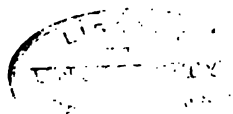


Sitzungsberichte
der
mathematisch-physikalischen Classe
der
k. b. Akademie der Wissenschaften
zu **München.**

Band XIV. Jahrgang 1884.



München.
Akademische Buchdruckerei von F. Straub.
1885.

In Commission bei G. Franz.

Sitzungsberichte
der
königl. bayer. Akademie der Wissenschaften.
Mathematisch-physikalische Classe.

Sitzung vom 8. November 1884.

Herr H. Seeliger spricht über:

„Die Vertheilung der Sterne auf der nördlichen Halbkugel nach der Bonner Durchmusterung.“

In den Sitzungsberichten der Wiener Akademie (Jahrgang 1869) hat Littrow die Resultate einer Abzählung der in jedem Declinationsgrad der Bonner Durchmusterung enthaltenen Sterne gegeben und dabei die Abzählung für jede Zehntelgrößenklasse durchführen lassen. So werthvoll diese Arbeit für die Statistik des Sternhimmels ist, so kann sie doch über die Vertheilung der Fixsterne nur sehr wenig aussagen, weil bei ihr eine Rücksicht auf die Rectascension nicht stattgefunden hat. Es ist deshalb sehr zu bedauern, dass Littrow seine Arbeit so angelegt hat; denn sie hätte ein viel grösseres Interesse darbieten können, wenn auch die Rectascensionen partienweise abgetheilt worden wären und dies hätte damals mit verhältnissmässig wenig Mühe bewerkstelligt werden können. Jetzt muss die ganze Arbeit von Neuem

ausgeführt werden und die Littrow'sche Abzählung kann hierbei nur als Controlmittel dienen.

Eine solche Abzählung ist aber von geradezu erdrückender Langweiligkeit und Langwierigkeit und dies ist wohl auch der Grund, warum sie noch nicht ausgeführt worden ist, denn über ihren Nutzen dürften wohl keine Meinungs-differenzen herrschen. Ich hatte nun vor mehreren Jahren Veranlassung einen zuverlässigen Menschen, der sich zu solch mechanischen Arbeiten sehr eignet, zu beschäftigen und da habe ich nicht gezauert ihm die genannte höchst mühsame und langwierige Abzählung zu übergeben. Er hat den grössten Theil der directen Abzählungen ausgeführt. Im letzten Jahre habe ich nun Herrn List, Assistenten der hiesigen Sternwarte, veranlasst, die damals erhaltenen Resultate fertig zu stellen und die umfangreichen Revisionen, die sich als nöthig herausstellten, auszuführen. Auch hat derselbe bei den meisten, weiter unten zu erwähnenden Rechnungen mitgewirkt. Diese letzteren sind übrigens stets durch passend herausgesuchte Prüfungen controlirt und werden sich hoffentlich als völlig fehlerfrei erweisen.

Im Allgemeinen ist eine Arbeit von der Art der vorliegenden, ziemlich undankbar. Resultate allgemeineren Characters kann man aus ihr nicht eher ziehen, bis auch für die südliche Halbkugel ein ähnliches Werk, wie es die Bonner Durchmusterung (D. M.) für die nördliche ist, vorliegt. Ist dies aber einmal der Fall, dann wird freilich die Statistik des Sternhimmels, wie ich glaube und im Folgenden anzudeuten versuchen werde, wohl geeignet sein, Resultate von allgemeinerem Werthe ans Licht zu fördern und es werden dann auch die hier zu erwähnenden Zahlen an Bedeutung und Interesse gewinnen.

Von vornherein wollte ich mich nicht auf die Abzählung der telescopischen Sterne allein beschränken. Da aber die Vertheilung der mit freiem Auge sichtbaren Sterne, also

bis etwa zur Grösse 6.5, mehrfach behandelt worden ist und hierbei die ganze Himmelskugel in Betracht gezogen werden konnte, (es sei hier nur an die sehr gediegenen Untersuchungen von Houzeau [Annales de l'Observatoire de Bruxelles, nouvelle série Tome 1, 1878] erinnert) so habe ich diese nicht, wie es bei den telescopischen Sternen geschehen ist, in Untergruppen getheilt. Ferner wäre es ziemlich zwecklos nach Zehntelsgrössenklassen, welche die D. M. angiebt, vorwärts zu gehen, denn es ist bekannt, dass diese im Allgemeinen nur Rechnungsgrössen sind, während die ganzen und halben Grössenklassen wirklichen Schätzungen ihre Entstehung verdanken. Eine Bestätigung dieser Thatsache ergibt ein ganz flüchtiger Blick auf die Littrow'sche Abzählung. Nur die Anzahl der Sterne von ganzer oder halber Grössenklasse ist continuirlich zunehmend, während die Zahl der dazwischen liegenden Sterngrössen ziemlich unregelmässig hin und her schwankt.

Es entstand nun aber die Frage, welche Grössenklassen man zusammenfassen soll und es ist zuzugeben, dass man in diesem Punkte verschiedener Meinung sein kann. Zunächst wollte ich, um ein genügend detaillirtes Material zu schaffen in keinem grösseren Intervalle, als von halber zu halber Grössenklasse vorwärts gehen. Nach dem Obigen muss weiter verlangt werden, dass jede Gruppe eine ganze oder eine halbe Grössenklasse enthalte. Nun bilden bekanntlich die Durchmusterungsgrössen 9.1 bis 9.5 nicht mehr Abstufungen derselben Scala, welche sich in den Schätzungen der helleren Sterne ausspricht. Um nun noch die Sterne 9.0^m, welches die schwächsten Sterne der D. M. sind, die beinahe noch vollständig beobachtet sind, völlig verwerthen zu können, habe ich sie an das Ende der vorletzten Gruppe setzen zu müssen geglaubt und die Sterne 9.1^m bis 9.5^m in einer letzten Gruppe vereinigt. Ich liess daher die Abzählungen nach folgenden Klassen ausführen:

1. Klasse	1.0 bis	6.5
2. "	6.6 "	7.0
3. "	7.1 "	7.5
4. "	7.6 "	8.0
5. "	8.1 "	8.5
6. "	8.6 "	9.0
7. "	9.1 "	9.5.

Die Anzahl der Sterne jeder dieser Klasse mit Ausnahme der ersten wurde in Intervallen von 20 zu 20 Zeitminuten in Rectascension und von Grad zu Grad in Declination aufgesucht. Die Publication dieser sehr weitläufigen Tabellen wäre aber ziemlich unnütz, keinesfalls wäre sie hier am Platze. Ich habe die Resultate nun in der Weise zusammengezogen, dass ich Tabellen anlegte, welche die Anzahl der Sterne angab, die in einem Areal vereinigt sind, welches 20 Zeitminuten in Rectascension und 5 Grad in Declination umfasste. Diese Abzählungen, die übrigens einem Theile der mitzutheilenden Rechnungen unterlegt worden sind, kann ich des Raummangels wegen ebenfalls hier nicht mittheilen. Ich habe die Absicht dieselben später in einem Bande der Annalen der hiesigen Sternwarte abdrucken zu lassen. Für die vorliegende Mittheilung habe ich vielmehr die erwähnten Tabellen auf die Hälfte ihres Umfanges reducirt, was übrigens für die meisten Zwecke auch ausreichen dürfte. Die nun folgenden Tafeln geben demnach die Anzahl der Sterne in Intervallen von 40 zu 40 Zeitminuten in Rectascension und von 5 zu 5 Grad in Declination. Was die Sterne der 1. Klasse betrifft, so wurden sie direct in Intervallen von 40 zu 40 Zeitminuten in Rectascension und von Grad zu Grad in Declination abgezählt.

