Mit diesem Instrumente sind überhaupt schon viele Beobachtungen angestellt, doch eine grosse Unternehmung wird erst nach einer Vermehrung des Personals der Sternwarte erlaubt sein. Der 6-zöllige Refractor wird zu Ortsbestimmungen angewandt von Planeten und Cometen, welche sich nicht im Meridian beobachten lassen. Ich wünsche den 7-zölligen Refractor vorläufig mit dem *Airy'schen* Mikrometer besonders zur Ausmessung der grösseren Planeten anzuwenden, und diese Arbeit ist schon ziemlich weit fortgeschritten. Zur Erreichung der erwünschten Genauigkeit war eine neue und strenge Bestimmung der Fehler des Apparats nothwendig, wozu ich schon mehrere Tausend Messungen ausgeführt habe. Diese sämmtlichen Untersuchungen werden mich noch während einiger Zeit beschäftigen können. Ich habe den 7-zölligen Refractor gelegentlich auch zur Abbildung merkwürdiger Cometen angewandt. Mein Sohn Dr. *P. J. Kaiser*, der mit den Angelegenheiten der Marine zu sehr beschäftigt ist, um sich überdies den Beobachtungen widmen zu können, hat jedoch in seinen freien Stunden viele wohlgelungene photographische Untersuchungen mit dem 7-zölligen Refractor angestellt.

Einige der an der neuen hiesigen Sternwarte ausgeführten Arbeiten sind schon gänzlich abgeschlossen und dazu gehört auch eine werthvolle von Herrn *Kam* ausgeführte Beobachtungs- und Abbildungs-Reihe des Cometen II. 1862. Ich hoffe, dass ich einmal diese Arbeiten in einiger Vollständigkeit veröffentlichen können, und bedauere es, dass dies noch nicht Statt finden konnte, indem unsere Academie der Wissenschaften, welcher die erwünschten Mittel verweigert sind, gezwungen ist, die Herausgabe grösserer Abhandlungen bis auf günstigere Zeiten zu verschieben. Indessen scheint es mir wünschenswerth, dass die Resultate der hier angestellten und noch nicht veröffentlichten Gelegenheits-Beobachtungen nicht länger zurückgehalten werden, und indem

es einige Zeit anhalten kann, bevor meine Bitte um deren Aufnahme in die Astron. Nachr. gänzlich erfüllt sein wird, erlaube ich mir, unten kurz die Himmelskörper zu nennen, welche sie betreffen.

Jeder Rechner, der einige dieser Beobachtungen in Kurzem zu benutzen wünscht, wird mich zu einer baldigen brieflichen Mittheilung derselben bereit finden.

Die noch nicht veröffentlichten, an der Leidener Sternwarte bis zum Jahre 1863 angestellten Gelegenheits-Beobachtungen sind die folgenden:

Planetens-Beobachtungen mit dem Fadens-
mikrometer am Refractor.

Aus dem Jahre 1859.

Europa	2 Reihen	Mnemosyne	10 Reihen
Euterpe	5 "	Parthenope	3 "
Fides	7 "	Polyhymnia	3 "
Massalia	1 Reihe	Proserpina	7 "

Aus dem Jahre 1860.

Amphitrite	4 Reihen	Leucothea	5 Reihen
Bellona	1 "	Massalia	3 "
Calliope	5 "	Pales	1 "
Circe	1 "	Phocaea	1 "
Elpis	2 "	Pomona	3 "
Erato	4 "	Themis	1 "
Europa	3 "	Thetis	9 "
Euterpe	4 "	Urania	1 "
Fortuna	5 "	Victoria	5 "
Laetitia	1 "		

Aus dem Jahre 1861.

Alexandra	2 Reihen	Melete	2 Reihen
Angelina	1 "	Melpomene	1 "
Ariadne	2 "	Mnemosyne	9 "
Ausonia	7 "	Niobe	13 "
Bellona	2 "	Nysa	8 "
Circe	2 "	Parthenope	3 "
Cybele	1 "	Phocaea	2 "
Europa	1 "	Proserpina	8 "
Fides	5 "	Themis	2 "
Harmonia	7 "	Urania	4 "
Juno	5 "	Victoria	2 "
Laetitia	2 "	Virginia	6 "
Leda	1 "		

Aus dem Jahre 1862.

