

th. 0.

24.

8.

Digitalizálta

**a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár
és Információs Központ**



É R T E K E Z É S E K
A M A T H E M A T I K A I T U D O M Á N Y O K K Ö R É B Ő L.

K I A D J A A M A G Y A R T U D O M Á N Y O S A K A D É M I A.

A I I I . O S Z T Á L Y R E N D E L E T É B Ő L

S Z E R K E S Z T I

S Z A B Ó J Ó Z S E F

O S Z T Á L Y T I T K Á R .

V I I I . K Ö T E T . I I . S Z Á M . 1 8 8 1 .

A D A T O K
J U P I T E R P H Y S I K Á J Á H O Z

1 8 8 0 - i k É V B Ő L .

E G Y F Ü G G E L É K K E L .

K O N K O L Y M I K L Ó S

L . T A G T Ó L .

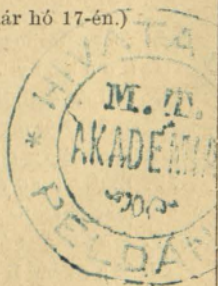
(Előterjesztette a III. osztály ülésén, 1881. évi január hó 17-én.)

Á r s 3 0 k r .

B U D A P E S T , 1 8 8 1 .

A M . T U D . A K A D É M I A K Ö N Y V K I A D Ó - H I V A T A L A .

(Az akadémia épületében.)



Eddig külön megjelent

É R T E K E Z É S E K

a matematikai tudományok köréből.

E l s ő k ö t e t .

- | | | |
|-------|---|--------|
| I. | Szily Kálmán. A mechanikai hő-elmélet egyenleteinek általános alakjáról. Székfoglaló | 10 kr. |
| II. | Hunyady Jenő. A pólus és a polárok. A viszonyos polárok elve | 20 kr. |
| III. | Vész János A. Biztosítási kölcsön (új életbiztosítási nem) | 20 kr. |
| IV. | Kruspér István. A Schwerdt-féle Comparator módosított alkalmazása | 10 kr. |
| V. | Vész János A. Legrövidebb távolok a körkúpon. Székfoglaló | 10 kr. |
| VI. | Tóth Ágoston. Az európai nemzetközi fokmérés és a körébe tartozó goedaetai munkálatok | 20 kr. |
| VII. | Kruspér István. A párisi meter-prototyp | 10 kr. |
| VIII. | König Gyula. Az elliptikai függvények alkalmazásáról a magasabb fokú egyenletek elméletére | 20 kr. |
| IX. | Murmann Ágost. Európa bolygó elemei, annak tíz első észlelt szembenállása szerint | 20 kr. |
| X. | Szily Kálmán. A Hamilton-féle elv és a mechanikai hő-elmélet második fő tétele | 10 kr. |
| XI. | Tóth Ágoston. A földképkészítés jelen állása, a mint az képviselve volt az antwerpeni kiállításon. Két táblával | 20 kr. |

M á s o d i k k ö t e t .

- | | | |
|------|---|--------|
| I. | Murmann Ágost. Freia bolygó feletti értekezés | 30 kr. |
| II. | Kruspér István. A comparatorokról | 10 kr. |
| III. | Kruspér István. A vonásos hosszértékek összehasonlítása folyadékban | 10 kr. |
| IV. | Feszt V. A közlekedési művek és vonalok | 20 kr. |
| V. | Murman A. Az 1861. nagy üstökös pályájának meghatározása | 20 kr. |
| VI. | Kruspér J. A párisi levéltári méter-rúd | 10 kr. |

H a r m a d i k k ö t e t .

- | | | |
|-------|--|--------|
| I. | Vész János Ármin. Adalék a visszafutó sorok elméletéhez. | 10 kr. |
| II. | Konkoly Miklós. Az ógyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése néhány spectroscopicus észlelés töredékeivel. 1872. és 1873. Három táblával. | 40 kr. |
| III. | Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Herschel János k. tag fölött | 10 kr. |
| IV. | B. Eötvös Loránd. A rezgések intenzitása, tekintettel a rezgés forrásnak és az észlelőnek mozgására | 10 kr. |
| V. | Réthy Mór. A Diffractio elméletéhez | 12 kr. |
| VI. | Martin Lajos. Az erömütáni csavarfelületek. — A vízszintes szelkerék elmélete. Két értekezés | 1 frt |
| VII. | Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez | 15 kr. |
| VIII. | Galgóczy Károly. Emlékbeszéd Vállas Antal k. tag felett. | 10 kr. |

A D A T O K

JUPITER PHYSIKÁJÁHOZ

1880-ik ÉVBŐL.

EGY FÜGGELÉKKEL.

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

(Előterjesztette a III. osztály ülésén, 1881. évi január hó 17-én.)

BUDAPEST, 1881.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

Az Akadémia épületében.

Adatok Jupiter physikájához 1880.

elen kis füzet folytatásúl tekintendő annak, melyet ugyan e tárgyról irtam a mult évben s azt 1880. évi január 19-én voltam szerencsés a M. T. Akadémia III. osztályának ülésén előadhatni.

A megfigyelési mód ugyanaz maradt, mint volt 1879-ben, azzal a különbséggel, hogy ez évben a megfigyelések legnagyobb részét a Browning-féle $10\frac{1}{4}$ hüvelykes reflector segélyével tettem, mivel bármily jó legyen is egy refractor, de annyira még sem achromaticus sohasem, hogy némi kis idegen szín ne vegyüljön az üvegben törést szenvedett sugarakhoz, hogy a bolygó valódi természetes színében tűnjön elő, mint a tükörnél. Kizárólagosan e célra vettem magamnak Steinheilnél Münchenben 2 monocentricus oculárt, melyet gyakran használtam Jupiter felületének megfigyelésére. — E monocentricus oculárok dr. Steinheil Adolf találmánya, s nagy előnye abban áll, hogy a mindennemű reflectól ment, mivel három lencséből van összeállítva, s ezek canadai balzsammal össze lévén ragasztva, úgyszólván solid egységet képeznek. A két szélső lencse Crown, a középső ólomüvegből van s így egyúttal az achromatismus is el van az oculárnál érve. Midőn 1879. szeptemberében dr. Monkhoven által Gentben Belgiumban, Steinheil e legújabb találmányára figyelmeztetve lettem, azonnal arra gondoltam, hogy ez új oculár sehol sem felerne meg jobban feladatának, mint épen az ezüstözött felületű tükör-telescopoknál. Hazautazásom alkalmával azonnal megrendeltem kettőt különböző gyútávval, de azokat csak 1880-ik év márcziusában kaptam meg, s Jupiter felületére csakis a múlt évben alkalmazhattam. Az eredmény valóban meglepő volt. A képek egészen achromaticusak, s mentek

mindennemű reflexiótól, ha valamit általában akarunk nekik hiba gyanánt felróni, az csakis a kis látmező lehet, mely azonban jelen körülménynél nem jött tekintetbe.

Az oculár minősége szerint a micrometer vagyis a Ramsden oculárok közé tartozik, mert a kép a lencsék előtt van, s esetleg pókbálószalakat is lehet hozzájuk alkalmazni. A monocentris (egy központú) elnevezés onnan van, mert minden görbületi sugár egy központból van húzva, a mely a középső lencse közepén fekszik.

A Merz-féle refractoron ez évben csak kivételképen dr. Kobold observator úr rajzolta helyettem Jupitert (mivel a 6 hüvelykes refractor neki van átadva) négy alkalommal, s egyszer Weiss Ödön segéd úr a 3 hüvelykes kis refractoron (Heliograph), én két ízben a 6 hüvelykes refractoron, s egyszer Bécsben Fritsch opticus úrnál egy kitűnő 4 hüvelykes brachytelescop segélyével. (Fritsch találmánya).

A nagytűsok az időhöz lettek alkalmazva s azok változtak 135-től 950-ig a légköri viszonyok szerint.

Jelen kis füzet mellé 43 Jupiter-rajzot csatolok, melyből tiszta fogalmat lehet szerezni a Jupiter felületén végbement óriási változásokról és különböző nemű viharokról. Csakis a vörös folt tartja magát oly állandóan, ahogy még Jupiteren semmiféle tűneményt sem lehetett megfigyelni azelőtt.

A vörös folt igen alkalmas arra, hogy általa Jupiter tengely körüli forgásának ideje meghatározathassék, s igen alkalmas a megfigyelésre, mert körvonalai igen határozottak, s kellő nagysággal is bír, hogy jól ki lehessen venni, miért is az több ízben lett micrometerrel mérve, de mivel az nem a physical megfigyelésekhez tartozik, annak eredményét más alkalommal fogom az Akademiának bemutatni.

Hasonló módon rajtam kívül rendszeresen még Jupitert: Bredichin Moskvában, dr. Vogel tanár Potsdamban s Niesten segéd Bruxellesben figyeli meg. Bredichin műszere egy 9 hüvelykes refractor Fraunhofertől, Vogelé: $11\frac{1}{2}$ hüvelykes Schrödertől, a bruxellesi egy 6 hüvelykes refractor Cooke-tól s az enyim egy $10\frac{1}{4}$ hüvelykes reflector Browningtől. Így tehát a bruxellesi műszer kivételével, melynek opticája sokkal

gyengébb a többinél, a többit meglehetősen egyenlő rangúnak lehet nevezni, mit a képek összehasonlítása eléggé bizonyít is.

A munka végén még egy Vénus-képet is mellékelek, melyet 1880. évi december 26-án rajzoltam végtelen nyugodt és átlászó levegő mellett.

Jupiter felülete 1880-ban.

1880. augusztus 26. 11^h 30^m k. i. Jupiter felületének megfigyelése a mai napon vette kezdetét ez évben az ó-gyallai csillagdán.

A már többször említett vörös folt kezdetben a tábla keleti szélén állott, de a rajzolás bevégeztével már nem messze volt annak nyugati széléhez.

A folt színe valóban annyira vörös volt, hogy látva Bredichin rajzainál ennek természetellenes ocsmány cinober színét, félve tettem a papírra a terra di Sicunával kevert piszkos carmint, de biztosítom a kép megtekintőjét, hogy ez a vörös szín nem csak, hogy nincsen túlozva, de még elégtelen. Alakja a foltnak kinyúlt ellipsis, s úgy látszik, ezt semmiképen sem változtatta.

A nagy egyenlítői sáv kettős, mint rendesen, és igen sötét Sepia színben tűnik fel; annak belső szélei igen csipkézettek, némely helyen pedig hullámszerűnek látszanak. A két sáv között, a vörösfolt keleti végének délkörében, egy sötét füstszerű gomolyag tűnik fel, mintha a déli sávhoz hozzá lenne növe, erősebb nagyítás mellett azonban világosan kivehető, hogy attól el van szakadva, sőt magasabb régiókban lebeg, mint a többi folt. Ha ez állandó maradna, ez is érdekes objectum lenne Jupiter megfigyelői számára.

Az északi sávval párhuzamosan fut a két sáv között egy vékony, de sötét kis sáv, mely a bolygó tábla nyugati szélétől majdnem annak közepéig nyúlik.

A két nagy egyenlítői sáv mindkét végén, keleten és nyugaton, elmosódott fecskefark alakban végződik, de a bolygó szélét sehol sem érik el.

Az egyenlítői sávoktól északra a bolygó keleti széléhez közel egy ködszerű gomolyag vesztegel, úgy az északi félgöm-

bön még 3 keskeny sáv; mind igen elmosódottak, de legsötétebb közülök az, mely az egyenlítőhöz legközelebb áll.

A déli fölgömbön a vörös foltal ugyanazon jovigraphicus déli szélességben 3 különös elmosódott füstszerű gomolyag látható, a tábla közepétől a keleti széléig, úgyszintén két igen elmosódott gyenge sáv. — Mindkét sark szürke színben tűnik fel.