Aus diesen Tafeln¹⁾ ergibt sich für die Gesamtzahl der Sterne in der

1) Des bequemerem Satzes wegen fangen die Tabellen erst auf Seite 526 an, während der Text, durch dieselben unterbrochen, hierauf weiter fortgesetzt wird.

1. Klasse	. . . .	4120
2. „	. . . .	3887
3. „	. . . .	6054
4. „	. . . .	11168
5. „	. . . .	22898
6. „	. . . .	52852
7. „	. . . .	213973
Zusammen		314952

Dazu kommen noch 126 Objecte, welche in der D. M. entweder als Nebel oder Variable angeführt werden.

Daraus ergibt sich als Gesamtzahl aller Objecte nach der vorliegenden Abzählung:

315078.

Eine Summation aller Nummern der D. M., nachdem sämmtliche in den Bänden III—VI der Bonner Beobachtungen angegebene Correcturen Berücksichtigung gefunden haben, hat für dieselbe Zahl den Werth

315089

ergeben. Ich habe davon abgesehen, diese völlig belanglose Differenz durch weiteres Nachsuchen fortzuschaffen. Zum Theil liegt sie wahrscheinlich darin, dass die von Argelander gegebenen Verbesserungen in ein paar Fällen unrichtig oder nur einseitig angebracht worden sind.

Die Vergleichung mit Littrow hat mich einigermaßen überrascht. Die Sicherheit der letzteren Abzählung ist nämlich durchaus nicht so gross, als Littrow geglaubt hat und als die von ihm angeführten Controlen vermuthen lassen. In einigen Fällen hat es den Anschein, als ob eine der abgezählten Grössenklassen nicht direct abgezählt, vielmehr die Differenz mit der in der D. M. für den betreffenden Declinationsgrad angegebenen Summe gebildet wurde.

1. Klasse:

h m	h m	0-4 ^o	5-9 ^o	10-14 ^o	15-19 ^o	20-24 ^o	25-29 ^o	30-34 ^o	35-39 ^o
0.0 — 0.40		1	5	9	7	11	7	10	7
0.40— 1.20		8	5	6	9	11	9	7	8
1.20— 2.0		6	2	5	9	10	8	5	9
2.0 — 2.40		4	8	6	6	8	12	12	9
2.40— 3.20		4	3	5	9	10	11	13	8
3.20— 4.0		3	8	5	9	17	4	14	10
4.0 — 4.40		4	13	17	30	17	10	12	8
4.40— 5.20		14	10	6	17	10	11	11	12
5.20— 6.0		12	11	14	11	9	8	8	9
6.0 — 6.40		8	7	14	15	6	9	6	8
6.40— 7.20		3	8	7	8	9	10	8	9
7.20— 8.0		8	5	10	9	10	9	6	7
8.0 — 8.40		3	6	9	8	9	7	4	6
8.40— 9.20		2	6	3	6	6	9	10	7
9.20—10.0		5	8	8	3	6	5	9	7
10.0 —10.40		4	6	7	3	8	4	11	8
10.40—11.20		10	4	6	3	5	5	6	5
11.20—12.0		5	7	1	8	5	4	4	8
12.0 —12.40		6	5	6	8	10	20	3	4
12.40—13.20		2	2	10	8	8	6	3	7
13.20—14.0		5	5	3	5	9	4	6	12
14.0 —14.40		6	4	7	9	6	6	6	6
14.40—15.20		8	4	4	8	6	9	6	8
15.20—16.0		5	3	8	14	6	6	6	10
16.0 —16.40		6	7	6	8	6	12	7	6
16.40—17.20		5	7	12	15	12	8	7	5
17.20—18.0		15	2	11	14	13	9	12	9
18.0 —18.40		7	10	9	14	13	8	10	14
18.40—19.20		12	7	17	17	17	9	14	13
19.20—20.0		2	8	15	18	13	11	13	16
20.0 —20.40		3	5	19	13	16	12	11	15
20.40—21.20		8	13	5	8	10	8	7	17
21.20—22.0		5	10	10	11	10	9	4	9
22.0 —22.40		5	3	8	8	8	7	9	17
22.40—23.20		8	6	4	6	9	5	9	8
23.20—24.0		5	10	3	8	9	9	7	11
Summe		217	233	295	362	348	300	296	332

Grösse 1.0--6.5

40-44°	45-49°	50-54°	55-59°	60-64°	65-69°	70-74°	75-79°	80-84°	85-89°
10	10	10	7	4	5	4	3	1	0
17	10	7	9	9	3	3	7	1	2
6	6	4	8	10	5	7	5	1	0
6	10	11	8	1	5	3	0	1	0
8	16	8	7	7	3	3	2	2	1
6	13	10	7	6	5	8	1	3	1
10	7	5	6	5	1	2	2	2	0
9	7	6	7	3	2	6	1	0	2
2	10	7	8	3	3	1	1	0	0
5	6	3	9	4	3	4	4	0	1
7	11	3	5	1	2	3	1	2	0
2	5	4	7	3	3	2	1	4	0
4	6	4	2	4	6	3	4	0	0
6	7	5	5	4	4	4	1	2	0
5	2	6	5	4	3	5	1	1	0
6	5	5	5	3	8	2	1	4	0
7	2	8	5	4	5	3	2	0	0
9	6	2	6	6	2	3	2	2	1
6	3	5	7	4	2	6	2	0	3
8	6	4	4	6	5	1	1	4	0
9	4	9	5	4	5	2	4	1	0
7	5	7	6	4	2	1	2	1	0
6	10	4	3	4	6	3	1	1	0
8	4	10	9	7	3	1	3	0	0
7	8	5	3	7	5	3	5	0	0
9	9	5	4	5	4	2	5	1	0
7	13	7	7	4	5	4	2	1	0
9	10	7	5	4	5	3	4	0	2
10	11	12	7	4	4	4	5	3	0
9	13	12	16	6	5	1	2	1	0
15	16	11	9	9	4	2	3	2	1
15	17	13	12	7	4	1	3	5	0
10	16	12	6	13	5	5	4	0	0
10	8	9	10	11	4	5	3	0	2
17	13	5	12	11	4	3	0	3	0
11	10	6	9	12	6	5	1	1	1
298	315	251	250	203	146	118	89	50	17

