

WALTER WEGNER

WSP w Bydgoszczy

DER FAKTOR R IN DEM AQUILA FELD

Die Zusammenfassung. Diese Arbeit ist ein sukzessiver Anteil des Programms der Forschungen der interstellaren Absorption in der Richtung der Sternbilder Sagitta, Sagitta - Aquila, Aquila und Cassiopeia. Die gegenseitige Lage Sternbilder Sagitta, Sagitta - Aquila und Aquila ist auf der Abbildung 1 dargestellt. In der Arbeit [10] schätzte W. Wegner den Absorptionfaktor R in dem Feld Sagitta und bekam den Wert $R = 3,05 \pm 0,2$ und in der Arbeit [11] für den Feld Sagitta - Aquila $R = 5,1 \pm 0,2$. In dieser Arbeit wird der Absorptionfaktor R in dem Feld Aquila diskutiert. Das Feld $3^{\circ},5 \times 4^{\circ}$, das 655 Sterne zählt, wurde in 120 (30, 12) kleinere Felder mit der Oberfläche $20' \times 20'$ ($40' \times 40'$, $60' \times 60'$) geteilt. Die Vergleichung der Mittelsterngröße \bar{m}_{pg} (Feld) und \bar{m}_{pv} (Feld) dieser Felder mit einem beliebig gewählten Feld, das als Standardfeld angenommen würde, erlaubte die Berechnung der Unterschiedsabsorption ΔA_{pg} und ΔA_{pv} - Abb. 3. Mit der Voraussetzung, daß $k(\lambda) \sim \lambda^{-1}$ ist, erhält man aus der Formel (11) $R = 3,05 \pm 0,21$. In der Seite 10 wurden die Werte R dargestellt, die nach anderen Methoden bestimmt wurden (der durchschnittliche Wert $R = 3,00 \pm 0,26$)

1. Einführung - die interstellare Absorption

Die Strahlung der Intensität I , die durch den Abschnitt der

interstellaren Materie durchgeht, wird um die Größe dI geschwächt. Der Verlust der Strahlung ist proportional zu der Länge des Abschnitts, zu der Intensität der Strahlung I und der Dichte der Materie $D(r)$

$$(1) \quad dI = -k D(r) I dr$$

wo k eine von der Wellenlänge abhängige Konstante ist.

Nach der Integration der Gleichung (1) bekommen wir

$$(2) \quad \ln I - \ln I_0 = -k \int_0^r D(r) dr$$

wo I_0 die Intensität der Strahlung in dem leeren Raum bezeichnet. Wenn wir die natürlichen Logarithmen auf die Dezimallogarithmen wechseln und durch $-2,5$ multiplizieren, erhalten wir

$$(3) \quad m - m_0 = A = 1,085 k \int_0^r D(r) dr$$

Den Wert A nennen wir die interstellare Absorption, m bezeichnet die beobachtete Helligkeit, m_0 - die Helligkeit des Sternes in dem leeren Raum.

Die interstellare Absorption A bestimmen wir auch, wenn wir die absolute Helligkeit M des Sternes kennen

$$(4) \quad m - M = 5 \log r - 5 + A$$

r ist die Entfernung des Sternes. Diese Gleichung ist nur für die monochromatische Strahlung richtig.

Der Unterschied,

$$(5) \quad C_0 = M(\lambda_1) - M(\lambda_2) = f(T) = f(Sp)$$

den man als **Farbenindex** bezeichnet, ist abhängig von der Temperatur.

Wenn wir den Stern mit dem Farbenindex C_0 beobachten, dessen Strahlung die interstellare Materie durchläuft, da bekommen wir in zwei Wellenlängen λ_1, λ_2 zwei Werte m_1 und m_2 , die gemäß der Gleichung (4) die Abhängigkeit erfüllen

$$(6) \quad C = m_1 - m_2 = M(\lambda_1) - M(\lambda_2) + A(\lambda_1) - A(\lambda_2)$$

Die Vergleichung der Gleichungen (6), (5) und (3) definiert den Farbenexcess CE

$$(7) \quad CE = C - C_0 = 1,085 [k(\lambda_1) - k(\lambda_2)] \int_0^R D(r) dr$$

wo C_0 ist Farbenindex. Wir haben auch

$$\frac{CE(\lambda_1, \lambda_2)}{A(\lambda_0)} = \frac{k(\lambda_1) - k(\lambda_2)}{k(\lambda_0)} = f(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_0) = \frac{1}{R}$$

also

$$(8) \quad A(\lambda_0) = R CE(\lambda_1, \lambda_2)$$

was bedeutet, daß die interstellare Absorption proportional zum Farbenexcess ist. Die Größe R nennt man Absorptionsfaktor. Am öftesten bestimmen wir den Farbenexcess in den Gebieten, die den effektiven Wellenlängen für den photographischen, photovisuellen oder photoelektrischen Bereich entsprechen.

