Durchgang		1	2	3	4	5	6
Querschnitt	28	9.0 mm	13.9	18.5	22.4	27.0	29.0
	29	9.2 »	13.4	17.8	22.0	27.0	29.2
	30	9.4 »	13.7	17.1	21.2	26.6	28.8
Mittel		9.31 mm	13.41	17.79	22.26	26.90	29.05
mittl. Fehler		0.36 mm	0.32	0.38	0.29	0.32	0.23
» »		0.042	0.037	0.044	0.034	0.037	0.027
w. F. d. Mittelwerths		0.007	0.0055	0.007	0.0055	0.006	0.004

Diese Ergebnisse versprechen einen guten Erfolg. Es ist auch zu beachten, dass die obigen Versuche ohne jede weitere Vorübung angestellt worden sind, als sich solche beim Herrichten des schnell zusammengeführten Apparates zu nothdürftig brauchbarer Arbeit von selbst ergab. Man wird aber ohne Zweifel durch einige Uebung an Sicherheit wesentlich gewinnen.

Darf man hiernach das vorgeschlagene Beobachtungsverfahren als ausführbar ansehen, so erhält man für die Zweckmässigkeit desselben einigen Anhalt aus der Vergleichung der oben gefundenen Mittelwerthe mit den im Ruhestande des Apparates gemessenen Abständen der beiden Schreibstifte, wie sie die folgende Zusammenstellung giebt:

Durchgang	1	2	3	4	5	6
Mittelwerthe der Abstände während des Durchganges	9.31 mm	13.41	17.79	22.26	26.90	29.05
Im Ruhestande gemessene Abstände	9.2 »	13.6	17.8	22.3	26.8	29.0
Durchgang — Ruhestand	+0.11 mm	-0.19	-0.01	-0.04	+0.10	+0.05

Die Summe der Unterschiede ist $+0.02 \text{ mm} = 0.0024$ und kleiner als der wahrscheinliche Fehler eines Mittelwerthes. Ein persönlicher Zeitfehler ist also nicht zu erkennen, wie zu erwarten war, da Zeitschätzungen in den Beobachtungen nicht vorkamen. — Der Umstand, dass es

sich beim Nachführen des Schlittens ebenso schwierig erwies, nach einer Voreilung zurückzubleiben, als ein Nachbleiben durch Beschleunigung zu heben, bestätigt ebenfalls, dass die Zeit keinen merklichen Einfluss auf diese Art der Beobachtung hat.

Hamburg 1889 September.

Einbuchtungen am Sonnenrande.

Von Dr. *J. Scheiner*.

Auf zwei, am 8. Aug. d. J. kurz hinter einander von mir aufgenommenen Sonnenphotographien machte sich eine starke Einbuchtung des Sonnenrandes bemerkbar, und zwar an einer Stelle, wo nachweislich kein Fleck vorhanden war. Hierdurch wurde ich veranlasst, einen Theil des mir zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellten hiesigen Materials an Sonnenaufnahmen in Hinsicht auf Unregelmässigkeiten des Sonnenrandes zu untersuchen. Meines Wissens ist dies bisher an Sonnenphotographien noch nicht geschehen, und ich erlaube mir daher, im Folgenden kurz das Resultat dieser Durchsicht zu veröffentlichen.

Einbuchtungen des Sonnenrandes sind mehrfach beobachtet worden, besonders von Secchi, der sie stets an Stellen sah, wo sich ein Fleck dem Rande sehr nahe befand; er hat diese Beobachtungen als Beleg für die Richtigkeit der Hypothese angeführt, dass die Sonnenflecken Höhlungen seien.

Auf den von mir durchgesehenen Sonnenphotographien zeigt sich die Erscheinung einer Einbuchtung des Randes, sobald ein Fleck dem letzteren sehr nahe ist, recht häufig;

es ist aber mit Leichtigkeit zu erkennen, dass diese Erscheinung nicht reell ist, sondern nur optisch zu Stande kommt. Die Intensität des zerstreuten Sonnenlichtes am Rande ausserhalb der Sonne ist nicht sehr verschieden von derjenigen eines Fleckenkerns, daher fliesst Fleck und Sonnenrand, sobald eine Annäherung auf wenige Secunden erreicht ist, in einander, und es entsteht ein scheinbarer Defect am Rande. Ich bin überzeugt, dass auch bei directer Beobachtung diese Erscheinung auftritt, besonders bei unruhiger Luft.

Ausser derartigen scheinbaren Einbuchtungen treten aber auch entschieden reelle Defecte des Sonnenrandes auf, und zwar nur dann, wenn eine grössere Fackelgruppe dem Rande nahe ist. Fast jede solche Gruppe lässt den Rand gezackter erscheinen, als er in Folge der Luftunruhe an den übrigen Stellen ist. Es mag dies häufig ebenfalls nur optisch zu Stande kommen, in umgekehrter Weise wie bei den Flecken; auch treten die Fackeln zuweilen deutlich über den Rand hinüber und lassen zwischen sich scheinbare Vertiefungen entstehen, ausserdem aber treten zuweilen

reelle starke Einbuchtungen auf, die mehrere Secunden unter das normale Niveau reichen. Dass in solchen Fällen die Erscheinung nicht durch einen Sonnenfleck hervorgerufen werden konnte, wurde durch zeitlich nahe liegende andere Aufnahmen bestätigt.