2. Klasse:

h_m	h_m	0-4 ^o	5-9 ^o	10-14 ^o	15-19 ^o	20-24 ^o	25-29 ^o	30-34 ^o	35-39 ^o
0.0 — 0.40		5	5	2	9	5	5	9	10
0.40— 1.20		6	6	6	2	10	4	11	8
1.20— 2.0		2	9	5	4	4	6	4	13
2.0 — 2.40		1	3	3	7	5	5	7	14
2.40— 3.20		3	4	6	9	9	4	7	18
3.20— 4.0		5	8	6	5	12	9	10	15
4.0 — 4.40		1	9	9	8	7	4	6	12
4.40— 5.20		8	6	6	9	4	6	16	8
5.20— 6.0		3	1	7	5	8	16	15	13
6.0 — 6.40		9	8	13	10	12	8	9	19
6.40— 7.20		8	9	8	9	6	8	10	9
7.20— 8.0		3	5	3	8	12	4	6	13
8.0 — 8.40		4	4	3	4	9	6	10	5
8.40— 9.20		3	4	4	15	4	9	6	10
9.20—10.0		1	4	6	4	7	5	6	9
10.0 —10.40		7	2	2	5	7	8	3	4
10.40—11.20		2	2	8	6	7	6	9	8
11.20—12.0		2	1	6	4	9	8	6	3
12.0 —12.40		1	2	1	7	4	7	5	7
12.40—13.20		5	3	2	8	9	5	7	12
13.20—14.0		2	6	11	7	3	8	2	7
14.0 —14.40		9	1	6	5	2	7	3	8
14.40—15.20		2	2	8	4	8	6	7	4
15.20—16.0		3	4	9	6	6	1	3	7
16.0 —16.40		8	7	6	9	6	3	5	7
16.40—17.20		8	8	7	11	3	7	8	5
17.20—18.0		9	15	6	12	1	5	12	11
18.0 —18.40		12	7	18	5	7	9	4	10
18.40—19.20		9	10	16	21	10	12	15	17
19.20—20.0		11	11	17	20	14	16	20	20
20.0 —20.40		5	8	10	18	13	5	11	18
20.40—21.20		7	7	6	13	6	11	14	10
21.20—22.0		4	2	9	8	18	4	20	3
22.0 —22.40		3	3	9	6	8	11	8	8
22.40—23.20		7	2	4	10	10	9	11	10
23.20—24.0		2	4	5	5	13	6	10	7
Summe		180	192	253	298	278	253	315	362

Grösse 6.6—7.0.

40-44°	45-49°	50-54°	55-59°	60-64°	65-69°	70-74°	75-79°	80-84°	85-89°
11	14	7	9	7	6	6	3	0	0
9	15	14	8	5	8	7	2	2	0
13	12	12	7	5	4	2	3	4	0
5	11	10	24	12	4	2	2	0	0
8	9	11	6	9	5	5	3	0	0
8	8	7	10	6	2	4	2	1	0
15	9	9	4	7	3	0	3	0	0
9	9	1	2	10	8	3	4	0	1
13	8	8	6	5	5	6	0	0	1
16	7	3	11	3	3	0	1	1	0
7	8	6	2	4	4	1	7	1	1
10	5	4	5	4	4	3	1	0	0
3	6	5	4	4	3	6	4	3	0
5	1	6	6	0	2	3	3	1	0
7	7	7	3	6	3	2	3	0	0
7	5	8	3	3	1	2	3	1	0
3	5	2	5	2	4	2	2	1	0
8	7	2	2	7	10	2	0	0	1
8	5	2	2	4	3	3	4	4	0
5	2	1	4	1	4	3	2	1	1
6	4	5	4	4	3	2	4	1	2
7	6	10	3	2	5	0	2	1	0
5	6	4	5	6	3	4	1	2	1
7	11	7	4	2	6	2	0	3	1
6	7	7	2	6	2	2	1	0	0
8	8	5	7	4	2	4	7	1	0
8	8	6	3	7	5	5	4	1	0
19	9	10	2	6	5	3	1	0	0
19	12	0	9	5	4	2	1	1	1
15	13	3	7	7	2	3	2	0	0
19	7	11	7	6	5	4	1	4	0
18	17	14	10	5	10	2	5	2	0
14	11	7	8	11	11	4	3	0	1
14	13	5	9	8	4	3	3	3	0
8	9	6	12	19	3	3	1	0	0
18	17	9	6	12	7	5	3	1	0
361	311	234	221	214	163	110	91	40	11

Grösse 7.1—7.5.

40-44 ⁰	41-43 ⁰	50-54 ⁰	55-59 ⁰	60-64 ⁰	65-69 ⁰	70-74 ⁰	75-79 ⁰	80-84 ⁰	85-89 ⁰
10	18	20	20	12	6	2	2	0	0
23	30	16	15	5	4	6	2	2	2
14	12	11	19	9	7	8	5	3	0
18	14	11	19	18	4	8	4	0	0
11	21	8	9	7	6	9	5	2	0
19	12	8	8	9	6	4	4	3	0
14	13	9	8	3	6	3	2	3	0
15	6	9	9	4	6	5	2	1	0
26	20	3	8	4	5	2	5	0	0
17	10	13	4	8	3	3	8	2	0
13	12	8	5	7	7	8	2	2	0
17	16	11	12	3	6	5	2	1	1
14	13	6	6	2	4	5	2	1	1
8	8	8	7	7	5	3	4	2	0
13	8	15	8	6	7	8	5	2	0
14	9	5	4	7	4	2	2	0	1
9	12	14	9	5	3	2	4	1	2
8	7	7	6	6	6	6	2	1	1
19	10	6	6	11	4	1	3	2	0
9	4	10	2	6	5	2	1	3	0
6	7	13	2	7	6	6	4	4	1
8	6	12	7	10	10	3	2	0	1
7	11	17	6	11	8	4	2	1	0
13	5	4	5	5	2	4	2	4	1
16	11	6	6	6	3	7	4	1	1
11	14	9	4	9	4	4	2	2	0
17	12	13	6	8	5	7	7	1	0
15	28	10	18	3	9	4	4	3	1
22	10	14	10	8	4	4	5	2	0
14	18	14	9	14	10	4	4	1	0
35	19	21	15	5	4	3	3	4	1
24	22	21	18	9	5	7	3	1	0
26	20	26	13	16	10	7	4	3	0
23	12	24	11	16	13	6	4	2	1
18	22	11	10	15	6	5	10	1	0
15	19	15	19	13	5	5	2	1	1
561	489	428	343	294	208	172	128	62	16