Den Absorptionwert berechnen wir für λ_1 .

Nach den Beobachtungen erfolgt, daß im Gebiet der sichtbaren Strahlung (von 4000 bis 8000 Å) die Abhängigkeit der interstellaren Absorption $A(\frac{1}{\lambda})$ von $\frac{1}{\lambda}$ in der ersten Näherung linear ist

$$(9) \quad k(\lambda) \sim \frac{1}{\lambda}$$

was bedeutet, daß die Erscheinung der interstellaren Absorption durch die Substanz im Staubzustand und nicht durch Gas hervorgerufen wird, weil wir in solchem Fall hätten

$$k(\lambda) \sim \lambda^{-4}$$

Wir bezeichnen

$$A(\lambda_0) = A(\lambda_1) = A_{pv}$$

$$A(\lambda_2) = A_{pg}$$

darum $A_{pv} = R [A_{pg} - A_{pv}]$

und (10) $R = \frac{A_{pv}}{A_{pg} - A_{pv}}$

Annehmend, daß $A \sim \lambda^{-1}$, da haben wir

$$R = \frac{\frac{1}{\lambda_{pv}}}{\frac{1}{\lambda_{pg}} - \frac{1}{\lambda_{pv}}}$$

Wenn wir den Zähler und den Nenner durch λ_{pv} multiplizieren, erhalten wir

$$R = \frac{1}{\frac{\lambda_{pv}}{\lambda_{pg}} - 1}$$

Legend $\frac{\lambda_{pv}}{\lambda_{pg}} = \frac{1}{a}$ (siehe Gleichung 14) haben wir

(11) $R = \frac{a}{1-a}$

Den Faktor R (Gleichung 8) bezeichnen wir für die Daten

$$\begin{aligned} \lambda_0 &= \lambda_{pv}^{eff} = 5560 \text{ \AA} \\ (12) \quad \lambda_1 &= \lambda_0 \\ \lambda_2 &= \lambda_{pg}^{eff} = 4320 \text{ \AA} \end{aligned}$$

Die effektiven Wellenlängen wurden für den photographischen und photovisuellen Bereich aus der Arbeit [5] genommen. Wenn wir in der Gleichung (10) die Daten (12) zugeben, bekommen wir $R = 3,5$. Annehmend andere Werte für λ_0 , λ_1 und λ_2 , erhalten wir andere Werte R , z.B. für den photoelektrischen Bereich

$$\begin{aligned} \lambda_{pv} &= V = 5550 \text{ \AA} \\ \lambda_{pg} &= B = 4350 \text{ \AA} \\ R &= 3,6 \end{aligned}$$

In der Literatur treffen wir außer dem Faktor R auch den Faktor χ

$$(13) \quad A_{pg} = \chi CE$$

der bei Voraussetzung, daß $A \sim \lambda^{-1}$ ist, und für die Daten (12) beträgt

$$\chi = 4,5$$

In der Literatur [4] zitiert man

$$3 < R < 6$$

$$4 < \chi < 11$$

2. Die Arbeitsmethode

Der Faktor R wurde in der vorliegenden Arbeit nach solcher Methode bestimmt, welche W. Wegner in der Arbeit [10] und [11]

benutzt hat. Das untersuchte Gebiet $3^{\circ},5 \times 4^{\circ}$ wurde in kleinere Felder $20' \times 20'$, $40' \times 40'$ und $60' \times 60'$ geteilt - die Tabelle 1, 2 und 3. In jedem Feld setzte man die durchschnittliche Sternhelligkeit im photographischen \bar{m}_{pg} und photovisuellen \bar{m}_{pv} Bereich fest. Es wurde angenommen, daß die Unterschiede der durchschnittlichen Sternhelligkeiten in einzelnen Feldern eine Funktion nur für die interstellare Absorption bilden. Die Rechnungen wurden in einem beliebig gewählten Standardfeld durchgeführt, das die größte Sternzahl charakterisiert.