A megfigyelés 590-szeres nagyítású oculárral történt; levegő = 2.

1880. augusztus 27. 11^h 10^m k. i. Jupiter megfigyelése ma igen kedveztőlen légköri viszonyok mellett eszközöltetett; csak néha-néha lehetett a távcsőben félig-meddig tiszta képet látni.

A nagy egyenlítői sáv ma hármasként tűnik fel s igen sötétbarna; azok közei igen élénk fehér mezővel vannak kitöltve, a mi természetesen irradiatio által még inkább feltűnik, mivel a körületek igen sötét. A bolygó átmérőjének egy negyedrészén nyugatról számítva van a legfényesebb pont, s annak környezetén valóságos sötét törlapok láthatók. — E vidék olyan benyomást tesz a megfigyelőre, mintha a fehér pont szikla lenne egy rohamos hegyi-pataokban, melyen a víz két oldalra megtörik. Itt a sötét sáv is erősen fölemelkedik dél felé.

A középső sáv keskeny bár, de a bolygó nyugati szélétől a keletiig terjed, hol úgylátszik egyesül az északival. A középső és déli sáv közé majdnem végéig igen élénk fehér.

A két fővonal t. i. az északi és délinek *színe feltűnően különböző* egymástól, míg a déli határozottan Sepia barna, az északi a vörös folthoz hasonlít, de még sokkal piszkosabb vörös színben tűnik még fel, mint amaz. A középső a szerint, a melyik sávhoz közelebb áll, változtatja azokhoz képest a színét.

A vörös folt közel áll a bolygótábla keleti széléhez, határozott vörös a színe s körül van véve élénk fehér gloriával.

Az egész déli fölgömb szürke ködfátyollal látszik bevonva lenni s csupán csak a vörös folt déli szélének paralellájában látható egy fehér vonal.

Az északi fölgömbön két igénytelen, az egyenlítővel párhuzamos sáv látható.

Mindkét sark igen sötét-szürke színben mutatkozik.

A megfigyelés 208-szoros nagyítás mellett történt. Levegő = 4.

1880. augusztus 29. 10^h 40^m k. i. A megfigyelés ma sem sokkal kedvezőbb körülmények között tétethetett meg, mint tegnapelőtt, mivel a bolygó a megfigyelési időben még nem igen magasan állott, s azonfelül nagy fák fölött, melyeknek a kisugározása igen rossz hatással volt a kép tisztaságára.

Az egyenlítői sáv ma is majdan mindenhol hármás. Az északi ismét igen széles és vörnyeges színű, míg a déli egészen határozott barna. A bolygó nyugati szélétől benyúlik egy keskeny kis sáv, mely annak egy harmadán eloszlik; keletről is nyúlik be egy a két sáv között, mely azonban a bolygó közepén az északival egyesül. A sávok köze ismét igen fehérnek látszik.

A bolygó déli félgömbjén, közép-jovigraphicus szélességben, a tábla nyugati szélén látható egy igen elmosódott sötét folt, mely kelet felé cirrus felhő alakú foltocskákba oszlik fel, s mint ilyen, halvány sáv alakban halad a bolygó keleti széléig. E közt és az egyenlítői nagy sáv közt egy igen elmosódott, de széles sáv húzódik keletről nyugatra.

Az északi félgömbön is látható két igen elmosódott keskeny sáv.

A megfigyelés a 6 hüvelykes Merz-refractoron történt 200-szoros nagyítás mellett. Levegő = 3.

1880. augusztus 31. 11^h 0^m k. i. Az egyenlítői sávok meglehetősen szélesek s erősek. Az északinak külső széle majdan egészen egyenes, míg a belső széle igen hullámos; a bolygó tábla középpontjától kelet felé erősen emelkedik dél felé, míg nyugati vége keskenyebb s azon k. b. 6" hosszú kis sáv nyugszik rajta, a mely sötétsége által feltűnő.

A déli sáv belső széle igen kicsipkézett, s gomolyagszerű képződmények látszanak rajta csüggni, míg a déli fele egyenes a tábla közepéig, ott kissé délfelé emelkedik s ismét kimegy a tábla keleti széléig egyenesen, azonban a bolygó tábla legszélét egy sáv sem éri el.

A déli félgömbön látható egy igen elmosódott halvány sáv, mely kelettől nyugatig huzódik, úgy az északin is 2 igen gyenge sáv látható.

A sávok köreinek színe ma épen nem oly feltűnően fehér, mint eddig volt, a sarkok azonban igen szürkék.

A megfigyelés 220-szoros nagyítás mellett tétetett, s a levegő = 2.

1880. szeptember 1. 11^h 20^m k. i. Az egyenlítői sáv ma kiválóan sötét, élesen van körvonalozva s kettős. Az északi sáv északi széle egészen egyenes, míg belső szélén három erős kiugrás mutatkozik a másik sáv felé, s a nyugati végén egy kis sáv le van róla válva. A déli sáv szintén három kiugrást mutat az északi felé, melyek közül a középső és a nyugati sáv-szerű, míg a keleti gomolyagszerű. A déli sáv külső széle egyenes, csupán csak a bolygótábla közepén bír egy kiugrással dél felé. Mindkettő kissé vörnyeges színű.

A vörös folt a délnyugati negyedben látható határozott téglaszinben, erős körvonalakkal bír s fehér gloriával van körülvéve, a mi annál feltűnőbb, mivel az egész déli félgömb fátyolszerű szürke lepellel látszik átvonva lenni.

Az északi félgömbön egy igen keskeny halvány kis sáv látható. A sarkak szürkék.

A megfigyelés a gyengébbik monocentricus oculárral történt, mely 186-szor nagyít. Levegő = 2.

1880. szeptember 2. 10^h 40^m k. i. Az északi egyenlítői sáv igen széles és elmosódott, a közepéből kiszakad belőle egy keskeny sáv, a mely vele párhuzamosan huzódik a bolygó tábla keleti széle felé.

A déli sáv közepén kissé kidomborodik dél felé, s középtől kissé kelet felé egy igen finom kiugrással bír, mely a bolygó I-ső holdjának árnyékát körülövezi. Belső szélén 5 kiugrással bír, melyek közül a nyugati sáv-szerű, míg a többi kisebb-nagyobb mértékben gomolyagszerű. A sávok színe kissé vörnyeges, de általában sépiabarna.

Az északi félgömbön látható egy keskeny elmosódott sáv, s egy még elmosódottabb ködképződmény az éjszaknyugati negyedben.

A déli félgömbön ismét elöttünt a múlt évben gyakran megfigyelt csoportfelhőalaku égöv, mely azonban ezúttal sokkal intensívebb s határozottabb körvonalakkal bír, mint azelőtt. A sarkak ismét meglehetősen szürkék.

A megfigyelés a monocentricus oculárral történt, s részben egy Browning-féle achromattal. Levegő = 2.

A rajz körvonalait Weiss Ödön segéd úr rajzolta elő, én csupán a részleteket rajzoltam be.

1880. szeptember 3. 10^h 30^m k. i. Az egyenlítő sávokban ma borzasztó keveredés van. Egy meglehetősen sötét, de keskeny sáv huzódik el a kettő között, s ez által az egész rendszer hármassá válik. Az északiban három sűrűdés mutatkozik s azok majdnem feketék, s az egész sáv belső széle egy félárnyékba végződik, s bizton látható, hogy a sötét régiók a félárnyék fölött lebegnek. A déli sáv déli széle hullámos s a belsőből 5 füstszerű gomolyag nyúlik ki az északi felé. Az északi sáv külső széle elég egyenes, de a belső igen hullámos.

Az északi félgömbön három gyenge sáv mutatkozik; ezek közül legerősebb az, mely az egyenlítőhöz legközelebb áll.

A déli félgömbön ismét mutatkozik a csoport-felhőszerű égöv, mely azonban ma sokkal keskenyebb, mint tegnap volt.

A bolygótábla keleti szélén épen előjön a vörös folt; fehér gloriával van környezve, a mely a bolygó szélétől is elválasztja. — A vörös folt előtt egy nagy ködszerű árnyék megy elől, melylyel még sokszor találkozunk; olyan, mintha magas hegy árnyéka lenne feljövő napnál; e ködszerű képződmény a vörös folt fehér környezetét is körülveszi, mi által az még világosabbnak látszik.

A megfigyelés 154-szeres és 208-szoros nagyítási oculárral tétetett. Levegő = 2.

1880. szeptember 4. 9^h 35^m k. i. Az egyenlítői sávok egészben hasonlítanak a tegnapiakhoz, azon különbséggel, hogy a déli a vörös folt alatt, mely egészen a bolygó nyugati szélén áll, erősen be van lapulva, s az északi sokkal jobban összefolyik penumbrájával. A déli sáv ma hat kiugrást mutat, melyek egytőlegig gomolyagszerűek; ezek között leg-

sötétebb az, mely a vörös folt keleti szélével áll egy délkörben, s a keleti kampó alakban hajlik meg kelet felé.

Az északi sáv északi széle, kissé, észak felé ki van domborodva, különben egyenes, belső széle azonban igen kicsipkézett s szintén 5 kiugrással bír, s kissé vörnyeges színű.

Az északi félgömbön az egyenlítővel párhuzamosan látható egy elmosódott keskeny sáv.

A vörös folt a bolygótábla nyugati szélén van, úgy, hogy már egészen nem is látható. Körül van véve fehér gloriával, melyet ismét sötét árnyék környez, ellenkezőleg, mint 3-án. Ez árnyék kifut egészen a bolygó keleti széléig, de nem a vörös folttal egy paralellában, hanem attól kissé dél felé. A vörös folt körvonalai ma kissé elmosódottak.

Az egyenlítői sávok köze rendkívül fehér s élénk, úgyszintén a vörös folt és a bolygó széle között is igen intensív fehér sáv létezik.

A sarkok ma sokkal szürkébbek, mint tegnap voltak, különösen pedig a déli, mely olyan, mint ha szürke ködfátyollal lenne leborítva.

A megfigyelés egy 208-szoros nagyítási oculárral lett eszközölve. Levegő = 2.

1880. szeptember 5. 10^h 5^m k. i. A bolygó megfigyelése ma meglehetősen kedvező körülmények között eszközöltetett. Annyi részlet látható ma Jupiteren, hogy azt a megfigyelő alig képes papírra tenni.

Első pillanatra a nagy egyenlítői sáv kettőnek tűnik elő, azonban az északi és déli négy helyen össze van olvadva egymással, a közei pedig rendkívül fényes fehér foltokkal vannak kitöltve. Négy ilyen világos folt látható, melyek közül a keleti a legfényesebb; mindannyinak az alakja igen rendetlen és szélei kicsipkézettek, a nagy sávok külső szélei pedig kissé hullámosak.

A déli félgömbön nagy öv látszik, mely csoport-felhők-höz hasonló, s ez a szürke déli sarktól egy keskeny sáv által van elválasztva; ugyane csoportfelhőalakú égövnek, mely keleten keskenyebb, mint nyugaton, az északi szélén, a bolygó közepén, egy barna, elmosódott, hosszúkás folt látható.

Az északi félgömbön két sáv látható; mindkettő igen elmosódott s halvány.

Minden sáv egész a bolygótábla széleig terjed, kivéve az északi félgömbön látható két gyenge sávot.

A megfigyelés két achromaticus oculárral történt, melyek 208- és 590-szer nagyítanak. Levegő = 1.

1880. szeptember 8. 10^h 0^m k. i. Jupiter ma meglehetősen kedvezőtlen légköri viszonyok mellett figyeltetett meg; folyvást gyenge fellegek vonultak el előtte, s az erős mozgásba hozta a bolygó képét a távcsőben, míg végre egészen beborúlt.

