

und dann sieht man die helleren Arterien und später auch die dunkleren Venen in der Form von durch scharfe helle Streifen getrennten dunklen Doppellinien.

Der Anblick erscheint, abgesehen von localen pathologischen Veränderungen im Ganzen verändert: a) bei Trübung der Augenmedien und b) bei allgemeinen Gefässverengerungen, indem die stark verengten Gefässe meist einfach erscheinen.

Hieraus kann man schliessen, dass die Verdoppelung eine unter gewissen Bedingungen auftretende optische Erscheinung ist, nämlich das Auftreten eines glänzenden Kammes auf einfachen Bergadern.

Die hierzu nothwendigen Bedingungen sind:

- 1) Nebst guten Instrumenten eine hinreichende Uebung;
- 2) klare ungetrübte Medien, welche der Lichtstrahl zu passiren hat;
- 3) nahe senkrechte Incidenz und Reflexion, welche sich in der Abhängigkeit des Auftretens der Verdoppelung

Heidelberg, 1898 Oct. 20.

von der Stellung der Marsaxe gegen den Beobachter manifestirt;

4) Ein genügend dichtes oder genügend dickes brechen- des Medium, durch welches die an den beiden Abhängen reflectirten Lichtstrahlen so abgelenkt werden, dass sie von Punkten zu kommen scheinen, die vom Gipfel weiter entfernt sind, wodurch die Abhänge dann dunkler erscheinen;

5) eine gewisse Höhe des Reliefs, welche für eine genügende Ablenkung der Strahlen erforderlich ist. Nimmt man die Grösse des Bulbus zu 24 mm, die Dicke der Gefässe, welche noch deutlich doppelt gesehen werden, zu 0.05 mm, so würde daraus folgen, dass für das Zustandekommen dieser Erscheinung eine Erhebung von $\frac{1}{500}$ des Durchmessers nöthig wäre; für die Höhe der Marsberge würde hiernach *ceteris paribus* der jedenfalls nicht unwahrscheinliche Betrag von 13 km folgen.

Endlich folgt hieraus, dass der Mars wahrscheinlich eine ziemlich dichte Atmosphäre besitzt.

N. Herz.

Württembergisch-badischer Kartenanschluss.

Von Prof. Dr. Hammer in Stuttgart.

Zu dem Aufsatz von Herrn Jordan in A. N. Nr. 3522 S. 297–304 habe ich mit Rücksicht auf den Raum der A. N. in aller Kürze zu bemerken (indem ich mir Weiteres für a. O. vorbehalte):

1) Dass es meiner Ansicht nach nicht richtig ist, wenn Herr Jordan den Widerspruch von 26" — von einer Verdrehung um diesen Betrag habe ich nicht gesprochen — als das »unrichtige« Ergebniss meiner »längeren Abhandlung« in Nr. 3512 bezeichnet; deren Ergebniss ist vielmehr eine bequeme Rechnungsmethode, und die 26" Widerspruch ergeben sich nebenbei in dem Beispiel der württembergischen Karte, auf die diese Methode angewandt wird.

2) Dass der Widerspruch von 26" gegen die Ergebnisse der Landesvermessung vorhanden ist, wird von Herrn Jordan bestätigt. Mit der neuen Annahme für Tübingen (die mit meinen Rechnungen fast genau übereinstimmt) wird das Azimuth Tübingen-Mannheim (auf dem Bessel'schen Ellipsoid):

$$[TM] = 338^{\circ} 18' 29'' ,$$

gegen

$$[TM] = 338 \ 18 \ 33$$

Stuttgart 1898 November.

aus den Bohnenberger'schen Messungen. Der Widerspruch ist also nur noch unbedeutend (gleichzeitig wird die Strecke Tübingen-Mannheim von 115890 auf 115879 m verkürzt, also [zufällig] auf genau den Betrag aus den Landesvermessungszahlen); 0.1 oder etwas mehr Widerspruch im Azimuth wäre ja sehr wohl erklärlich, 0.5 aber nicht. Mit dem Verdrehungswinkel $\beta = 12''$ (statt 16", wie er durch Bohnenberger durch directe Beobachtung in Tübingen festgestellt wurde) kann man mit im Uebrigen unverändert gelassener württembergischer Triangulirung den topographisch genügenden Anschluss an die badische Triangulirung erreichen.

3) Dass die von mir in Nr. 3512 angedeutete Nothwendigkeit der »kleinen« Verschiebung (etwa 17 m gegen W) von Tübingen dem Kgl. Württ. Statistischen Landesamt »sehr wohl bekannt« war, wusste ich nicht. Das vor einigen Wochen ausgegebene Titelblatt der Karte in 1:25000, das dankenswerther Weise die irrthümlichen Angaben nicht mehr enthält, auf die in der Fussnote S. 125, 126 der Nr. 3512 aufmerksam gemacht ist, meldet noch nichts davon; es giebt vielmehr die alte relative Position von Tübingen gegen Mannheim.

Hammer.

Pianeta (397) (1894 BM).

Cfr. Astr. Nachr. 3528 p. 399.

Le mie osservazioni, fatte dopo che il Prof. Luther mi comunicò la correzione dell' effemeride (Veröff. R. I. Nr. 7 pag. 9), danno gli O — C seguenti:

1898 Nov. 13	$\Delta\alpha = -8^m 31^s$	$\Delta\delta = -14.3$
15	— 8 22	— 14.6
16	— 8 17	— 14.6
17	— 8 14	— 14.6

Arcetri-Firenze, 1898 Novembre.

A. Abetti.