4. Klasse:

h_m	z_m	0-4'	5-9'	10-14'	15-19'	20-24'	25-29'	30-34'	35-39'
0.0 -- 0.40		21	16	13	15	21	15	20	24
0.40-- 1.20		19	16	8	21	15	18	39	32
1.20- 2.0		17	11	12	10	14	20	28	29
2.0 -- 2.40		12	17	21	13	22	23	33	28
2.40-- 3.20		24	24	20	15	16	18	31	36
3.20- 4.0		16	21	17	19	38	20	17	19
4.0 -- 4.40		16	10	14	28	12	12	17	28
4.40-- 5.20		23	26	24	21	17	17	25	32
5.20-- 6.0		27	20	19	32	33	40	42	49
6.0 -- 6.40		40	30	33	36	30	38	40	29
6.40 - 7.20		24	34	39	30	31	24	23	18
7.20-- 8.0		29	22	30	26	24	18	21	24
8.0 -- 8.40		32	21	27	18	16	18	18	24
8.40-- 9.20		30	17	14	19	22	18	15	34
9.20--10.0		15	12	19	25	17	25	14	16
10.0 --10.40		15	15	21	9	15	17	12	12
10.40--11.20		17	13	11	17	21	11	16	11
11.20--12.0		15	10	8	10	16	18	13	14
12.0 --12.40		18	22	16	16	19	17	15	13
12.40--13.20		21	8	9	12	9	16	9	18
13.20--14.0		12	10	9	17	22	15	12	14
14.0 --14.40		14	19	16	13	17	19	13	17
14.40--15.20		12	11	18	19	11	20	15	17
15.20--16.0		13	8	15	10	22	16	9	8
16.0 --16.40		10	13	15	29	17	18	14	16
16.40--17.20		10	17	15	24	19	21	20	25
17.20--18.0		27	32	23	36	28	26	27	27
18.0 --18.40		27	34	33	43	36	27	34	43
18.40--19.20		25	31	41	36	36	39	38	50
19.20--20.0		21	38	40	35	42	43	45	34
20.0 --20.40		16	27	34	34	35	39	40	55
20.40--21.20		30	27	18	23	40	39	42	42
21.20--22.0		18	22	21	20	30	24	34	43
22.0 --22.40		14	28	15	14	16	25	27	36
22.40--23.20		18	15	18	21	20	28	28	26
23.20--24.0		16	14	15	25	19	13	24	14
Summe		714	718	721	791	818	818	865	957

Grösse 7.6—8.0.

40-44°	45-49°	50-54°	55-59°	60-64°	65-69°	70-74°	75-79°	80-84°	85-89°
23	33	35	38	16	13	4	6	4	0
24	47	23	27	21	12	6	4	1	1
27	18	21	27	24	10	6	5	1	2
34	30	14	33	21	14	10	8	3	0
22	31	22	28	12	17	13	2	1	0
30	19	18	14	12	10	6	4	5	0
32	16	24	12	16	12	13	6	3	1
45	23	22	15	6	13	7	9	0	0
21	22	14	17	15	6	7	4	4	2
36	23	23	31	10	9	7	10	0	0
27	30	20	18	11	12	8	6	5	0
20	24	14	12	10	9	6	9	1	0
15	21	13	16	12	9	4	1	1	1
13	21	13	14	18	7	5	1	3	1
15	16	11	9	7	11	10	3	2	2
16	17	10	9	5	12	4	6	2	0
15	11	12	12	11	8	6	8	3	0
18	21	13	12	12	10	8	3	5	1
20	12	11	11	5	6	5	1	2	0
17	18	8	13	14	8	8	5	1	1
21	16	11	9	10	12	8	7	1	0
12	15	16	18	8	9	6	5	1	0
15	10	8	11	7	11	10	6	1	2
17	16	13	10	12	9	5	7	3	1
15	16	15	12	17	5	10	2	4	0
19	24	16	15	16	14	10	6	1	0
27	28	15	15	11	13	9	5	1	0
24	31	26	9	8	8	6	6	3	1
31	27	23	27	22	9	11	3	4	0
36	27	27	19	17	14	8	6	4	2
43	37	33	30	18	6	12	5	2	2
32	50	31	32	30	15	8	6	2	2
46	40	32	30	36	14	3	4	4	1
28	42	37	27	17	19	15	6	3	0
39	45	30	27	21	17	13	12	9	1
35	39	28	22	26	33	16	4	3	4
920	916	702	681	533	414	293	191	93	28

5. Klasse:

f_m	h_m	0-4 ^o	5-9 ^o	10-14 ^o	15-19 ^o	20-24 ^o	25-29 ^o	30-34 ^o	35-39 ^o
0.0	— 0.40	43	22	33	28	54	52	42	58
0.40	— 1.20	40	44	38	32	35	46	55	39
1.20	— 2.0	42	34	33	34	31	58	45	68
2.0	— 2.40	46	43	35	26	40	39	50	53
2.40	— 3.20	50	56	29	33	33	31	66	67
3.20	— 4.0	48	34	35	46	60	57	39	52
4.0	— 4.40	54	35	32	29	20	21	47	47
4.40	— 5.20	59	61	55	26	40	33	58	76
5.20	— 6.0	49	86	82	65	79	74	52	80
6.0	— 6.40	71	95	77	67	66	65	71	60
6.40	— 7.20	84	99	66	67	60	56	58	46
7.20	— 8.0	69	93	62	39	53	47	58	36
8.0	— 8.40	78	58	33	46	50	52	55	50
8.40	— 9.20	61	43	42	45	33	42	38	41
9.20	— 10.0	47	31	34	37	24	31	36	32
10.0	— 10.40	38	37	33	40	26	39	51	35
10.40	— 11.20	38	46	29	34	27	27	21	32
11.20	— 12.0	35	34	48	25	30	27	19	28
12.0	— 12.40	35	41	39	26	24	45	31	31
12.40	— 13.20	36	27	36	28	32	26	23	37
13.20	— 14.0	28	25	36	28	33	33	30	32
14.0	— 14.40	33	25	20	37	38	34	26	28
14.40	— 15.20	30	22	44	36	32	31	29	27
15.20	— 16.0	24	35	33	32	48	50	31	23
16.0	— 16.40	28	39	50	50	51	35	34	39
16.40	— 17.20	37	42	50	42	43	48	46	43
17.20	— 18.0	55	49	52	53	70	56	44	54
18.0	— 18.40	64	66	57	74	60	68	64	77
18.40	— 19.20	54	61	72	82	78	75	73	90
19.20	— 20.0	56	81	77	97	87	104	114	95
20.0	— 20.40	59	62	87	74	79	95	101	127
20.40	— 21.20	49	47	68	48	50	68	82	82
21.20	— 22.0	32	58	49	39	69	68	70	67
22.0	— 22.40	39	45	40	39	43	61	68	52
22.40	— 23.20	39	42	28	60	50	51	58	40
23.20	— 24.0	38	45	40	25	49	40	50	44
Summe		1688	1763	1674	1589	1697	1775	1835	1888