Az egyenlítői nagy sáv ma kettősnek tűnik fel, s az északinak külső széle egyenes, míg a belső elég hullámos; a délinek külső széle szintén kissé hullámos, a belső széléből pedig három nagy gomolyagforma kiugrás jön ki, melyek majdnem elérik az északi sávot. A déli sáv, mielőtt a bolygó szélét elérné, mindkét végén eloszlik kétfelé s eltűnik.

A vörös folt a bolygótábla keleti szélén jön épen előtérbe; körül van véve fehér gloriával, mely őt a bolygó szélétől elválasztja, a miből azt lehet következtetni, hogy e fehér régiók magasabban vannak, mint a vörös folt. Magasabb déli jovigraphicus szélességben pedig ismét a csoportfelhő alakú öv látható, mely igen apró foltokból látszik összehalmozva lenni.

Az északi félgömbön csupán csak egy keskeny elmosódott sáv látható.

Mindkét polus szürke színben tűnik fel, a mi erősebb mértékben észlelhető az északinál.

A megfigyelés a gyengébbik monocentricus oculárral történt, mely 154-szer nagyít. Levegő = 4.

1880. szeptember 19. 10^h 10^m k. i. Hosszasan tartó beborúlt ég miatt a rendszeres Jupiter-megfigyelésekben kis csorba támadt.

A megfigyelés meglehetősen párákkal telt levegő mellett lett eszközölve. Az egyenlítői sáv igen szép jelenség volt; kettősnek mutatkozott, s az északi maga ismét kettős. Mindkettőnek külső széle egyenes, míg a belső kissé hullámos.

A bolygótábla közepétől kissé kelet felé a két sáv job-

ban mondva a déli és a középső egy nagy füstszerű gomolyag által vannak egyesítve. A bolygó tábla közepén pedig egy igen fényes fehér folt látszik a sávok között, s e felett a déli sávból egy vékony szál leválik, mely majdnem a nyugati végéig vele párhuzamosan vonul el. — Ugyane sávnak a keleti vége felé is van egy kihajlása, mely kúpszerű alakkal bír.

A sávok közötti részek majdnem vakító fehérek, különösen az említett fehér folttól nyugat felé.

Az északi félgömbön két igénytelen kis sáv látható, míg a délin az ismert csoport-felhő alakú öv, mely a bolygó nyugati szélén erős, de igen elmosódott foltta egyesül s egész a bolygó széleig kinyúlik.

A sarkok meglehetősen szürkék, különösen az északi.

A megfigyelés egy Browning-féle achromaticus szemlencsével eszközöltetett, mely 208-szor nagyít. Levegő = 3.

1880. szeptember 24. 10^h 30^m k. i. Az egyenlítői sávok külsőszélei egészen párhuzamosak s egyenesek, míg a belsők igen kicsipkézettek és hullámosak.

A sávok színe a külső széleken sokkal sötétebb, s a belső szélekhez mindig veszt az intenzitásuk, s azok igen szagगतottak, s közeik igen fényes fehér régiókkal vannak kitöltve.

Az északi félgömbön két párhuzamos sáv mutatkozik, melyek igen közel vannak egymáshoz, s a mely az egyenlítőhez közelebb áll, sötétebb.

A déli félgömbön pedig ismét a csoportfelhőszerű öv tűnik fel, mely szintén igen állandónak mutatkozik egy idő óta Jupiter déli félgömbjén.

A megfigyelés a 208-szoros nagyítási oculár segítségével történt. Levegő = 2.

1880. szeptember 25. 11^h 35^m k. i. Jupiter ma valóban igen tarka volt. A két egyenlítői sáv ma rendkívül sötét s az északi kissé vöröses színű. A sávoknak külső szélei egyenesek, míg a belsők igen kicsipkézettek, mondhatni szagगतottak. A bolygótábla közepétől kissé kelet felé a két sáv egyesül s azontúl még két keskeny, de sötét szál látható közöttük, melyek közül a déli, majdnem a bolygó széléig nyúlik ki; ugyan e füstszerű gomolyagtól, mely a két sávot egyesíti, nyugat felé, mind-

egyik sávval párhuzamosan vékony sávok haladnak, s ezek közül a déli igen mindkét szélén kicsipkézett.

A délnyugati negyedben tűnik elő a vörös folt. Ennek szélei ma különösen sötétek, s az egész fehér gloriával van körülvéve, s ezt ismét sötét ködszerű árnyék környezi, mely egész a tábla nyugati széléig terjed ki, s onnan elnyúlik a bolygó keleti széléig.

A vörös folt és az egyenlítői sávok között látható Jupiter I-ső holdjának az árnyéka, mint egy fekete gömbölyű és éles körvonalakkal bíró pont.

Az északi félgömbön két halvány elmosódott sáv látható, sötétebb s hosszabb az, mely az egyenlítőhöz közelebb áll.

A megfigyelés a 208-szor nagyító achromaticus szemlencsével lett eszközölve. Levegő = 2—3.

1880. szeptember 27. 11^h 15^m k. i. A mai megfigyelés igen kedvező légköri viszonyok mellett tétetett meg.

Az egyenlítői nagy sáv igen erős és igen tarka. Valóban kettősnek tűnik fel, azonban, ha jól megnézzük, akkor látható, hogy három helyen a két sáv összeolvadt. — Az északinak külső széle kissé hullámos, míg a délinek a déli széle egészen egyenes. Mindkettőnek belső széle azonban rendkívül szabálytalan s szétszaggatott, s a közöttük mutatkozó hézagok rendkívül fehér színben tűnnek elő.

A bolygó keleti szélén mutatkozik a vörös folt; színe sötét téglavörös, s úgy látszik sötét körvonalakkal bír. A folt ismét fehér gloriával van körülvéve, mely ismét, de különösen délről sötét ködszerű fátyollal van körülvéve, s ez ezúttal igen sötét.

Egy idő óta ez árnyék mindig a vörös folt előtt megy. Ez árnyéktól délre még egy igen elmosódott széles sáv látható, mely a déli sark szürke takarója és az említett ködszerű árnyék között áll.

Az északi félgömbön három sáv mutatkozik, s ezek mind igen halványak s elmosódottak; legszélesebb és legsötétebb az, mely az egyenlítőhöz legközelebb áll.

A használt nagyítás 208. Levegő = 2.

1880. szeptember 29. 10^h 50^m k. i. Jupiter megfigye-

lése csak nagy nehezen volt eszközölhető, s csakis gyenge nagyítással, mert a rendszeren használatban lévő 208-szoros nagyítású oculárt csakis pillanatonként lehetett használni. Ilyen alkalommal kitűnő szolgálatot tesz a Browning-féle revolver oculártartó.

A sávok külső szélei majdnem egészen egyenesek, míg a belsők erősen hullámosak, a mi különösen az északinál jól kivethető.

Ezenkívül a déli félgömbön egy igen széles, elmosódott halvány sáv látható.

Az északi félgömbön pedig két keskeny halvány sáv vesztegel, ezek közül az az erősebb, mely az egyenlítőhez közelebb áll.

A sarkok ma nem oly szürkék, mint rendszeren, vagyis a szürke lepel nem nyúlik annyira le alacsonyabb jovigraphicus szélességekbe, mint különben.

A megfigyelésnél használt oculárok 140-szer, illetőleg 208-szor nagyítanak. Levegő = 3—4.

1880. október 30. A mai megfigyelést dr. Kobold observátor úr tette a 6 hüvelykes Merz-refractoron. Eleinte a levegő igen tele volt párakkal, de később azok elenyésztek.

Az egyenlítői sáv kettősnek mutatkozott, és a külső szélei mindegyiknek egyenesek voltak, míg a belsők igen hullámosak.

A déli sávból két hatalmas gomolyagszerű képződmény nyúlik az északi felé, az pedig legvastagabb és legsötétebb volt a tábla közepe felé, s két vége felé mindinkább keskenyebb lett; a két sáv között pedig a bolygó közepétől kelet felé egy isolált, hosszúkas, sötét folt volt látható.

A déli félgömbön egy sötét öv látható, melynek az egyenlítői sávok felé fekvő széle egészen egyenes, míg a sark felé levő homorú. Az északi félgömbön pedig annak keleti szélén egy nagy elmosódott árnyék látható, mely legsötétebb és legszélesebb a bolygó szélén, és nyugat felé mindig keskenyebb lesz, míg a bolygó középső délköre táján végleg elenyészik.

A sarkok szürke színben tűnnek fel. A megfigyelés 532-szeres nagyítás mellett történt. Levegő = 3.

1880. október 2. 10^h 50^m k. i. A levegő igen nyugodt és átlátszó, s így az egyenlítői sávokon rendkívül sok részlet látható.

A sávok külső szélei oly sötétek, hogy azokat majdnem feketének lehetne mondani. Külső széleik egyenesek, míg az északinak belső széle kissé hullámos, s a déliből 7 gomolyagszerű képződmény nyúlik a másik sáv felé úgy, hogy azok közül 5 vagy 6 összeér az északi sávval. A déli sáv külső széle kissé hajlott, convex felével a déli sark felé; a legmagasabb emelkedése a bolygó tábla közepén van, s keleten a vörös folt alatt valóságos depressiót mutat, a mit már a múlt évben is láttam nehányszor.

A változatlan alakú vörös folt fehér gloriával van körülveve, ez pedig a már többször látott ködszerű árnyék által, mely a bolygó nyugati széle felé mindig keskenyebb lesz, s egész a bolygó legszélégig látható.

Az északi félgömbön egy széles, de igen halavány és elmosódott sáv látható, mely a bolygó keleti szélén sokkal szélesebb, de annak nyugati szélét nem éri el.

Az egyenlítői sávok közül az északi kissé vörnyeges színű, a sarkok pedig erősen szürke színben tűnnek fel.

A megfigyeléshez használt nagyítás 220-szoros volt. Levegő = 1.

1880. október 5. 9^h 30^m k. i. A nagy egyenlítői sáv ma különös alakban tűnik fel. A két sáv külső szélei rendkívül sötét színben tűnnek fel, s köztük igen fényes fehér gyöngysorhoz hasonló 8 gömbölyű folt látható. A kiugrások, melyek tulajdonképen e gyöngysort képezik, a közepök felé mindig halványabbak s elmosódottabbak, úgyannyira, hogy a három keleti ilyen kidudorodás már nem is ér egészen össze.

Az északi sáv sok helyen majdnem olyan színű, mint a vörös folt, általában minden része vörnyeges, s sok kisebb sötét pont és sáv vonúl keresztülkasul rajta. — Nevezetes az is, hogy ma általában minden folt kissé a vörnyegesbe játszik.

A vörös folt ma a délnyugati negyedben áll, s körül van véve az intenzív fehér gloriával, ez pedig az ismert ködszerű

árnyékkal. Ez nyugattól délen keresztül keletig fogja körül a vörös foltot, s az árnyéknak concav részei párhuzamosak a vörös folt domború végeivel. Az árnyék egész a bolygó keleti széléig halad, de ott tetemesen keskenyebb, mint a bolygótábla közepén.

Az északi félgömbön látható még, két halvány sáv; ezek közül az, mely az egyenlítőhöz közelebb áll, görbe s valamivel sötétebb.

Az egyenlítői déli sáv ma ismét be van nyomva a vörös folt alatt.

A sarkak igen szürkék, a mi különösen az északínál tűnik fel.

A megfigyelésnél használt szemlencse 208-szor nagyított: Levegő = 2.

1880. október 6. 9^h 0^m k. i. A nagy egyenlítői sáv ma nem oly sötét, mint különben lenni szokott; egészen sémia színben tűnik elő s vörnyegességről szó sincs.