Aus der Durchsicht von etwa 250 Platten haben sich die folgenden Fälle ergeben:

1883 Sept. 11 21^h 22^m.

Sehr starke Einbuchtung im P.W. 105°. Seitlich von dieser Einkerbung ein Sonnenfleck in 15" Distanz vom Rande. Die Vertiefung befindet sich zwischen 2 Fackeln, welche ihrerseits nicht über den Rand hinausragen.

1884 Mai 20 21^h 11^m.

Im P.W. 63° befindet sich ein mit starken Fackeln umgebener Fleck dem Rande sehr nahe. Auf beiden Seiten des Flecks je eine deutliche Einbuchtung.

1884 Sept. 1 20^h 43^m.

In der Nähe eines dem Rande nahen Flecks im P.W. ca. 150° befindet sich eine starke Einbuchtung; vor derselben ist eine Fackel erkennbar; auf der anderen Seite des Flecks tritt eine Fackel über den Sonnenrand hinaus.

1884 Sept. 17 3^h 7^m.

Grosse Fackel- und Fleckengruppe nahe dem Rande im P.W. ca. 310°. Eine langgezogene Fackel verläuft nahe parallel dem Sonnenrande; hinter derselben ist der letztere nur mit grosser Mühe zu erkennen, und man hat zunächst den Eindruck einer äusserst starken Einbuchtung.

1884 Oct. 14 21^h 37^m.

Im P.W. 307° grosse Fackelgruppe am Rande; ein in derselben befindlicher Fleck steht etwa 10" vom Rande

Potsdam, K. Observatorium, 1889 August.

ab. Die Fackeln erheben sich über den Sonnenrand, die dazwischen liegenden Theile bleiben aber unter dem Niveau desselben.

1889 Aug. 8 4^h 55^m.

Sehr starke Einbuchtung des Sonnenrandes im Gebiete einer nicht mehr erkennbaren Fackelgruppe. P.W. ca. 270°.

Es hat sich unter den 250 durchgesehenen Aufnahmen kein Fall ergeben, in welchem eine reelle Einbuchtung ohne Zusammenhang mit Fackelgruppen sichtbar gewesen wäre.

Allgemein möchte ich noch bemerken, dass, wenn sich eine nahe symmetrische Vertiefung der Sonnenoberfläche dem Rande nähert, daselbst im günstigsten Falle nur ein nach der Sonne zu geradlinig begrenzter Defect entstehen kann. Die hier angeführten Einbuchtungen sind aber alle mehr oder weniger trichterförmige Einschnitte, die bei wirklichen Vertiefungen nur dann entstehen könnten, wenn diese Vertiefungen die Form von Schluchten besässen, deren Längsaxe in der Gesichtslinie läge.

Eine andere Erklärung für die erwähnte Erscheinung würde in partiellen starken Absorptionen innerhalb der Sonnenatmosphäre zu suchen sein, welche wesentlich in der Nähe von Fackeln vorhanden wären und das Licht vom Sonnenrande aufhielten. Das Beispiel vom 17. Sept. 1884 spricht sehr für diese Annahme, indem hier jedenfalls eine starke, aber zum völligen Auslöschen des Lichtes nicht genügende Absorption vorhanden war.

Gewiss würden auch noch andere Erklärungen, z. B. anomale Refractionen in der Sonnenatmosphäre, angezogen werden können, doch möchte ich hierauf nicht näher eingehen, da der Zweck dieser Mittheilung hauptsächlich der war, die Aufmerksamkeit der Sonnenbeobachter auf die besprochene Erscheinung zu lenken.

J. Scheiner.

Corrections to the Proper Motions of certain stars.

Lalande 1635, Paris 1230.

The proper motion in RA. as given in the Paris catalogue is correct. The Paris declination must be corrected by $-20''$. We then have for 1900:

Lal. 1797.9	0 ^h 52 ^m 32 ^s 26	34° 30'	+29° 46' 48".4	35".1
Rü. 1836.0	33.18	34.46	41.1	32.8
Leipz. 1865.0	33.77	34.47	38.8	34.3
Berl. 1875.8	33.80	34.28	37.9	34.8
Par. 1881.9	33.98	34.34	37.3	35.0
Cinc. 1888.9	34.10	34.32	36.8	35.4
		34.36		34.6

P. M. $+0^{\circ} 020$

P. M. $-0".13$

Lalande 6108, Paris 3949.

From the data given in the Paris catalogue this star appears to have a heavy proper motion in RA., but two meridian observations obtained here recently throw grave doubt on the matter. The positions reduced to 1900 are:

Lal. 1795.9	3 ^h 13 ^m 37 ^s 61	+27° 10' 47".9
Bess. 1828.1	39.05	39.8
Par. 1852.9	39.68	—
Cin. 1889.0	38.16	42.3

The Paris position depends on a single observation, and is probably at fault; but without farther data it is impossible to decide whether the star has motion or not.

Lalande 8248, Paris 5108.

Lalande's declination is correct. The remark in the Paris catalogue that a correction of $+15''$ is required is evidently due to some error in reduction.

Lalande 10431, Paris 6451.

The number of this star is erroneously set down as 6452 in the preface of the Paris catalogue, and the proper motion in RA. there derived must be due to some mistake in reduction. The motion is very small in both elements.