Wenn wir bezeichnen

$$X = A_{pg} = \bar{m}_{pg} (\text{Feld}) - \bar{m}_{pg} (\text{Standardfeld})$$

$$Y = A_{pv} = \bar{m}_{pv} (\text{Feld}) - \bar{m}_{pv} (\text{Standardfeld})$$

erhalten wir, daß der Inklinationsfaktor der Gerade

$$(14) \quad Y = a X + b$$

mit Hilfe des Absorptionfaktors R folgend gezeigt wird:

$$(15) \quad a = \frac{R}{1 + R}$$

3. Beobachtungsmaterial

Das bearbeitete Feld $3^{\circ},5 \times 4^{\circ}$ gehört einem Teil des Sternbildes Aquila und besitzt folgende äquatoriale Koordinaten $\alpha_{1950} = 19^h 17^m$, $\delta_{1950} = + 12^{\circ}$. Die galaktischen Koordinaten der Feldmitte sind folgend $l^{II} = 16^{\circ}$, $b^{II} = -1^{\circ}$. Die gegenseitige Lage der Sternbilder Sagitta, Sagitta - Aquila und Aquila wird auf der Abb. 1 dargestellt.

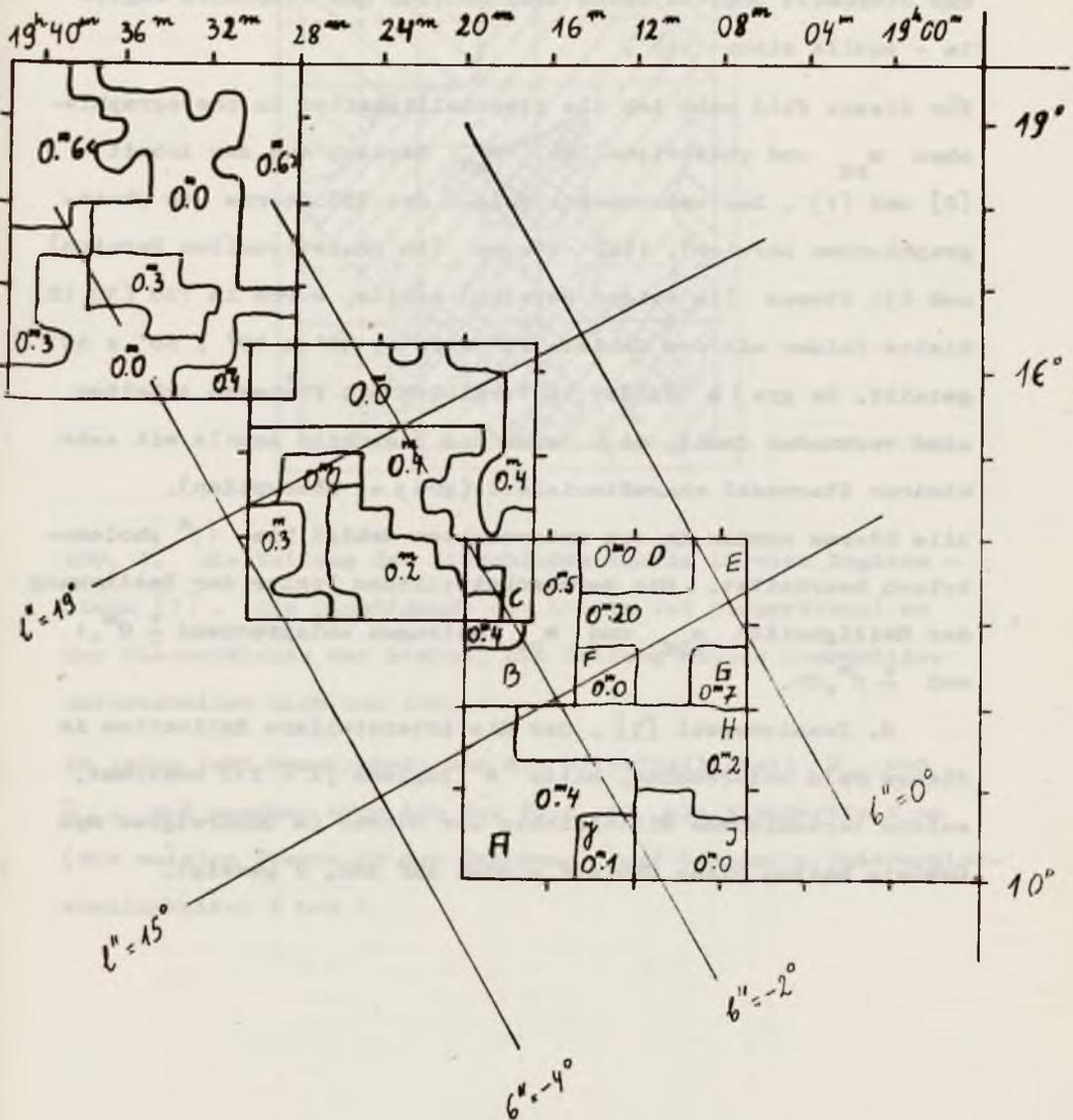


Abb. 1

Die gegenseitige Lage der Sternbilder Sagitta, Sagitta -

Aquila und Aquila. Die relative Absorption ΔA_{pv} als Δm_{pv}

wurde mit Hilfe der Daten aus der Tabelle V berechnet. Für das Sternbild Sagitta siehe [10] und für das Sternbild Sagitta - Aquila siehe [11] .

Für dieses Feld nahm ich die Sternhelligkeiten im photographischen m_{pg} und photovisuellen m_{pv} Bereich aus der Arbeit [2] und [1] . Das untersuchte Feld, das 758 Sterne (im photographischen Bereich), 1942 Sterne (im photovisuellen Bereich) und 655 Sterne (im beiden Bereich) zählte, wurde in 120 (30,12) kleine Felder mit dem Gebiet $20' \times 20'$, $40' \times 40'$, $60' \times 60'$ geteilt. So große Felder im Vergleich mit früheren Arbeiten sind verbunden damit, daß sich das Sternbild Aquila mit sehr kleiner Sternzahl charakterisiert (große Absorption).

Alle Sterne wurden in dem untersuchten Gebiet bis 13^m photometrisch bearbeitet. Die durchschnittlichen Fehler der Bestimmung der Helligkeiten m_{pg} und m_{pv} betragen entsprechend $\pm 0^m,1$ und $\pm 0^m,05$.

H. Iwaniszewski [3] , der die interstellare Extinction in diesem Feld untersuchte, hatte 4 Regione (I - IV) bestimmt, welche verschiedene Mitteldichte der Sterne im Quadratgrad des Gebiets hatten Diese Gebiete wurden auf Abb. 2 gezeigt.

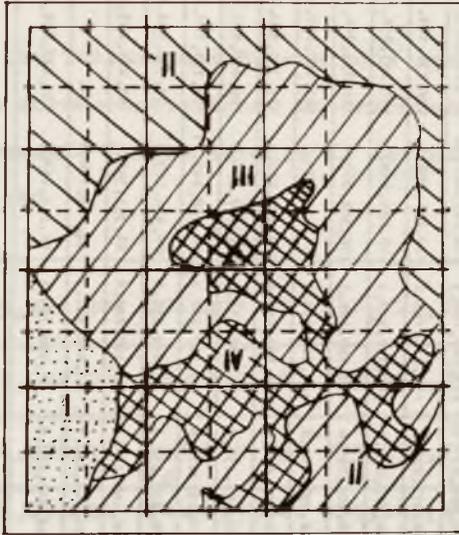


Abb. 2. Die Teilung des Sternbildes Aquila in vier Regione - siehe [3]. Die Dichtigkeit der Linien ist proportional zu der Flächendichte der Sterne. Die Teilung dieses Sternbildes unterscheidet sich von Abb. 1

In jedem Feld bezeichnete man die Mittelhelligkeit \bar{m}_{pg} und \bar{m}_{pv} , und nachher nahm ich das Feld 59 als Standartfeld an (die meisten Sterne in der Umgebung), und bestimmte Unterschiedshelligkeiten X und Y.

Tabelle I. Das Feld Aquila. Die Untersuchungsbelegkeiten der Sterne in den Feldern 39 - 180. Andere Daten wurden im Text erklärt

| | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| 180,244,218,3 | 179,276,263,5 | 178,336,364,6 | 177,225,167,4 | 176,221,189,9 | 175,294,236,7 | 174,260,231,10 | 173,145,138,3 | 172,287,262,10 | 171,288,265,6 |
| 168,307,303,8 | 167,277,247,4 | 166,348,325,10 | 165,268,231,8 | 164,313,329,6 | 163,250,213,5 | 162,317,293,5 | 161,215,107,5 | 160,298,268,5 | 159,232,183,4 |
| 156,309,304,3 | 155,241,244,5 | 154,302,287,12 | 153,308,292,5 | 152,287,254,8 | 151,368,305,1 | 150,293,259,7 | 149,357,313,5 | 148,284,230,11 | 147,261,236,6 |
| 144,297,296,6 | 143,290,242,6 | 142,317,311,5 | 141,267,277,2 | 140,280,269,8 | 139,182,84,1 | 138,305,295,6 | 137,190,189,9 | 136,302,267,4 | 135,355,304,1 |
| 132,271,240,5 | 131, | 130,291,235,7 | 129,335,280,3 | 128,283,328,3 | 127,132,112,4 | 126,354,242,2 | 125,303,293,6 | 124,332,321,7 | 123,304,292,4 |
| 120,306,303,3 | 119,341,313,5 | 118,289,302,2 | 117,310,308,4 | 116,230,238,4 | 115,262,266,4 | 114,275,246,5 | 113,283,296,6 | 112,298,291,5 | 111,330,322,4 |
| 108,326,309,3 | 107,263,209,4 | 106,282,291,10 | 105,215,227,5 | 104,269,265,5 | 103,104,118,4 | 102,199,157,2 | 101,313,336,2 | 100,307,304,5 | 99,280,237,5 |
| 96,296,264,10 | 95,293,308,7 | 94,255,244,5 | 93,256,251,4 | 92,267,282,7 | 91,314,320,4 | 90,235,238,8 | 89,327,262,3 | 88,258,245,11 | 87,191,186,5 |
| 84,279,264,6 | 83,272,276,14 | 82,277,277,11 | 81,288,257,7 | 80,247,234,3 | 79,287,266,6 | 78,260,250,6 | 77,249,236,4 | 76,234,227,6 | 75,337,348,2 |
| 72,308,298,7 | 71,283,273,5 | 70,292,317,2 | 69,347,373,1 | 68,309,246,1 | 67,233,124,1 | 66,165,105,1 | 65,187,206,8 | 64,331,346,1 | 63,246,263,7 |
| 60,290,301,12 | 59,300,300,10 | 58,317,271,5 | 57,272,229,10 | 56,72,48,1 | 55,244,237,7 | 54,260,270,7 | 53,248,232,7 | 52,69,104,1 | 51, |
| 48,264,263,12 | 47,284,288,11 | 46,325,327,7 | 45,277,267,5 | 44,281,248,7 | 43,244,239,2 | 42,245,245,8 | 41,192,188,5 | 40,254,254,9 | 39,227,205,4 |

Tabelle II. Die Teilung des Sternbildes Aquila im 40' x 40' Gebiete. Die durchschnittlichen Unterschiedshelligkeiten X,Y und Sternzahl (siehe Tabelle I) der Sterne in den Feldern 39 - 180

| | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 284,269,20 | 305,284,28 | 266,237,27 | 248,222,23 | 281,251,25 |
| 283,268,20 | 303,292,24 | 283,256,18 | 273,254,27 | 284,242,22 |
| 306,283,13 | 304,279,16 | 228,235,15 | 295,276,19 | 318,308,20 |
| 293,273,24 | 258,261,24 | 244,253,20 | 259,245,15 | 264,247,26 |
| 283,278,32 | 275,279,21 | 275,240,11 | 222,225,19 | 258,265,16 |
| 284,287,45 | 295,269,27 | 253,239,17 | 240,238,27 | 233,229,14 |

Tabelle III. Die Teilung des Sternbildes Aquila im 60' x 60' Gebiete. Die durchschnittlichen Unterschiedshelligkeiten X,Y und Sternzahl (siehe Tabelle I) der Sterne in den Feldern 39-179

| | | |
|------------|-------------|------------|
| 295,278,59 | 277,248, 58 | 273,238,55 |
| 307,282,34 | 264,250,37 | 286,278,46 |
| 268,268,67 | 249,246,45 | 265,255,43 |
| 293,282,56 | 250,239,35 | 226,229,42 |