Az északi sáv sokkal szélesebb, mint a déli, s mindkettőn még egy másik, sokkal intensivebb, sötét sáv látszik feküdni.

A sávok belseje intensiv fehér, s hasonló a tegnapi gyöngysor-képződményhez, bár ma ez a jelenség nincs annyira kifejlődve, mert egészen csak két helyen ér össze a két nagy sáv.

Az északi sáv északi széle kissé hajlott, domború felével az északi sark felé, de azért egészben véve egyenes, míg a belső széle igen egyenetlen, mondhatni szaggatott, ugyannyira, miszerint a keleti vége kétfelé s a nyugati négyfelé szakadva nyúlik ki a bolygó széléig.

A déli sáv mindkét széle igen rendetlen és szaggatott, a két vége elszélesedve nyúlik ki a bolygó széléig.

Az északi félgömbön három elmosódott sáv mutatkozik; ezek közül a középső leggyengébb s az egyenlítőhöz legközelebbi legsötétebb.

A déli félgömbön az egész bolygón keresztül egy nagy öv vonul el, mely apró füstszerű gomolyagokból áll, s igen hasonlít a csoportfelhőszerű képződményhez, melyről már

többször szó volt. A közepén legsötétebb s kissé lehajlik a nagy sávok felé.

A sarkok igen szürkék, különösen pedig az északi.

A megfigyelés a 208-szoros nagyítású achromaticus oculárral tétetett. Levegő = 2.

1880. október 7. 9^h 40^m k. i. A megfigyelés igen rossz légköri viszonyok mellett tétetett, úgyanyira, hogy kénytelen voltam a reflectort letakarni 7 hüvelyknyire; ezt ma tettem 6 évi használat után először, de annyira párás volt a levegő, hogy csakis e módon juthattam némileg célhoz.

A sávok igen elmosódottan tűnnek fel, de mind ennek daczára a már 5-én megfigyelt gyöngysorképződményt igen jól ki lehet venni. Szám szerint 7 ilyen van a bolygón, melyek közül a hetedik a bolygó nyugati szélén csak félig látható. A sávok általában meglehetősen sötétek, s az északi ismét kissé vörnyeges.

A délkeleti negyedben áll a vörös folt, ismét fényes fehér gloriával körülvéve, s ezt megelőzi a napi mozgás értelmében, a már ismert elmosódott árnyék.

Az északi félgömbön két gyenge, kissé görbe sáv látható, mindkettő igen elmosódott s halvány.

A megfigyeléshez használt szemüveg 208-szor nagyított. Levegő = 4.

1880. október 9. 10^h 15^m k. i. A megfigyelés kezdetén a levegő oly tiszta és átlátszó volt, hogy Jupitert rég láttam oly tisztán és tele részletekkel mint most, de oly rohamosan ködösödött be, hogy később csak kivételesen voltam képes a rendes 208-as nagyítási szemlencsét használhatni.

Az egyenlítői sávok rendkívül sötét színben tűnnek fel, s az északi ismét kettős. A vastagabb és sötétebb a szélső. A sávok négy helyen egybeolvadnak, s ez összekötő gombolyagok, a keletit kivéve, mind északkeletről délnyugat felé hajlottak k. b. 40°-nyi szöveget alatt, a keleti azonban északról dél felé halad, míg a déli sávot eléri.

A fehér foltok, melyek a sávok közötti hézagokat kitöltik, mind hosszúkások s a hol a sávval érintkeznek, nincs hatá-

rozott körvonaluk, inkább szakadozott félárnyékkal olvadnak velök egybe.

A déli félgömbön ma szintén igen sok mindenféle látható; a bolygó nyugati szélétől körülbelül annak egyenlítői átmérőjének $\frac{1}{3}$ -áig egy széles, elmosódott sáv húzódik el középdéli jovigrafikus szélességben. A bolygó táblájának közepén valóságos sűrűdést mutat, míg megszakad s újra mutatkozik, mint a vörös folt vezetője.

Ezektől kissé dél felé tűnik elő, épen a láthatáron, a vörös folt, s délnyugati végének domborúsága megfelel a szürke folt homorúságának.

A vörös folt csak igen keveset látható még; s ezt nem lehet egészen a bolygó korongjának széléig követni, mint az egyenlítői sávokat, mert ezt a korong szélétől fehér burok választja el, mely ismét gloria-kép körülvenni látszik. A folt vége, mely a bolygó széle felé van fordulva, igen finoman ki van csipkézve, a hogy azt már 1879-ben is láttam.

Az északi félgömbön 5 sáv látható, s ezek mind párhuzamosak az egyenlítői sávokkal; legszélesebb s legsötétebb közöttük a két szélső, t. i. az, mely a nagy sávokhoz, illetőleg a sarkhoz van legközelebb. Az mely a sarkhoz áll legközelebb, úgyszólván a sark szürke lepeljén van.

A megfigyelés részben a Steinheil-féle monocentricus oculárral, részben a Browning-féle achromaticus szemlencsével tétetett, melyek közül az első 154-szer, utóbbi 208-szor nagyít. Levegő = 2—3.

1880. október 24. 10^h 20^m k. i. Jupiter ma a lehető legrosszabb légköri viszonyok mellett lett rajzolva. Folytonos gőzök és könnyű fellegek húzódtak el a bolygó-korong előtt, miért is lehetetlen volt állandóan erősebb nagyítást használni.

Az egyenlítői sávok igen sötét színben mutatkoznak. Az északi sáv északi széle kissé hajlott, domborodása észak felé áll, míg belső széle gyengén hullámos.

A déli sáv külső széle egyenes, míg belső széléből hat kidudorodás jön elő, de ezek közül csak egy olvad össze az északi sávval. E kiugrások közül a két nyugati nyugat felé hajlott, míg három kelet felé hajlik, s a legkeletibb közülök

csupán csak valami füstszerű képződmény. A déli sáv keleti végén kétfelé szakad, de a belső része nem éri el a bolygó tábla szélét.

Az északi félgömbön egy sáv mutatkozik; ez meglehetősen sötét s közepén elég vastag, míg a két vége felé mindig vékonyabb lesz, de a bolygókorong széleit nem éri el.

A déli félgömbön egy óriási sötét öv mutatkozik, valószínűleg a vörös folt követője. Ez övnek legsötétebb része a nyugati szélén van, s az egész a korong *legszélső széléig* látható, sőt minél közelebb van ahhoz, annál sötétebb lesz. Kelet felé mindinkább keskenyebb lesz, míg végre feloszlik az ismert csoport felhőszerű képződménybe. Az öv a nyugati végén körülbelül négyszer oly széles, mint keleten, s a bolygó keleti szélét nem is éri egészen el.

E nagy öv és az egyenlítői sávok között még egy elmosódott szürke, hosszúkás folt látszik a korong keleti oldalán.

A sarkak rendkívül sötétek, különösen szembetűnő a sötétszürke szín a déli sarknál.

A megfigyelés a 154-szeres nagyítású monocentricus oculárral és a 208-szoros nagyítású Browninggal történt. Levegő = 3—4.

1880. október 14. 12^h 0^m k. i. A megfigyelést dr. Kobold observator úr tette, a 6 hüvelykes Merz-féle refractorral.

Bár a láthatáron nem lehetett felhőket látni, a légkör mégis annyira meg volt telve párákkal, hogy teljesen lehetetlen volt valódi tiszta képet kapni. Mindamellett igen sok részletet lehetett a különben igen sötét sávokon látni.

A déli sáv külső széle egészen egyenes, úgy az északié is, ennek csupán keleten mutatkozik egy kis kinövése észak felé, nyugat felé pedig kissé hajlott s a vége észak felé tart. A belső szélén négy kiugrás van, de ezek közül egyik sem éri el a déli sávot, vagyis ha szigorúan felvesszük, annak penumbrájával egyesül, a mely a két sávval ezúttal közös, mivel a fehér foltok csupán csak a sáv nyugati végénél mutatkoznak. E gomolyagok közül legnagyobb s legsötétebb a keleti szélhez legközelebb álló.

A délnyugati negyedben áll a vörös folt, melynek, úgy

látszik, sötét szegélye van köröskörül, ezt követi a már több-
 ízben megbeszélte sötét-szürke árnyék, mely a folt után rend-
 kívül széles, de kelet felé mindig keskenyebb lesz.

Az északi félgömbön lévő sáv igen sötét, kissé hajlott s
 meglehetősen széles.

A megfigyelésnél használt nagyítás volt: 140, illető-
 leg 252.

1880. október 15. 9^h 40^m k. i. A légköri viszonyok egy-
 általában nem voltak kedvezőek; sokszor várni kellett, míg a
 bolygó előtt lévő párák vagy eloszlottak, vagy egy kis szellő
 elfújta őket onnan.

A nagy sáv nem valami különös sötét színezetet mutat
 ma a megfigyelőnek.

Az északi sáv a külső szélén igen finoman kicsipkézett,
 míg belső szélén kissé hullámos; a legsötétebb színezete az
 északi szélén van, s mindinkább elmosódik befelé.

A déli sark külső széle szintén kissé kicsipkézett, s a
 belső szélén 5 kidudorodás van, melyek közül a negyedik dél-
 nyugatról északkelet felé van hajolva s áthalad az északi sávig
 s azzal egyesül.

Ennek legsötétebb része szintén a külső széle, mint az
 északonál.

Az északi félgömbön három igénytelen kis sáv húzódik
 végig, melyek közül legvastagabb az, mely az egyenlítőhöz leg-
 közelebb áll, míg a déli félgömbön igen szépen előtűnik az
 ismert csoportfelhőalakú képződményből álló nagy öv, a mely
 a korong keleti szélén kissé szélesebb s sötétebb lesz.

A déli sark erős szürke színben tűnik elő, különösen an-
 nak keleti oldala igen sötét.

A megfigyeléshez használt szemlencse 208-szor nagyít.
 Levegő = 3.

1880. október 16. 9^h 35^m k. i. Ma Jupiter megfigyelése
 ismét a lehető legkedvezőtlenebb légköri viszonyok között
 történt, csupán csak gyenge nagyítással a Merz refractoron.

Az egyenlítői sávok igen erősnek mutatkoztak, s két
 helyen okvetlen össze voltak olvadva egymással, s egy harma-

dik ilyen helyet még gyanítani lehet, de a rossz levegő miatt biztosan állítani nem lehet.

A két nagy sáv között négy hosszúkás fehér folt látszik, a melyekbe a sávok penumbrája beleolvad. A sávok végei egészen közel jönnek a korong széléhez, sőt némely helyen el is érik azt.

Az északi félgömbön egyetlen egy elmosódott hullámos kis sáv látható, a délin pedig az ismert csoportfelhő alakú öv, melynél azonban igen nehezen lehet a csoportfelhőszerű képződményt kivenni, úgyszintén az egész öv sokkal keskenyebb is, mint rendszeren lenni szokott.

Az alkalmazott nagyítás 140-szeres volt. Levegő = 4 (vagy ha lehet, még rosszabb).

1880. október 24. 9^h 55^m k. i. A megfigyelés ma kivételképen kellemes légköri viszonyok mellett tétetett.

Első pillanatra a nagy sáv kettősnek tűnik elő, de fokozott nagyítás mellett jól kivehető, hogy az három helyen gyenge, ködszerű képződmény által van egyesítve.