Grösse 8.1--8.5

40-44°	45-49°	50-54°	55-59°	60-64°	65-69°	70-74°	75-79°	80-84°	85-89°
53	67	62	54	32	32	12	5	4	1
49	59	47	54	43	26	13	14	5	0
57	62	51	63	49	20	15	9	2	1
63	59	62	82	40	20	22	11	5	1
52	62	32	40	38	10	20	13	4	0
49	52	31	36	38	16	12	14	5	2
46	89	40	33	15	22	19	8	7	2
64	37	38	12	21	22	16	18	2	1
75	38	51	23	16	19	11	14	3	0
55	28	39	33	17	17	12	10	6	3
49	31	37	36	23	19	8	8	2	3
36	37	31	26	14	14	8	10	3	0
33	42	33	20	20	25	15	6	7	3
43	27	31	11	19	13	14	8	8	4
37	29	24	14	16	20	6	9	6	3
31	27	18	17	15	13	11	7	5	4
34	23	18	15	18	15	12	8	10	1
33	20	22	22	10	14	4	3	6	2
32	17	18	26	15	16	10	8	8	5
39	19	26	26	18	9	12	8	8	3
29	27	24	20	20	11	6	7	4	4
30	24	29	23	25	10	8	5	7	3
34	39	28	14	22	15	10	6	7	2
40	35	32	18	13	12	17	13	8	0
37	35	21	29	20	16	13	8	10	0
34	47	28	17	17	22	16	15	7	0
59	63	28	44	23	22	20	10	7	2
64	41	52	15	22	18	12	15	11	2
63	67	48	38	30	18	14	4	6	1
89	51	64	52	55	27	15	13	6	1
92	78	65	58	41	18	24	11	9	1
89	73	49	36	32	19	17	10	4	1
90	82	66	43	49	36	10	6	6	5
63	82	89	60	38	28	16	8	4	2
63	94	52	59	44	33	10	15	8	1
61	84	69	52	42	32	11	12	12	1
1857	1695	1455	1221	960	699	471	344	222	65

6. Klasse:

	0-4°	5-9°	10-14°	15-19°	20-24°	25-29°	30-34°	35-39°
h_m — h_m								
0.0 — 0.40	108	94	65	95	105	118	89	109
0.40 — 1.20	131	94	90	94	108	97	115	108
1.20 — 2.0	122	112	99	89	90	86	95	142
2.0 — 2.40	111	96	86	67	81	91	81	144
2.40 — 3.20	124	90	91	75	86	58	95	118
3.20 — 4.0	121	95	87	66	114	77	119	115
4.0 — 4.40	138	95	63	76	87	45	87	75
4.40 — 5.20	176	178	108	94	111	99	137	188
5.20 — 6.0	160	173	172	173	192	168	161	155
6.0 — 6.40	218	220	230	196	204	174	154	160
6.40 — 7.20	278	252	196	190	167	148	126	119
7.20 — 8.0	245	210	169	137	126	120	104	83
8.0 — 8.40	217	164	123	107	100	84	101	79
8.40 — 9.20	156	129	94	82	82	84	85	104
9.20 — 10.0	95	97	85	75	80	90	73	63
10.0 — 10.40	84	97	65	67	66	69	71	69
10.40 — 11.20	87	80	79	58	67	67	59	63
11.20 — 12.0	82	79	94	61	74	51	53	41
12.0 — 12.40	91	80	93	61	62	64	57	60
12.40 — 13.20	72	84	72	65	65	75	51	75
13.20 — 14.0	84	91	68	61	76	53	60	83
14.0 — 14.40	97	81	72	88	75	77	77	73
14.40 — 15.20	83	75	75	65	69	55	75	59
15.20 — 16.0	69	102	82	96	83	84	71	80
16.0 — 16.40	97	122	107	93	77	66	76	80
16.40 — 17.20	110	99	97	97	105	107	106	91
17.20 — 18.0	148	168	137	136	149	140	98	163
18.0 — 18.40	136	212	155	171	157	131	134	168
18.40 — 19.20	151	165	161	184	140	198	220	189
19.20 — 20.0	157	208	212	202	206	223	234	253
20.0 — 20.40	161	203	177	160	228	215	217	290
20.40 — 21.20	130	147	167	161	142	144	187	203
21.20 — 22.0	122	146	107	121	125	160	146	142
22.0 — 22.40	113	106	98	113	98	156	138	152
22.40 — 23.20	100	99	81	105	103	113	105	110
23.20 — 24.0	102	93	86	81	97	104	138	96
Summe	4676	4636	4043	3862	3997	3891	3995	4302

Grösse 8.6—9.0

40-44 ⁰	45-49 ⁰	50-54 ⁰	55-59 ⁰	60-64 ⁰	65-69 ⁰	70-74 ⁰	75-79 ⁰	80-84 ⁰	85-89 ⁰
130	152	130	122	88	56	25	18	16	8
111	151	119	118	81	57	29	15	18	5
127	128	136	143	94	45	38	21	16	7
123	122	100	133	66	51	29	20	16	10
109	108	82	82	74	43	21	32	14	3
120	98	84	66	68	31	32	40	11	3
124	72	91	88	42	40	45	13	14	3
179	103	83	45	49	40	25	27	16	4
144	94	86	68	47	25	25	21	17	4
124	70	85	76	60	25	22	15	13	9
98	80	87	71	57	23	36	22	7	2
89	59	62	46	41	36	32	28	8	4
84	81	46	36	37	28	23	14	8	4
81	65	51	42	39	34	17	20	15	3
80	73	48	40	44	27	20	23	14	5
52	59	33	40	42	27	15	14	17	4
47	51	45	46	41	27	24	15	12	6
69	55	43	36	32	33	24	19	21	6
67	57	40	44	25	26	16	24	8	3
52	54	49	51	27	27	23	23	14	10
62	44	48	37	42	44	18	7	13	11
78	56	53	44	32	24	17	12	15	5
66	62	56	34	36	43	29	17	14	5
60	86	48	39	36	42	41	16	10	5
68	85	52	53	38	47	32	28	13	4
91	99	61	49	36	35	23	19	13	2
114	102	77	47	42	44	26	22	15	2
158	100	94	75	55	45	33	26	17	4
171	136	120	94	91	55	31	12	11	5
192	159	140	128	86	46	37	20	10	8
218	170	150	91	67	38	21	25	11	6
185	193	112	97	81	50	17	20	9	4
130	203	136	130	81	77	22	14	11	3
168	178	170	106	63	55	38	23	9	5
129	170	139	114	87	54	32	25	14	1
114	198	167	104	98	55	37	25	15	6
4075	3773	2323	2635	2025	1455	975	735	475	179