Amphitrite	1 Reihe	Elpis	13 Reihen
Calypso	13 Reihen	Erato	1 Reihe
Echo	4 "	Eunomia	1 "

Enterpe	7 Reihen	Metis	1 Reihe
Fides	9 "	Nemausa	8 Reihen
Isis	1 "	Proserpina	8 "
Laetitia	4 "	Psyche	3 "
Lutetia	1 "	Thalia	3 "
Massalia	3 "	Themis	1 "
Melpomene	4 "	Urania	1 "

Planeten-Beobachtungen am Meridiankreise.

Aus dem Jahre 1861.

Harmonia	2 Tage	Nysa	3 Tage
Irene	9 "	Themis	1 "
Juno	3 "	Urania	5 "
Neptun	13 "	Victoria	2 "
Niobe	5 "	Virginia	7 "

Aus dem Jahre 1862.

Aglaja	1 Tag	Massalia	4 Tage
Amphitrite	3 Tage	Melpomene	6 "
Ausonia	1 "	Metis	4 "
Calypso	4 "	Nemausa	6 "
Daphne	2 "	Neptun	12 "
Doris	3 "	Parthenope	4 "
Echo	1 "	Pomona	4 "
Elpis	2 "	Proserpina	1 "
Eunomia	2 "	Psyche	3 "
Fides	3 "	Thalia	3 "
Flora	2 "	Themis	2 "
Hebe	3 "	Urania	1 "
Iris	11 "	Uranus	4 "
Laetitia	3 "		

Cometen-Beobachtungen mit dem Fadenmikrometer am Refractor.

Comet I.	1859	6 Reihen
"	II. 1860	2 "
"	III. 1860	1 "
"	I. 1861	8 "
"	II. 1861	67 "
"	III. 1861	7 "
"	Encke 1861	7 "
"	II. 1862	21 "

Cometen-Beobachtungen im Meridian.

Comet II. 1862 5 Tage.

Stern- und Planeten-Bedeckungen.

Aus dem Jahre 1857	9
" " " 1858	8
" " " 1859	15
" " " 1860	13
" " " 1861	19
" " " 1862	12

Verfinsterungen und Vorübergänge der Jupiter-Trabanten.

Aus dem Jahre 1857	Verf. 11,	Vorüberg. 8
" " " 1858	" 16	
" " " 1859	" 18	" 3
" " " 1860	" 5	" 5
" " " 1861	" 10	" 5
" " " 1862	" 10	" 2

Plejaden-Bedeckungen sind mehr oder weniger vollständig beobachtet:

1857	6. Oct., 2. Nov., 30. Nov., 27. Dec.
1858	20. Febr., 30. Aug., 20. Nov.
1859	14. Jan., 6. April, 8. Dec.
1860	6. Sept.
1861	17. Febr.

Uebrigens liegen noch die Beobachtungen dreier Sonnenfinsternisse und einige Algol's-Minima vor.

In diesem Jahre sind die Planeten Bellona, Europa, Juno, Irene, Jupiter, Saturn, Thetis, Uranus, Victoria und die Cometen II. und III. 1863 öfter im Meridian beobachtet und mit dem Fadenmikrometer sind viele Beobachtungsreihen der letztgenannten Cometen erhalten. Die Beobachtungen sind bis zum Monat August des Jahres 1860 an der alten und nachher an der neuen Sternwarte angestellt. Die geographische Lage der alten Sternwarte ist:

Länge = $17^{\circ}56'80$ Ost von Greenwich
Breite = $52^{\circ}9'27''4$.

Und die Lage der neuen Sternwarte:

Länge = $17^{\circ}56'18$ Ost von Greenwich
Breite = $52^{\circ}9'20''3$.

Beide Längenbestimmungen ruhen nur auf früheren von mir beobachteten und berechneten Sternbedeckungen.

Leiden, 1863 Mai 28.

F. Kaiser.