Az északi sáv külső széle egyenes, míg a belső igen hullámos, mondhatni egyetlen. A korong közepén kiemelkedik belőle egy nagy hegyeszerű folt, mely majdnem eléri a déli sávot, s köztük csakis egy keskeny kis fehér tér marad meg; alig száll-ez vissza, annak nyugati szélén egy új, hasonló képződmény emelkedik föl a déli sáv felé belőle, s ez igen szaggatottan végződik, míg végre nyugaton füstszerű gomolyagban felnyúlik a déli sávhoz s azzal egyesül. Az északi sávnak alapja vörhenyes színű, de rajta igen sok barna szál és sáv vonúl keresztül, a mi rongyos s szaggatott külsőt kölcsönöz neki.

A bolygó korongjának közepétől keletfelé az északi sáv csak keveset hullámos, s két emelkedés gomolyagszerű képződményben átnyúlik egész a déli sávhoz, s azt ezzel egyesíti.

A déli folt külső széle kissé hajlott, s épen ellentétben a többi megfigyeléssel, a legnagyobb emelkedése a vörös folt alatt van, hol eddig inkább depressio mutatkozott rajta. Egészen véve azért a külső széle elég egyenes, de a belső annál szaggatottabb. — A keleti végén két részre szakad, s úgy

megy ki a bolygótábla széleig; színe inkább sepia-barna, s csakis igen kevésé játszik vörnyeges színbe.

A vörös folt majdnem a bolygó táblájának közepén áll, körülvéve a fényes gloria által; s ez pedig az ismert szürke árnyékkal északnyugattól délkeletig (délen keresztül). Az említett szürke, ködszerű árnyék a vörös folt előtt és után látható s csupán egy keskeny sáv által függ e két concav végű hegyes folt egymással össze.

A két sáv köze feltűnően fehér, s e contrast még nagyobbak látszik a sötét sávok mellett.

Az északi félgömbön három sáv mutatkozik; ezek nem érik el a korong szélét, s köztök legszélesebb s legsötétebb, de egyúttal legelmosódottabb az, mely a nagy sávokhoz legközelebb áll.

A sarkok szürkék; ez különösen a délinél mutatkozik kiválóan.

A megfigyelés eleinte 208-szoros nagyítású, későbbben az 590-szeres nagyítású Browning-féle achromaticus szemlencsékkel történt. — Levegő = 1.

1880. október 25. 9^h 50^m k. i. Az egyenlítői sávok meglehetősen erősek; az északi sáv külső széle majdnem egészen egyenes, a belső azonban szerfelett szaggatott, a mi legfeltűnőbb annak keleti végén, a hol tőle több kisebb folt áll leválva. Dél felé mindinkább halványabb lesz, míg a fehér mezőkkel összeolvad; legsötétebb pedig az északi vagyis a külső szélén.

A déli sáv külső széle csak a legszigorúbb vizsgálat mellett látszik kissé hullámosnak, de annak belső széle még sokkal szaggatottabb, mint az északié.

A két sáv négy helyen van, elmosódott gomolygszerű képződményekkel egymással összefűzve, s a keleti végén öt nagy, s számtalan kisebb kidomborodást mutat, s ezek részint kelet felé, részint nyugat felé hajlottak, de az északi sávot nem érik el.

Mindkét sáv legsötétebb színben tűnik fel annak külső szélén, s mindkettő kissé vöröses színbe játszik.

Az északi félgömbön, két elég széles, de igen elmosódott halvány sáv látható, melyek nem jutnak a korong széléhez.

A déli félgömbön egy rendkívül széles övben tűnik fel a csoportfelhőalakú képződmény, mely az egész Jupiter közép déli jovigraphicus égövét ellepi.

Az északi sark rendkívül sötét szürke színben tűnik föl, az északínál ez a lepel nem nyúlik le annyira az egyenlítő felé.

A megfigyelésnél alkalmazott nagyítás 208-szoros volt.
Levegő = 2.

1880. október 28. 7^h 25^m k. i. A megfigyelés elég rossz légköri viszonyok mellett eszközöltetett. Voltak pillanatok, a midőn 10—12^s-ig a legszebb részleteket lehetett a bolygó fölületén látni, míg egyszerre minden eltűnt a szem előtt, 10 óra tájban még egyszer akartam rajzolni, de a sűrű párák azt nem engedték meg.

Az egyenlítői sáv általában véve igen széles volt, de nem nagyon sötét színben tűnt fel. Az északi sáv nem volt valami nagyon széles, de külső széle rendkívül sötét volt; nyugati végén három füstgomolyagszerű kinövése van, s ezek közül kettő összeolvad a déli sávval, közepén pedig egy erős hullám látható. A keleti vége egyenes s csúcsba végződik, de ez nem fut ki a bolygó széléig, mint mindkét sávnak a nyugati vége.

A déli sáv igen bonyolódott. A déli vagyis a külső szélén egészen egyenes, azonban az éjszakin igen szaggatott és kicsipkézett.

A sáv nyugati végétől sokkal halványabb képződmény, mint a sáv déli része, emelkedik ki belőle, ennek három öble van, s legnagyobb közöttük a nyugati, végre egy fényes fehér sáv képződik mellette, mely az északi sávval párhuzamosan fut a bolygókorong keleti széléig; mivel pedig e fehér foltot, illetőleg sávot egy sötét sáv választja el az északitól, így a korong közepétől a keleti széléig a fősáv egészben hármasként látszik. E keskeny sötét sáv igen csipkés és szaggatott, a fehér sáv pedig, mely közöttte és a déli sáv között van, felnyúlik egészen a déli sáv azon részéhez, mely sokkal sötétebb, mint a többi, s így a félárnyék itt egészen elenyészik, s csakis egy sötét, keskeny vonal választja el azon fehér mezőt Jupiter déli félgömbjétől.

Kedvező pillanatokban a sávokban apró fehér pontokat lehet látni.

A déli sáv nyugati végén lévő nagy képződményben két igen fényes fehér folt látható, hasonló jovigraphikus hosszban, de különböző szélességben.

A nagy egyenlítői sávon tiszta időben annyi részletet lehetne látni, hogy a rajzzal sohasem lenne az ember készen.

Az északi félgömbön két halvány, elmosódott, az egyenlítővel párhuzamos keskeny sáv vesztegel.

A déli félgömbön pedig a széles csoportfelhőalakú képződményből álló égöv.

A sarkok erősen szürke színben tűnnek fel. Levegő = 3.

1880. november 6. 90^h 10^m k. i. Bár a levegő nem valami nagyon átlátszó, a nagy egyenlítői sávon mégis rendkívül sok részletet lehet látni.

A két sáv külső széle egészen egyenes s rendkívül sötét; azt lehetne inkább mondani, hogy egy keskeny, de igen sötét sáv fekszik egy halaványabb, kissé vöröses, széles sávon. A belső szélei igen kicsipkézettek és szaggatottak. — Három helyen egymásba olvadnak, s a közöttük lévő mezők mindenhol rendkívül fényes fehérek. A sávok elmosódott belső széleiben számtalan apró sötét és világos pont és vonal látható, melyek némely helyen egymásba olvadnak s egy nagyobb foltot képeznek.

Az északi félgömbön két sáv vesztegel. Az, mely az egyenlítőhöz közelebb áll, nyugati végétől a korong közepéig kettős, a másik, mely magasabb északi szélességben fekszik, s közepén oly halvány, hogy felületes vizsgálat mellett kétfelé szakadtnak lehetne vélni.

A déli félgömb közép szélességét az ismert csoportfelhőalakú öv borítja. — Ez most egyforma sötét és egyenlő széles kelettől nyugatig az egész korongon.

A sarkak igen sötét szürke színben tűnnek elő, a mit különösen a délinél lehet tapasztalni.

A használt nagyítás 208-szoros. Levegő = 2.

1880. november 11. 7^h 20^m k. i. Folytonos felhős idő

nem engedte idáig Jupiter megfigyelését, miért is a megfigyelésekben ismét egy kis hézag támadt.

Az egyenlítői sávok meglehetősen vörösbarna színben tűnnek fel, s közöttük nyolcz gömbölyü, fehér gyöngysorhoz hasonló folt látszik, s ezek közül csupán csak a keleti kissé hosszúkás és hegyes.

Az északi sáv kétfelé van hasadva, tehát kelettől nyugatig kettős, s a kettőnek köze meglehetősen vörnyeges barna.

A két fő sáv, jobban mondva, a déli a középsővel 8 helyen van összeolvadva, de ez összekötőhidak igen elmosódottak, halványak, s egyáltalában nem válnak el éles körvonalak által a fehér foltoktól.

Az északi félgömbön két sáv látható, s ezeknek keleti vége kissé az egyenlítő felé hajlott, s az északi közepe táján kettős.

A déli félgömbön, némi kis változással, ismét az ismert csoportfelhőalakú öv látható, s az egyforma szélességben halad át a korongon kelettől nyugatig; déli széle azonban kissé hullámos, s rajta néhány füstgomolyagszerű kiugrás látható.

A déli sark ma ismét sokkal szürkébb színben tűnik fel, mint az északi.

A megfigyelés a 208-szoros nagyítású achromatikus Browning-oculárral eszközöltetett. Levegő = 2.

1880. november 16. 7^h 30^m k. i. A megfigyelést dr. Kobold obszervátor úr tette, a 6 hüvelykes Merz refractorral. Bár a levegő igen ködös volt, mégis voltak pillanatok, a hol elég tiszta képet lehetett volna kapni, de erős délnyugati szél a levegőt oly nyugtalanná tette, hogy csak nagy bajjal lehetett a megfigyelést eszközölni.

Az egyenlítői sávok ma igen érdekes látványt nyújtottak.

Az északi sáv sokkal sötétebb és szélesebb volt, mint a déli; három erős sűrűdés mutatkozott rajta, a mi az első pillanatra feltűnt; az egyik egész közel volt a korong keleti széléhez, a másik kissé a középtől kelet felé, míg a harmadik nem messze a nyugoti széltől.

Egészen közel az északi sáv nyugati végétől egy egészen

elszigetelt sötét folt mutatkozott benne, mely mintegy, bár épen nem fehér, de világos glóriával volt környezve.

A déli sáv külső széle egyenes volt, míg a belső három emelkedést mutat; az első és legnagyobb a sáv keleti végén van s majdnem átér az északi sávhoz; a másik a korong közepétől kissé nyugat felé, ez a legsötétebb; a harmadik leghosszabb, de leghalványabb a sáv nyugati végén látható; e felett, illetőleg a két sáv között, ismét egy izolált, hosszúkás, meglehetősen sötét folt lebeg.

Az északi félgömbön csak egy sáv látható. Ez majdnem vörös, s keleti végén meglehetősen széles, míg a korong nyugoti szélén már oly keskeny és halvány, hogy alig látható.

A déli félgömbön egy széles, de halvány sáv van, mely az egyenlítő felé három, szintén elmosódott halvány füstalakú kidomborodással bír.

A megfigyelés 200-szoros nagyítással történt. $\text{Levegő} = 4.$

1880. november 24. 6^h 30^m k. i. Az egyenlítői sávok nem igen szélesek, meglehetősen el vannak mosódva, s színök kissé a vörösbe játszik. Legsötétebbek azonban külső széleiken.

A külső szélek elég éles körvonalokkal birnak, s egészen egyenesek, míg a belsők igen elmosódottak s hullámosak.

Az északi sávon hat emelkedés látható, s azok mind sokkal sötétebbek, mint a sáv többi része.

A déli sávon négy ilyen emelkedés van, melyek észak felé nyúlnak ki; közöttük legnagyobb a keleti; a két középső pedig egy hajlott kis szállal össze van egymással fűzve, s ezáltal a korong közepén egy igen intenzív, ovális fehér folt támad.

Az északi félgömbön három elmosódott keskeny sáv van; legvastagabb közöttük az, mely az egyenlítőhöz legközelebb áll, s leggyöngébb az északi; ez már egészen a szürke burokban van, mely az északi sarkot fedi.