7. Klasse:

h	m	0-4°	5-9°	10-14°	15-19°	20-24°	25-29°	30-34°	35-39°
0.0	— 0.40	399	360	360	356	344	422	409	473
0.40	— 1.20	364	340	337	318	315	386	389	519
1.20	— 2.0	348	336	338	302	300	376	428	505
2.0	— 2.40	320	313	372	365	311	345	423	497
2.40	— 3.20	330	234	284	413	325	296	413	463
3.20	— 4.0	303	327	300	414	438	399	364	382
4.0	— 4.40	399	450	301	373	376	229	326	345
4.40	— 5.20	748	648	590	516	588	353	570	823
5.20	— 6.0	741	793	832	906	1106	908	753	752
6.0	— 6.40	1090	1091	986	952	1084	947	690	599
6.40	— 7.20	1076	964	981	837	859	674	540	523
7.20	— 8.0	673	607	616	727	653	594	446	400
8.0	— 8.40	500	512	518	660	520	426	420	321
8.40	— 9.20	437	386	443	540	360	318	336	266
9.20	— 10.0	316	356	409	366	350	306	324	232
10.0	— 10.40	263	358	368	289	303	297	288	240
10.40	— 11.20	268	321	298	310	296	270	273	192
11.20	— 12.0	325	273	257	261	223	287	236	186
12.0	— 12.40	276	259	240	323	220	236	244	211
12.40	— 13.20	268	252	249	260	248	245	272	231
13.20	— 14.0	269	344	245	306	271	255	274	214
14.0	— 14.40	289	338	327	308	288	266	260	255
14.40	— 15.20	364	396	332	326	295	266	276	231
15.20	— 16.0	339	436	398	300	304	328	309	256
16.0	— 16.40	515	482	446	377	334	371	372	300
16.40	— 17.20	520	463	512	543	472	443	411	299
17.20	— 18.0	597	664	584	683	517	554	492	491
18.0	— 18.40	769	1151	931	908	817	597	615	734
18.40	— 19.20	800	836	972	892	781	848	838	988
19.20	— 20.0	832	1040	1024	960	907	898	1104	1111
20.0	— 20.40	590	694	820	749	943	867	948	1023
20.40	— 21.20	409	569	632	619	681	720	887	1009
21.20	— 22.0	348	453	503	466	477	613	607	671
22.0	— 22.40	282	420	491	479	514	505	568	619
22.40	— 23.20	267	369	454	335	398	489	470	535
23.20	— 24.0	274	319	312	423	337	450	429	399
Summe		16908	18264	18112	18162	17555	16784	17004	17245

Grösse 9.1—9.5.

40-44 ^o	45-49 ^o	50-54 ^o	55-59 ^o	60-64 ^o	65-69 ^o	70-74 ^o	75-79 ^o	80-84 ^o	85-89 ^o
550	718	501	422	446	206	143	96	64	31
469	646	564	517	360	194	144	77	67	26
427	614	624	588	466	176	143	73	69	23
537	487	467	583	316	156	112	72	67	21
516	453	311	286	279	135	96	76	80	15
486	387	332	246	233	134	99	74	80	19
584	379	355	225	178	127	110	88	72	22
776	386	295	177	158	117	99	69	69	16
627	290	256	177	171	114	103	77	76	22
533	322	254	185	142	103	94	69	75	25
377	269	235	201	151	98	93	93	63	26
339	278	211	159	157	97	99	73	71	31
309	227	189	163	138	105	103	73	78	24
265	241	176	137	119	118	81	76	77	28
241	232	180	126	113	96	82	69	78	16
199	210	160	131	123	104	70	66	81	21
215	187	148	124	111	75	73	71	58	27
210	171	172	117	112	84	72	78	48	19
178	175	169	121	119	84	79	67	61	20
205	170	166	127	120	81	87	69	70	15
171	178	162	161	124	89	81	55	73	22
198	177	159	132	128	109	83	71	69	27
207	178	135	154	141	98	82	76	71	20
223	215	181	164	151	97	86	68	67	28
244	221	191	190	145	99	113	76	75	18
270	244	186	209	159	133	103	76	77	27
464	324	286	236	167	151	113	91	83	21
571	378	397	189	139	139	132	72	64	34
624	422	429	282	205	183	104	101	83	29
910	523	556	419	281	205	121	99	32	22
872	624	545	418	201	165	95	111	87	28
800	722	434	272	227	225	105	92	81	23
727	903	601	345	267	246	111	84	86	25
667	812	715	406	300	232	144	102	81	22
597	704	591	488	340	200	149	99	88	28
541	685	505	403	426	232	119	97	96	23
16129	14152	11838	9285	7413	5007	3728	2876	2667	844

Auch scheinen die im VI. Bande der Bonner Beobachtungen angegebenen Correcturen nicht benützt worden zu sein. So sind die Abzählungen für den Declinationsgrad $\mp 50^\circ$ bei Littrow vollständig verfehlt, wie folgende Zahlen nachweisen:

1. Klasse	43,	bei Littrow:	50	Sterne
2. "	50	"	57	"
3. "	95	"	107	"
4. "	145	"	184	"
5. "	304	"	321	"
6. "	699	"	715	"
7. "	2901	"	2803	"
Summa	4237,	bei Littrow:	4237	Sterne.

Das Material, welches die mitgetheilten Tabellen enthalten, möchte ich gegenwärtig nur zur Besprechung zweier Punkte verwerthen:

Zunächst soll es sich um die Frage handeln, ob sich der Verlauf der Milchstrasse in den Zahlen der obigen Tabellen ausspricht. Schon ein einziger Blick auf diese bejaht aber die Frage. Eine genauere Betrachtung bestätigt dieses Resultat nicht nur, sondern zeigt den Einfluss der Milchstrasse in grösserer Deutlichkeit, als ich ursprünglich vermuthet hatte. Um bei dieser Untersuchung unabhängig zu sein von localen Sternanhäufungen oder einzelnen sternarmen Partien, habe ich ein ähnliches Verfahren eingeschlagen, wie es Houzeau a. a. O. angewendet hat. Ich habe nämlich den nördlichen Himmel in 8 Zonen getheilt. Die erste Zone lag um den Nordpol der Milchstrasse und war begrenzt von dem um 20 Grad von diesem Pole abstehenden Parallelkreis. Die zweite Zone lag zwischen 20 und 40 Grad galactischer Poldistanz u. s. f. Die 8. Zone enthält die Sterne, welche um mehr als 140 Grad vom Pole der Milchstrasse abstehen. Es ist also die 5. Zone diejenige, welche die Milchstrasse