A déli félgömbön sok mindenféle látható. Az ismert csoportfelhőalakú öv apró sávokkal van átfűzve, míg annak déli szélén egy sötét, úgyszólván fekete, de keskeny görbe sáv húzódik el. a bolygó nyugati szélétől a korong közepéig. —

Közötte és az öv között még egy rövid, kis, egyenes sáv látható.

A csoportfelhőalakú képződmény keleten egy vastag elmosódott foltban végződik, a mi nem más, mint a vörös folt előpostája.

A déli sark különösen sötét szürke színben tűnik fel.

A megfigyeléshez használt szemlencse 208-szor nagyít
Levegő = 3.

1880. november 26. 7^h 75^m k. i. Az egyenlítői sávok külső szélei egészen egyenesek, s egészben véve mondhatni igen sötétek.

Az északi sávnak igen bonyolódott képe van; ezen sáv sötét széle hegyesen végződik a bolygó nyugati szélén, úgy szintén párhuzamosan egy másik halványabb sáv is fut vele ki odáig, mely Jupiter átmérőjének (nyugat felől) $\frac{1}{3}$ -án támad. A hol ez támad, oda, a déli sávból körülbelül 10^o-nyi szög alatt nyugat felől megérkezik egy keskeny, de igen sötét sáv; mielőtt ez kiérne a korong nyugati széléig, egyszer megszakad s mint igen halvány sáv, elenyészik.

Az északi sávból ezenkívül még számtalan mindennemű képződmény jön elő.

A korong közepétől kelet felé három emelkedés tűnik fel; a középső ezek között egyenesen felemelkedik dél felé, s három részre oszlik, míg a keleti kelet felé, a nyugati nyugat felé van hajolva. Végre a harmadik, mely a közöttük legnagyobb, egészen kelet felé hajlott, s mint sáv, párhuzamosan megy az északi sávval egészen Jupiter keleti széléig, hol is hegyes, elmosódott csúcsba végződik s elenyészik.

A déli sáv legsötétebb a déli szélén, a már említett sávon kívül, mely átmegy az északi sávhoz, a déli sávból még öt képződmény emelkedik ki észak felé; ezek között a nyugoti kampó alakkal bír, annak egyik ága kelet felé, a másik nyugat felé van hajolva; az utána következő szintén kampó alakú, s az elsőnek keleti ága elérni látszik ennek nyugati ágát. A harmadik és negyedik elég szabályos, s végre az ötödik egészen keletre van hajolva s mint sáv, kimegy a déli sávval párhuzamosan Jupiter keleti széléig.

Az északi félgömbön egy ritka széles sáv látható, mely a korong nyugati széléig terjed, hol is mindig szélesebb lesz. A korong keleti széléig nem jut ki, mivel elmosódott csúcsba végződik, mire oda érne, eltűnik.

A déli félgömbön ma is a csoportfelhőalakú égöv látható, s tőle délfelé egy igen finom, elmosódott, keskeny, halvány sáv van.

A megfigyelés 208-szoros nagyítási szemlencsével történt.

1880. november 26. 10^h 35^m k. i. Mivel szándékunk volt a vörös folt helyzetét micrometerrel meghatározni, a bolygót újra beállítottam s még egyszer megfigyeltem felületét is. A mellékelt rajz első pillanatra mutatja, hogy minden másképp látszik rajta most, mint 7^h 15^m-kor.

Az északi sáv igen széles s erősen vörösbe játszik a különben barna alap színe; a sötét sávok, úgy látszik, rajta vannak a sokkal halványabb félárnyékon, s három emelkedés jön ki belőlök dél felé. A nyugati ezek közül nyugat felé hajlott s hegyes csúcsba végződik; a második kissé a korong közepétől kelet felé emelkedik ki, s legmagasabb pontjából egy keskeny sáv nyúlik ki s a fősávval párhuzamosan halad egész annak majdnem a nyugati végéig. — A harmadik a korong keleti széléhez közel emelkedik ki, de minden tekintetben egészen igénytelen.

A déli sáv igen keskeny s színe is elég halvány, déli vagyis külső széle egészen egyenes, egész egy kis emelkedésig, mely belőle épen a III-ik hold árnyéka alatt emelkedik ki nyugaton.

E sáv belső széle azonban annál csipkézettebb és szaggatottabb. Nem kevesebb, mint 9 feltünőbb emelkedés van rajta, de ezek egyike szaggatottabb a másikánál; mind valamennyi kelet felé hajlott, csupán csak a nyugati van nyugat felé görbülve.

Az északi félgömbön egy pár elmosódott sáv látható. Az egyenlítőhöz közelebbi vastagabb; a korong nyugati szélén szélesebb, de a korong nyugati szélét nem éri el, míg kele-

ten egészen odáig terjed. — A másik egészen az északi sark szürke burkolatában van benn.

A déli félgömbön látható keleten a vörös folt, az, mint rendesen, fényes fehér glóriájával van körülövezve. Megfelelőleg a vörös folt fekvésének, de a délnyugati negyedben, egy tojásdad alakú, elmosódott szürke folt látható, ez alatt és az egyenlítői sávok felett van Jupiter III-ik holdjának árnyéka, mint egy gömbölyű, élesen körvonalozott kis fekete korong.

A szürke folt és a déli sark szürke burkolata között még egy igen halvány, keskeny sáv látható.

A megfigyelés közben a levegő igen elködösödött s annak bevégeztével alig pár percz múlva nagy felhők emelkedtek fel nyugatról.

A megfigyelésnél alkalmazott oculár 208-szor nagyít. Levegő = 3—4.

1880. november 28. 6^h 45^m k. i. Jupiter ma igen tarka volt, csakhogy a ködös s párás levegő miatt nem lehet oly sok részletet látni rajta, mint lehetne tiszta idővel.

Az egyenlítői sáv sötét része nem igen széles, míg a félárnyéknak megvan a rendes szélessége, s úgy látszik, hogy három helyen halvány, ködszerű képződmény fűzi össze őket.

Az északi sáv külső széle majdnem egyenes, míg a belső hullámos; három erősebb s két gyengébb emelkedés látható rajta, s számos sötét, vékony szál, s ezek mind párhuzamosan futnak az egyenlítői sávval.

A déli sáv külső széle szintén egyenes, a belső pedig hullámos; ezen szintén öt kiemelkedés látható, közülök három megfelel az alsó három erősebbnek, s összeolvad vele, míg a többi kettő inkább vékony sávszerű. A keleti kampó alakban visszagörbül délfelé s a következő, mielőtt csúcsba végződne, egyszerre megszakad.

A félárnyékban számtalan sötét, kis szál látszik, s a kiugrások által, melyek a két sávot összekötik, három gyöngyszem alakú folt képződik, a mely egészen domborúnak látszik s talán e csalódást az is elősegíti, mivelhogy a fehér foltok szegélye sokkal sötétebb, mint a környéke.

A mai képen azonban a legérdekesebb az északi félgöm-

bön veszteglő széles sáv, mely már pár nap óta magára vonta figyelmemet.

A sáv sötét barna, északi széle majdnem egyenes, de a korong keleti szelétől, annak közepén jóval túl igen kiesípkézett söt több kiugrást mutat, szám szerint tizet, s ezek között négy nagyobb, s kettő kelet felé, kettő nyugat felé van hajolva. Az egész sáv a nap chromospherájához hasonlít, ha azt csekély nagyítással szemléljük.

A keleti vége egyes csúcsba végződik, míg a nyugati kettéhasad, de nem éri el a bolygó szélét.

Ez érdekes új jelenségen kívül még egy másik elég sötét sáv is látható az északi félgömbön, a mely egész közel van a sark szürke lepeléhez; keleti vége kissé görbe, s a korong közepén megszakad s onnan kettősen fut ki a korong széle felé, de azt nem éri el. A két vékony sáv közepe szürke, s folytatásául tekintendő a szürke sark-lepelnek.

A déli félgömbön az ismert csoportszerű öv látható, a mely azonban nyugaton el van borítva sötét-barna sávok által.

Mindkét sark igen sötét szürkének látszik, különösen az északi.

A megfigyelésnél használt szemlencse 208-szor nagyít. Levegő = 3.

1880. november 28. 10^h 50^m k. i. Weisz Ödön segéd úr megkísérlette a három hüvelykes kis refractoron Jupitert rajzolni, s megfigyelése várakozásomon felül jól sikerült, miért is azt örömmel felveszem a naplóba.

Az egyenlítői sávok most sokkal szélesebbek voltak, mint 6^h 45^m-kor, a mi talán nem a gyengébb erejű műszertől származik, hanem valóban úgy van, mivel Weisz úr rajzát később (11^h 10^m-kor) összehasonlítottam Jupiterrel a 6 hüvelykes Merz refractoron.

Az északi sávon most is öt emelkedés látható, de természetesen egészen másképen, mint 6^h 45^m-kor, mivel már azóta Jupiter forgási szöge k. b. 150 fokot tévén ki, az akkor keleten megfigyelt foltok most közel vannak a nyugati szélhez.

A nyugati emelkedés egészen le van a sávtól válva, s

kelet felé hajlott, úgy szintén a negyedik nyugat felől; a második szintén kelet felé van hajolva.

A déli sáv külső széle szintén egészen egyenes, azonban a belsőn szintén hat emelkedés van; a két középső egymás felé van hajolva, s mintha egy fehér fényes foltot kerítenének be. A két nagy sáv között azonfelül még sok összevisszaság látható, a mit azonban a gyengébb műszer alig enged biztosan látni.

Az északi félgömbön a két sáv még mindig látható, azonban a sávnak kicsipkézett része már a tengelyforgás következtében eltűnt nyugaton, s csupán csak a korong nyugati szélén kissé szélesebb; úgy hiszem, hogy a 3 hüvelykes refractoron a kicsipkézett sávot Weisz úr nem is látta volna, de hogy az valóban nem látszott már, arról, mint említve volt, magam győződtem meg a 6 hüvelykes refractoron.

Az északi sáv egészen a szürke sarklepel szélén fekszik, sőt talán rajta.

A déli félgömb keleti szélén egy nagy elmosódott, sötét szürke folt látható; a vörös folt előjele. — E sötét felhőszerű alak a korong közepén kissé hegyesen végződik; keleti széle nem éri el a bolygó korongjának szélét, kissé ki van ott csipkézve, s fehér a széle.

A déli félgömb nyugati szélén szintén látható egy hasonló folt, közelebb az egyenlítőhez, s az első felett (dél felé) szintén egy ilyenforma képződményű folt, de ezek mind sokkal gyengébbek és elmosódottabbak az elsőnél.

A rajznál használt oculár egy három lencsés Steinheil volt, mely egy kettőshomorú achromaticus Barlow lencse közbe-tételével 120-szor nagyított. Levegő = 2.

1880. december 3. 6^h 30^m k. i. A mai megfigyelés a képzelhető legrosszabb légköri viszonyok mellett történt, folytonosan elhúzódó ködpárák végleg gátolták a tisztán látást, s csakis néha-néha tisztult ki pillanatnyira a levegő annyira, hogy valamit lehetett látni, s ilyen rövid pillanatok alatt történt a megfigyelés.

Az egyenlítői sávok egészben igen szélesek, de elmosódottak.

Az északi, nyugattól számítva a korong egy negyed átmérőjének távolában igen vastag, s dél felé nagyon felemelkedik, de azonnal nyugat felé hajlik, s mint párhuzamos sáv kifut majdnem a korong nyugati széléig. Ehhez hasonló látható még a korong közepén is ugyanazon a sávon, s végre keleten egy sokkal nagyobb emelkedés mutatkozik, a mely szintén nyugat felé hajlott s átmegy a déli sávhoz.

A sokkal gyengébb déli sávon négy emelkedést lehet felismerni s ezenkívül a középső majdnem összeér az északi sávval, s a keleti valóban össze is ér vele, ez utóbbi kelet felé hajlott, míg a többi nyugat felé.

Az északi félgömbön lévő sáv ismét igen erőteljes, és mindkét szélén igen ki van csipkézve.

Az északnyugati negyedben lévő részének déli széléből két nagy gomolyag alakú emelkedés nyúlik dél felé, s a sáv nyugati vége két részre szakad.

E sávtól észak felé még egy nagy halvány, de széles csoportfelhőalakú öv húzódik keresztül a korongon, keletről nyugatra, úgyszintén alatta (észak felé) még két végtelen halvány kis sáv látható.

A déli félgömbön szintén látható az ismert csoportfelhőalakú képződmény, mely igen közel áll a déli sark szürke lepeléhez.

A megfigyelésnél alkalmazott szemlencse 208-szor nagyít. Levegő = 4.

1880. december 12. 5^h 0^m k. i. Jupiter megfigyelése ismét a lehető legrosszabb légköri viszonyok mellett tétetett meg; erős nyugati szélén kívül még igen ködös volt a levegő s folyton felhők húzódtak el a Jupiter-korong előtt.

Az egyenlítői sávok igen erőteljesek voltak, különösen pedig az északi, a melynél felismerhető azon körülmény, hogy a sötét sáv nem csupán csak sűrűség az egész egyenlítői északi sávon, hanem, hogy az rajta fekszik a kevesebbé sötét részekben, a félárnyékon.

Az északi sáv északi széle meglehetősen egyenetlen, mondhatni hullámos.

A déli sáv igen különösnek látszik; s a megfigyelő az

első pillanatra hajlandó lenne azt hinni, hogy az három darabra van szakadva, ha azonban oly pillanatban vetjük azt vizsgálat alá, midőn épen azt a levegő megengedi, úgy kivehető, hogy az mégis igen keskeny szálak által egészen összefüggésben áll egymással.

A déli sáv déli széle meglehetősen egyenes, míg a belső széle három igen erős emelkedésből áll, melyek közül a nyugati az északi sávval egészen összeér. — További részletek nem igen láthatók a rossz légköri viszonyok miatt.

Az északi félgömbön három sáv látható, az, mely az egyenlítőhez legközelebb áll a legsötétebb és legvastagabb, s mindkét oldalán kicsipkézett.

A déli félgömbön, a korong közepén áll a vörös folt; tőle nyugat felé látható az előpostája, az elmosódott szürke folt, s egy épen ilyen követi őt keleten, melynek homorúsága megfelel a vörös folt keleti végének domborúságával, s ez majdnem érinti a déli egyenlítői sávot, úgyszintén a vörös folt közelében az igen sötét.

A sarkok igen sötétszürke színben tűnnek fel, különösen a déli sark.

A megfigyeléshez egy 154-szeres nagyítású Kellner-féle szemüveget használtam, és felváltva egy achromaticust, mely 186-szor nagyít. $\text{Levegő} = 4$.

1880. deczember 16. 5^h 55^m k. i. Úgy látszik, a megfigyelések bevezetése most már mindig a rossz légköri viszonyok tárgyalásával kezdődik, a melyről ma sem lehet eleget panaszkodni.

A megfigyelés aránylag igen gyöngye nagyítással történt, de néha ezzel sem lehetett éles Jupiter-képet kapni.

Az egyenlítői sávrendszer igen széles volt s kissé vöröses színbe játszott. Mindkettőnek a külső széle meglehetősen egyenes volt, míg az északinak a belső széléből három emelkedés nyúlik a déli felé; a középső ezek közül egyesülve van a déli sávval s a keleti kelet felé hajlott.

A déli sávon csak két ilyen emelkedés látható, s ezek közül a keleti összeolvad az északi sávval, míg a nyugati erősen nyugat felé van hajolva.

Egészben véve azonban minden olyannyira el van mosódva, hogy minden csak füstszerű gomolyaghoz hasonlít, a mi nem sáv alakkal bír.

Az északi félgömbön két sáv látható; az egyik az egyenlítőhez közelebb, mely egy idő óta igen széles lett s déli széle igen kicsipkézett, mondhatni közepén két erős emelkedés látható, míg az északi majdnem egyenesnek látszik s csakis akkor vélhető ez is kissé kicsipkézettnek, ha pillanatnyira a levegő kissé kitisztul.

A második déli félgömbön látható sáv igen elmosódott s halvány.

A déli félgömbön egy hosszú füstalakú elmosódott folt látható, mely a közepén legvastagabb s a korong széle felé mindinkább vékonyabb lesz, de a széleket nem éri el. Fölötte (a délkeleti negyedben) épen a III-ik hold lép a korong elé, úgy, hogy az félig egy kidudorodást képez a korong szélén, s félig már rajta látható, mint sötét félkör.

A sarkok igen sötétszürke színben tűnnek elő, különösen a déli.

A megfigyelésnél használt nagyítás 154-szeres volt. Levegő = 4.

1880. december 20. 11^h 15^m k. i. A megfigyelést dr. Kobold observator úr tette a 6 hüvelykes Merz refractoron, igen gyenge nagyítás mellett, midőn a bolygó már meglehetősen mélyen állott, miért is nem igen sok részlet volt rajta látható.

Míg 8^h-kor az északi félgömbön lévő érdekes új jelenségű sávon dr. Kobold úr igen szép részleteket látott, most már annak érdekes része csupán csak a bolygó nyugati szélén látható, mert a többi, Jupiter tengelyforgása következtében már annak tőlünk elfordult felén van.

A sáv Jupiternek nyugati szélén igen széles volt, s déli szélén erősen [kifejlett csoportfelhőalakú volt, míg az északi széle egyenes, de igen sötétbarnának látszott. — Kelet felé mindinkább keskenyebb lesz, míg egészen elmosódik a nélkül, hogy a korong szélét elérné.

Az egyenlítői sávok is igen érdekesek lennének, ha a levegő több részletet engedne rajtuk látni.

Az egyenlítői sávok igen erőteljesen tűnnek elő, különö-

sen az északi, mely nyugaton rendkívül vastag, s míg külső széle egyenes, a belső igen hullámos s két nagy hullám látható rajta, melyek közül a nagyobbik a sáv közepén van. Kelet felé pedig a sáv sötét része mindig vékonyabb lesz, míg végül majdnem csúcsba fut ki.

A déli sáv az északihoz képest igen keskeny s nem oly sötét, mint az északi. Ennek pedig a keleti vége sokkal vastagabb, mint a nyugati, de egyéb nem látható rajta.

A déli félgömbön látható a korong közepén a vörös folt, mely világos fehér szegélylyel bír, s ez ismét sötét árnyékokkal van körülveve nyugattól délen át keletig, mondhatni északkeletig. — Keleten e szürke árnyék majdnem eléri az egyenlítői déli sávot, s délen összefut a sarknak szürke burkolatával.

A sarkak meglehetősen szürkék.

A megfigyeléshez használt szemüveg egy 120-szoros nagyítású »Ramsden« volt. Levegő = 3.

1880. december 22. 6^h 45^m bécsi középido. A megfigyelés Fritsch Károly csillagászati-műszerészeti műhelyében történt Bécsben.

A megfigyeléshez használt műszer egy kitünő »Brachytelescop« volt, melyet Fritsch úr dr. Kolbe, bécsi műegyetemi tanár számára készített, a műszer nyílása 4 bécsi hüvelyk, s gyútávja 52 hüvelyk (természetesen tükör-telescop).

Az egyenlítői sávok meglehetősen sötétek. Az északi külső széle majdnem egyenes, míg a belső igen kicsipkézett, mondhatni szétszaggatott. Keleti végéhez nem messze egy kis emelkedés látható rajta, mely tőle egészen el van válva; ettől nyugatra szintén látható egy gomolyagszerű képződmény, mely szintén le van tőle válva; végre ezektől is nyugatra áll két emelkedés, s ezek közül az egyik keletre, a másik nyugatra van hajolva.

Az említett kettős hajlott emelkedés a korong közepén van s tőle nyugat felé a sáv igen elmosódott.

A déli sáv külső széle szintén egyenes s a belsőn igen szaggatott, közepén egészen keskeny, a hol egy igen fényes, hosszúkás fehér folt van benne, a mely egészen a sáv déli

félénél van s azért látszik ez itt oly keskenynek. — Jobban lehetne talán mondani, hogy itt a sáv megszakad, hogy körülvegye ezen fényes, fehér foltot. Ettől keletre egy kiemelkedés látható, mely nyugat felé van hajolva, s ettől kelet felé egy keskeny sáv, mely a déli sávtól le van válva s vele párhuzamosan fut ki a korong széléig.

A fényes ponttól nyugat felé szintén egy párhuzamos sáv halad a déli sávval nyugat felé; mielőtt ez azonban a korong nyugati szélét elérné, egyszerre megszakad.

Az északi félgömbön látható, s egy idő óta igen érdekes sáv, a keleti végén széles, s majdnem koromfekete, s onnan a bolygó, közepéig sötét azon túl kissé, mindkét oldalán igen szaggatott; míg onnan nyugat felé mindinkább keskenyebb s halványabb lesz, s Jupiter nyugati szélén csúcsba végződik s elenyészik.

Ezen kívül az északi félgömbön még egy igen fénytelen, gyenge kis sáv látható.

A déli félgömb keleti szélét egészen szürke, ködszerű képződmény lepi el, a mely majdnem a korong nyugati széléig terjed; délen kiterjeszkedik a szürke sarklepelig, míg északon majdnem az egyenlítői sávot érinti; nyugaton mindinkább keskenyebb lesz s a korong a nyugati szélét nem is éri el.

Mindkét sark igen erős szürke színben tűnik fel.

A megfigyeléshez két Hugghens szemüveg lett használva, melyek 150, illetőleg 250-szer nagyítottak. Levegő = 1.

Nem mulaszthatom el ezúttal, hogy azon észrevételemet ne nyilvánítsam eme műszerről, hogy ez a legtökéletesebb, a mit az ilyenféle műszereknél láttam, s mindenképen megteszi azt a szolgálatot, a mit általában a lehető legjobb 4 hüvelykes tükörtelescop megtehet, s ha valamit általában kifogásolni lehetne rajta, az a túlegyszerű állványa, a mi okvetlen a túlságos alacsony ár miatt sokat levon a műszer gyakorlati értékéből. Magában véve az már elég, ha azt mondhatjuk, hogy egy 4 hüvelykes tükörtelescop igen könnyen eltűr 200-szoros nagyítást s 250-szeressel még nincsen túlterhelve.

A Fritsch-féle Brachytelescop általában a legszebb eszköz, különösen csillagászatkedvelők (amateurs) számára.

1880. deczember 26. 5^h 10^m k. i. Meglehető s tiszta levegő mellett Jupiter megfigyelése elég jól sikerült s igen sok részletet lehetett rajta látni.

Az egyenlítői sávok igen szélesek, s rendkívül sötét színben tűnnek fel, s kissé a vöröses színbe játszanak.

Az északi sáv külső széle egészen egyenes, míg a belső igen hullámos; igen elmosódott hat emelkedés látható rajta, melyek dél felé nyúlnak ki belőle, de ezekbe a sáv sötét régiói nem hatolnak be, s így félárnyékból álló gomolyagoknak tekintendők.

A déli sáv ehhez egészen hasonló. A külső széle egészen egyenes, míg a belsőn szintén hat—nyolcz emelkedés látható, de ezek is hasonló külsejűek, mint az északi sávon levő emelkedések; mindezek közül azonban egyik sem olyan hosszú, hogy átérne a másik sáv emelkedéséhez.