enthält. Die Rectascension A und Declination D des Poles der als grösster Kreis anzusehenden Milchstrasse habe ich nach Houzeau zu

$$A = 12^h 49^m; D = + 27^{\circ} 30'$$

angenommen. Ein graphisches Hilfsmittel erleichterte nun die Auffindung der Anzahl der in jeder Zone enthaltenen Sterne. Die einzelnen Parallelkreise wurden nämlich in die Blätter eingezeichnet, welche die Abzählungen in Intervallen von 20 zu 20 Zeitminuten in Rectascension und 5 zu 5 Grad Declination enthielten. Indessen wurden diese Parallelkreise, um nicht die einzelnen Trapeze auseinanderreissen zu müssen, als gebrochene Linien angenommen. Sie verlaufen also innerhalb 20 Minuten Rectascension immer constant längs der Declination 0° , 5° etc. und umgekehrt bei constanter Declination längs der Rectascensionen $0^h 0^m$, $0^h 20^m$ etc. Es kommt selbstredend bei der Ermittlung dieser Curven nicht auf grosse Genauigkeit an. Ich habe den Verlauf dieser Curven in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Diese ist so zu verstehen: Zone 1 wird von den beiden unter I stehenden Curven begrenzt. Zone 2 umfasst das Areal zwischen den genannten und den zwei gebrochenen Linien, deren Verlauf unter II dargestellt ist u. s. f. Die Declinationsintervalle $0^{\circ} - 4^{\circ}$, $5^{\circ} - 9^{\circ}$ etc. bilden unter der Bezeichnung 1,2 etc. bis 18 den Kopf der Tabelle. Die allererste Curve verläuft demnach so:

A R $12^h 0^m$ von 5—10 Grad Declination
 , , 11 40 , 10—15 , . etc. etc.

Als Einheit, in welcher die Flächenstücke anzugeben sind, habe ich den Quadratgrad genommen; also eine vier-eckige Fläche, deren Mitte im Aequator liegt und welche in Rectascension 4 Zeitminuten umfasst und von + 30' bis - 30' Declination reicht. Die Halbkugel enthält dann 20626.6 Quadratgrade und für die Flächen der einzelnen Zonen ergiebt eine sehr einfache Rechnung:

Zone 1	. .	1398.7	Quadratgrade
" 2	. .	2749.8	"
" 3	. .	3654.1	"
" 4	. .	3548.1	"
" 5	. .	3539.3	"
" 6	. .	2990.9	"
" 7	. .	2076.1	"
" 8	. .	669.6	"
Summa		20626.6	Quadratgrade.

Die directe Abzählung ergab ferner für die Klasse

	1 ¹⁾	2	3	4	5	6	7	Summe 2—7 Kl.
Zone 1	208.5	177	308	475	992	2116	7831	11899
2	425.5	359	580	980	2050	4403	16235	24607
3	632.0	581	929	1565	3163	7004	27035	40277
4	759.0	718	1152	2180	4316	10230	40893	59489
5	958.0	1039	1503	2977	5983	14017	61556	87075
6	738.0	691	1070	1942	4042	9348	39509	56602
7	321.5	260	412	839	1829	4336	16384	24060
8	77.5	62	100	210	523	1398	4530	6823
Summe	4120	3887	6054	11168	22898	52852	213973	310832

Hieraus findet sich die Anzahl A der Sterne im Areale eines Quadratgrades für jede Klasse und für die Summe:

1) Die Decimalen sind dadurch zu erklären, dass bei der ersten Klasse halbe Trapeze vorkommen und jeder Hälfte die gleiche Anzahl Sterne zugetheilt wurde.

für	Klasse 1	2	3	4	5	6	7	Summe 2—7
Zone 1	0.1491	0.1266	0.2202	0.3396	0.7092	1.5128	5.5988	8.5070
2	0.1547	0.1306	0.2169	0.3564	0.7455	1.6012	5.9041	8.9488
3	0.1730	0.1590	0.2542	0.4283	0.8656	1.9168	7.3987	11.0225
4	0.2139	0.2024	0.3247	0.6144	1.2164	2.8833	11.5255	16.7665
5	0.2707	0.2936	0.4247	0.8411	1.6904	3.9663	17.3920	24.6023
6	0.2468	0.2310	0.3578	0.6493	1.3514	3.1255	13.2100	18.9248
7	0.1549	0.1252	0.1985	0.4041	0.8810	2.0888	7.8917	11.5882
8	0.1157	0.0926	0.1493	0.3131	0.7810	2.0878	6.7652	10.1898

Die hier zu Tage tretende Abhängigkeit der Sternfülle von der Milchstrasse wird noch auffälliger, wenn man die Sterndichtigkeit D so berechnet, dass dieselbe in der Milchstrasse, also in Zone 5 gleich Eins wird.

Es folgt so für die Grössen D

	Klasse 1	2	3	4	5	6	7	Summe 2—7
Zone 1	0.5507	0.4311	0.5185	0.4037	0.4195	0.3820	0.3219	0.3458
2	0.5716	0.4447	0.4967	0.4237	0.4410	0.4043	0.3395	0.3637
3	0.6389	0.5416	0.5987	0.5092	0.5121	0.4840	0.4254	0.4480
4	0.7901	0.6893	0.7646	0.7305	0.7196	0.7280	0.6627	0.6815
5	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6	0.9116	0.7870	0.8424	0.7720	0.7995	0.7892	0.7595	0.7692
7	0.5720	0.4266	0.4673	0.4805	0.5211	0.5274	0.4538	0.4711
8	0.4276	0.3154	0.3517	0.3729	0.4620	0.5272	0.3890	0.4142

Bildet man für jede Klasse die Werthe $1-D$ und dividirt ihre Summe durch 7, so wird die so erhaltene Grösse ein sehr gutes Mass sein für die Deutlichkeit, mit der die Zunahme der Sternfülle mit der Annäherung an die Milchstrasse auftritt. Es möchte nicht unzweckmässig sein, diese Grösse deshalb den Gradienten für die betreffende Klasse zu nennen. Für ihn ergibt sich:

1. Klasse	0.3625
2. „	0.4806
3. „	0.4229
4. „	0.4725
5. „	0.4465
6. „	0.4511
7. „	0.5211

und für die Gesamtheit aller Sterne 2. bis 7. Klasse: 0.5009.