A déli sáv legsötétebb része a korong keleti szélén van, s eme úgyszólva sűrűdés, a nyugat felé mindinkább halványabb és keskenyebb lesz.

Az említett nagy sűrűdés felett áll a vörös folt, a mely ma rendkívül határozott körvonalakkal bír, s valóságosan piszkos carminvörös színben tűnik fel, épen olyan, minőnek azt dr. Kobold e hó 20-án látta, s a sötét színezetet a bolygó mély állásából magyarázta.

A vörös folt előtt egy halvány, elmosódott ködalakú sáv van, mely a foltot érinti, s kimegy onnan a bolygó nyugati széléig.

Különös alakot öltött azonban ma azon széles sáv, mely az egyenlítőtől észak felé áll.

E nevezetes sáv, mely alakváltozásánál fogva egy idő óta figyelmünket magára vonta, ma igen elmosódott, s olyan széles, mint az egyenlítői sávok, s egészen hasonló a déli félgömbön gyakran látható csoportfelhő alakú övhöz, azon hozzáadással, hogy ez sokkal finomabb képződmény annál.

Északi széle sokkal gyengébb és elmosódottabb, mint a déli, s azért utóbbin sokkal több részletet is lehet látni.

A bolygókorong közepétől kissé nyugat felé egy meglehető kiterjedésű sötét folt látható a csoportfelhőszerű kép-

zöldményen, s ez gyenge nagyítással első pillanatra egyik hold árnyékának lenne vélhető, azonban már 208-szoros nagyítás mellett jól felismerhető, hogy e sötét, úgyszólván fekete, folt hasonló olyan felhőkhöz a mi légkörünkben, melyek igen magasan, vihar által felkorbácsoltattak. A folt kissé hosszukás, s nagy tengelye délnyugattól északkelet felé áll, s keleti végén egy kis sáv nyúlik ki belőle.

A sarkok meglehetősen erős szürke színben látszanak, e szürke szín azonban ma az egész bolygóra kiterjed, mert csupán csak a vörös folt környéke és a nagy egyenlítői sávok belseje intenzív fehér, a többi, mintha egy szürke fátyollal lenne letakarva.

A megfigyeléshez alkalmazott nagyítás 208-szoros és 590-szeres volt. Levegő = 1—2.

1880. deczember 28. 8^h 0^m k. i. A megfigyelés ismét a lehető legkedvezőtlenebb körülmények között történt. Folytonosan ködös rétegek vonultak el Jupiter előtt, olyannyira, hogy lehetetlenség volt csak félig-meddig is tiszta képet kapni.

Az egyenlítői sávnál az északi rendkívül erős és sötét; a déli azonban csupán csak a közepén széles, de távol sem oly széles, mint az északi; több részletet azonban nem lehet rajta kivenni, mint, hogy a sötét régiók a korong közepe felé elhalványodnak, s végeik hegyesre futnak ki Jupiter korongjának szélei felé.

Az északi félgömbön ma is látható a csoportfelhőszerű öv, de a sötét folt hiányzik belőle.

A déli félgömbön, a korong közepén látható a vörös folt. Ma volt az első nap, hol én és dr. Kobold is azon változást véltük rajta észrevenni, hogy igen sokkal keskenyebb, mint különben lenni szokott, s két vége kissé hegyeses, úgyszintén szélein, mintha sötét szegély lenne látható.

Ködfátyolhoz hasonló keskeny, elmosódott, de igen halvány sáv megy előtte s utána, mely talán felette van s az absorbeál szélességéből valamit?

A sarkok igen erős szürke színben mutatkoznak, különösen a déli.

A nagyítás, melylyel a megfigyelés történt, 154-szeres volt.
Levegő = 4.

1880. deczember 31. 9^h 56^m k. i. Jupiter ma ismét elég rossz légköri viszonyok között figyeltetett meg. A bolygó mély állása s a párás levegő igen nagy befolyással voltak a kép jóságára.

Az egyenlítői nagy kettőssávnál az északi sokkal vastagabb és sötétebb volt, mint a déli. Úgy látszik, mintha kettős lenne, azonban jobban megnézve, az nem más, mint hogy a már több ízben említett sötétbarna sáv rajta látszik lenni a vöröses halványabb sávon.

Az északi félgömbön látható csoportfelhőszerű sáv, a keleti végén igen széles s nyugat felé mindig halványabb lesz, ugyszintén keskenyebb, míg nem a nyugati szélén Jupiternek, egy tompa csúcsban végződik.

A déli félgömb keleti szélén áll egy sötétszürke sáv, mely keleten széles, de mindig keskenyebb lesz nyugat felé, s a korong közepén csúcsba végződik. Tőle nyugat felé még egy keskeny, kis sáv látható, mely azonban rendkívül halvány és elmosódott.

A megfigyeléshez használt szemlencse 208-szor s az erősebbik monocentricus oculár pedig 308-szor nagyít.

FÜGGELÉK.

Vénus.

A bolygók között legnehezebb Vénust és Mercurt megfigyelni, még pedig azért, mert rendszeren igen közel állanak a naphoz, s azért oly óriási fénynyel bírnak, hogy abban alig lehet valamit észrevenni. Ez okból soha sem volt szándékom e két bolygót a megfigyelési programmba felvenni, s ma is csak véletlen jutottam hozzá, hogy éppen e megfigyelést tettem rajta.

A Pechüle által Kopenhágában fölfedezett üstökös spectrumát akarván este vizsgálni, spectroscopom scálájának, illetőleg csavarmicrometerének helyes állásáról akartam meggyőződni, s beállítottam Vénust, hogy a reflectált napfény spectrumán itt néhány mérést tehessek. Midőn a micrometer helyes állásáról meggyőződtem, kíváncsilag bántott Vénus felületét erős nagyítással láthatni, s egyúttal meggyőződtem ez alkalommal arról, hogy a reflectorral nem oly nehéz dolog Vénus megfigyelése, mint az általában ki van kiáltva, s nem mondom, ha időm engedi, hogy Vénust nem próbálom meg többször megfigyelni.

1880. deczember 26. 5^h 0^m. A levegő rendkívül tiszta volt, úgy, hogy erős nagyítású szemlencsét lehetett Vénusra alkalmazni. A bolygó szélei rendkívül élesen voltak körvonalozva; megvilágítása: több felénél. A fényhatár egyáltalában nem félkör, hanem 4 dudorodás látszik rajta, s ezek közül a második, északtól számítva, a legnagyobb.

Fontosnak tartom azonfölül néhány szót azon szürke foltokról szólani, melyeket Vénus felületén rajtam kívül dr. Kobold observátor is látott.

A phasis közepén húzódik egy meglehetősen széles, elmosódott, halvány sáv északról dél felé, déli vége kissé kelet felé hajlott, mindig keskenyebb lesz, míg egy tompa csúcsban elvész.

Északi vége kétágú horgonyhoz hasonlít, s az északi széle e horgony-karnak mindenhol párhuzamosan megy, különösen nyugat felé a bolygó szélével, míg a sokkal rövidebb keleti vége nemsokára dél felé hajlik s elenyézik.

A sokkal hosszabb nyugati kar vége két részre oszlik, s az egyik a bolygó széle felé tart, míg a másik a közepe felé.

A horgony alakú folt hosszú szára és a fényhatár között még egy hosszúkás sáv látszik utóbbival párhuzamosan északról délre húzódni, s a nagy vonal és e között fényes fehér sávok töltik ki a helyet.

A fősávtól nyugat felé, vagyis jobban mondva a délnyugati negyedben látható egy meglehetősen sötét elmosódott görbe sáv, ez domború szélével délnyugat felé van fordúlva, de a görbületi sugara sokkal kisebb, mint Vénus széleé.

Az északi sark szürke színben tűnik fel, s e szürke lepel kissé nyugat felé húzódik el, s egyesülni látszik a horgony nyugati karjával.

A déli sark szintén szürke, de ezen a szürke lepel nem húzódik olyannyira le, mint az északonál.

Vénus nyugati széle igen fényes, fehér színben mutatkozik, s e fehér szegély összeolvad azon szürke régiókkal, melyek a sarkoktól lenyúlnak kisebb aphroditographikus szélességbe; azonfölül a fényhatáron a legnagyobb kiemelkedés igen fehér színben tűnik fel, úgyszintén azon régiók, melyek a horgonyalakú folt domború széle és a bolygó széle között vannak.

Őszintén megvallom, igen keveset néztem Vénusra nagyobb távcsövekkel, de azon néhány eset között, midőn azt tettem, ez az egyetlen egy volt az első, a mi várakozásomnak megfelelt, mivel még eddig foltokat sohasem láttam Vénuson, daczára, hogy olyanokat eleget kerestem rajta.

A megfigyelésnél alkalmazott szemlencse egy achromaticus »Ramsden« volt Browningtól, mely 590-szer nagyított.

Negyedik kötet.

- I. Schulhof Lipót. Az 1870. IV. sz. Üstökös definitív pályaszámítása 10 kr.
II. Schulhof Lipót. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. 10 kr.
III. Szily Kálmán. A hő elmélet második fővétele, levezetve az elsőből 10 kr.
IV. Konkoly Miklós. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr.
V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában 40 kr.
VI. Hunyadi Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól 20 kr.
VII. Réthy Mór. A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) siktan, trigonometriája. 20 kr.
VIII. Réthy Mór. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. 30 kr.
IX. Fest Vilmos. Temesi Reitter Ferencz emléke 10 kr.

Ötödik kötet.

- I. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Nagy Károly r. tag felett 10 kr.
II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez 20 kr.
III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával) 30 kr.
IV. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane czim alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr.
V. Hunyady Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen 10 kr.
VI. Dr. Gruber Lajos. 24η Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról 10 kr.
VII. Martin Lajos. A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-felület egyenletének lefejtésére. 20 kr.
VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképeinek megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. 10 kr.
IX. Konkoly Miklós. A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával) 40 kr.
X. Konkoly Miklós. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban 20 kr.

Hatodik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. I. rész. 1871—1873. Ára 20 kr.
II. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára 20 kr.
III. Az 1874. V. (Borelly-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr.
IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarországon délkeleti részében. 20 kr.
V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról 20 kr.
VI. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára 20 kr.
VII. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára 20 kr.

VIII. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án 10 kr.

Hetedik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. 10 kr.
- II. Konkoly Miklós. Álló csillagok szinképének mappirozása. 10 kr.
- III. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. IV. rész. Ára 10 kr.
- IV. Konkoly Miklós. A nap felületének megfigyelése 1878-ban az ó-gyallai csillagdán. 10 kr.
- VI. Hunyady Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében 10 kr.
- VII. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 10 kr.
- VIII. Dr. Weinek László. Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus-átvonulás photographiai felvételénél 20 kr.
- IX. Suppan Vilmos. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) 10 kr.
- X. Dr. Konek Sándor. Emlékbeszéd Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr.
- XI. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr.
- XII. Konkoly Miklós. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878 végéig 20 kr.
- XIII. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 20 kr.
- XIV. Konkoly Miklós. Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr.
- XV. Réthy Mór. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr.
- XVI. Réthy Mór. A sarkított fényrezgés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. 10 kr.
- XVII. Szily Kálmán. A telített gőz nyomásának törvényéről. 10 kr.
- XVIII. Hunyady Jenő. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr.
- XIX. Hunyady Jenő. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. 20 kr.
- XX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 10 kr.
- XXI. Hunyady Jenő. Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr.
- XXII. König Gyula. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr.
- XXIII. Silberstein Salamon. Vonalgeometriai tanulmányok 20 kr.
- XXIV. Hunyady János. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. 10 kr.
- XXV. Hunyady Jenő. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.