Im Allgemeinen sind die Verschiedenheiten der Gradienten der einzelnen Klassen 2—7 nur sehr gering; nur scheint nicht ganz unwahrscheinlich, dass derselbe für die schwächsten Sterne der D. M. grösser ist, als für die helleren telescopischen. Indessen ist diese Zunahme weit geringer, als man nach andern früheren Untersuchungen anzunehmen geneigt sein konnte. Die Zunahme der Sternfülle mit Annäherung an die Milchstrasse ist demnach für die genannten 6 Sternklassen sehr nahe dieselbe, während sie für die 1. Klasse merklich kleiner sich gestaltet. Es ist nicht uninteressant, dieses Resultat mit dem von Houzeau für die mit freiem Auge sichtbaren Sterne gefundenen zu vergleichen. Ich finde die Grössen D aus den a. a. O. p. 52 angeführten Zahlen für die Grössen

	1 + 2 + 3	4 + 5 + 6
Zone 1	0.4497	0.7218
„ 2	0.8436	0.7615
„ 3	0.5303	0.7947
„ 4	0.7475	0.8160
„ 5	1.0000	1.0000
„ 6	0.7998	0.9734
„ 7	0.7360	0.8080
„ 8	0.5303	0.7880

Und hieraus die beiden Gradienten
0.3375 resp. 0.1909.

Diese Zahlen sind wesentlich kleiner als die für die telescopischen Sterne gefundenen und stimmt das Resultat nahe mit dem obigen überein und es scheint demnach in diesem Punkte ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Sterngruppen zu bestehen. Wäre es aber gestattet, aus der Constanz des Gradienten für die Sterne von der Grösse 6.6—9.5 den Schluss abzuleiten, dass auch die noch schwächeren Sterne dasselbe Verhalten zeigen werden, so hätte man sich das Sternsystem, dem unsere Sonne angehört, nicht etwa als flache Scheibe zu denken, sondern als mehr oder weniger kugelförmig angeordnet, so aber, dass die Sterne in der Nähe einer Ebene, nämlich derjenigen der Milchstrasse, dichter ständen als in jeder anderen.

Ohne Zweifel sind wir bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse berechtigt anzunehmen, dass im Durchschnitt gleich helle Sterne auch gleiche Entfernungen von uns haben und dass zweitens alle Sterne durchschnittlich dieselbe Masse besitzen. Eigentlich wird schon die noch einwurfsfreiere Annahme ausreichen, dass ein Zusammenhang zwischen der Masse eines Sternes und seiner Position am Himmel nicht besteht. Unter diesen Voraussetzungen kann man die Lage des Schwerpunktes der Gesammtheit aller Sterne der D. M. bestimmen. An sich hat diese Frage wenig Interesse; sie wird aber von grosser Bedeutung, wenn man die Untersuchung erst auf den ganzen Himmel auszudehnen in der Lage sein wird und es scheint nicht unmöglich, dass man auf diesem Wege zu sehr interessanten Resultaten über die räumliche Vertheilung der Dichtigkeit in unserem Sternsystem gelangen kann. Jedenfalls ist man bei diesem Verfahren unabhängig von jenen willkürlichen Hypothesen, die bei ähnlichen Untersuchungen, welche die Eigenbewegung der Sterne als Grundlage der Betrachtung auffassen, öfters gemacht worden sind.

Ich habe also, um auch einer späteren auf den ganzen

Himmel sich erstreckenden Untersuchung in dieser Richtung vorzuarbeiten, die mitgetheilte Abzählung dazu benutzt die Coordinaten des Schwerpunktes einer jeden der 6 Sternklassen 2—7 aufzusuchen. Die 1. Klasse habe ich aus naheliegenden Gründen vorläufig fortgelassen.

Bezeichnet R_s , A_s und D_s , Entfernung, Rectascension und Declination des Schwerpunktes aller Sterne der Klasse s , M_s ihre Gesamtzahl und r_s , α_s , δ_s dieselben Coordinaten für irgend einen Stern derselben Klasse, so ist:

$$M_s \frac{R_s}{r_s} \cos A_s \cdot \cos D_s = I = \Sigma \cos \alpha_s \cos \delta_s$$

$$M_s \frac{R_s}{r_s} \sin A_s \cdot \cos D_s = II = \Sigma \sin \alpha_s \cos \delta_s$$

$$M_s \frac{R_s}{r_s} \sin D_s = III = \Sigma \sin \delta_s$$

Die Summen Σ wurden nun direct aus den mitgetheilten Tafeln berechnet und dabei, was völlig hinreichend ist, angenommen, dass sämtliche in einem Trapeze stehenden Sterne als in der Mitte dieses Trapezes vereinigt gedacht werden dürfen.

Es wurde also der Reihe nach

$$\delta_s = 2^\circ 30', \quad 7^\circ 30' \text{ etc.}$$

$$\alpha_s = 0^h 20^m, \quad 1^h 0^m \text{ etc.}$$

gesetzt.

Auf diese Weise wurden die folgenden Werthe für I, II und III gefunden, die übrigens durch Bildung der Summengleichungen streng geprüft sind:

Klasse	2	3	4	5	6	7
				I.		
+	380.06	+ 470.37	+ 1090.25	+ 2216.22	+ 5403.93	+ 23528.87
				II.		
—	153.93	— 189.89	— 243.10	— 521.03	— 975.92	— 4832.13
				III.		
+	2220.18	+ 3413.18	+ 6125.77	+ 12004.15	+ 26609.70	+ 106210.62

Und hieraus ergibt sich mit Hülfe der im Vorstehenden angeführten Zahlen:

Klasse	A.	D.	$\frac{R_s}{r_s}$
2	23 ^h 30 ^m	+ 79° 30'	0.581
3	22 32	81 33	0.583
4	23 10	79 40	0.558
5	23 7	79 16	0.534
6	23 9	78 20	0.514
7	24 14	77 15	0.509

Diese Zahlen, deren Verlauf eine merkwürdige Gesetzmässigkeit zeigt zur Ableitung der Coordinaten des Schwerpunktes der gesammten Sterne der D. M. zu benutzen, das will ich unterlassen. Dazu wäre nöthig, eine genaue Kenntniss des Helligkeitsverhältnisses der einzelnen Durchmusterungsgrössen zu haben, die bekanntlich immer noch fehlt, welche aber bald zu erhalten wir hoffen dürfen. Ist dieses Verhältniss gegeben, so wird man daran denken können, die räumliche Vertheilung der Sterne zu besprechen und schon hier stehen interessante und wichtige Resultate in Aussicht. Ist noch weiter der südliche Himmel in gleicher Weise wie der nördliche durchforscht, so werden sich dann im Anschluss an das Vorige noch wichtigere Betrachtungen anknüpfen lassen. Denn offenbare Gesetzmässigkeiten treten schon in den obigen Zahlen auf; ihre völlige Interpretation ist aber leider jetzt noch nicht möglich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [1884](#)

Autor(en)/Author(s): Seeliger Hugo Johann

Artikel/Article: [Die Vertheilung der Sterne auf der nördlichen Halbkugel nach der Bonner Durchmusterung 521-548](#)