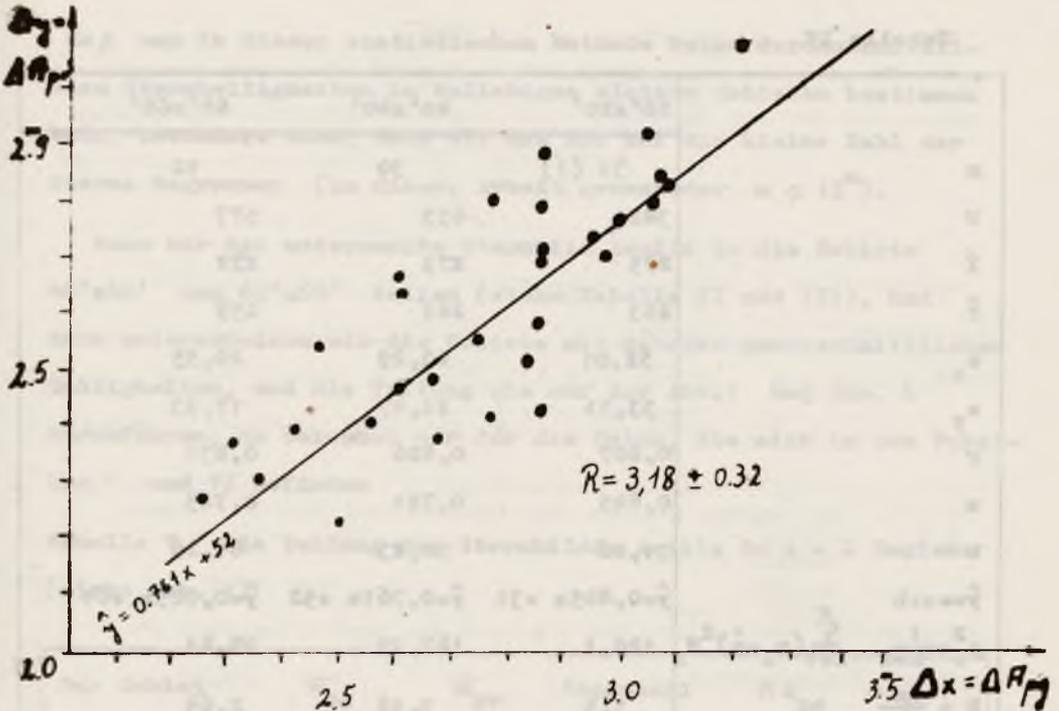


Abb. 3. Die Abhängigkeit der Unterschiedsabsorption im photographischen und photovisuellen Bereich. Die Inklination $a = \frac{R}{R + 1}$. Die Daten - siehe Tabelle II.

4. Die Ergebnisse und die Diskussion über die erhaltenen Resultate

Für die in den Tabellen I, II, III erhaltenen Daten wurde die Regressionanalyse mit folgenden Resultaten durchgeführt - Tabelle IV.

Tabelle IV

| | 20'x20' | 40'x40' | 60'x60' |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| n | 39 (1) | 30 | 12 |
| N | 342 | 655 | 577 |
| \bar{X} | 275 | 275 | 272 |
| \bar{Y} | 263 | 261 | 259 |
| s_x | 32,01 | 23,29 | 20,55 |
| s_y | 33,51 | 21,47 | 17,93 |
| r | 0,807 | 0,826 | 0,831 |
| a | 0,845 | 0,761 | 0,725 |
| b | 31,06 | 52,23 | 61,29 |
| $\hat{y}=ax+b$ | $\hat{y}=0,845x + 31$ | $\hat{y}=0,761x + 52$ | $\hat{y}=0,725x + 61$ |
| $s_r^2 = \frac{1}{N-2} \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y})^2 N_i$ | 120,1 | 147,99 | 98,41 |
| $R = \frac{R}{1-a}$ | 5,5 | 3,18 | 2,64 |
| $\Delta a = s_a = \frac{s_r}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}}$ | 0,025 | 0,018 | 0,020 |
| $\Delta R = \frac{1}{(1-a)^2} \Delta a$ | 1,04 | 0,32 | 0,26 |

n = Felderzahl , N = Sternzahl, (1) = nur Felder, in welchen N \geq 7 Sterne sind

Die Verkleinerung des Faktor Wertes R und seines durchschnittlichen Fehlers gleichzeitig mit dem Zuwachs der Fläche des untersuchten Gebiets (20'x20' , 40'x40' , 60'x60') ist wahrscheinlich durch die Vergrößerung der durchschnittlichen Sternzahl in diesen Gebieten (8, 21, und 48 entsprechend) verursacht. Das bedeutet,

daß man in dieser statistischen Methode keine durchschnittlichen Sternhelligkeiten in beliebigen kleinen Gebieten bestimmen kann, besonders dann, wenn wir uns nur auf die kleine Zahl der Sterne begrenzen (in dieser Arbeit grenzender $n \approx 13^m$).

Wenn wir das untersuchte Sternbild Aquila in die Gebiete $40' \times 40'$ und $60' \times 60'$ teilen (siehe Tabelle II und III), und dann unterscheiden wir die Gebiete mit näheren durchschnittlichen Helligkeiten, und die Teilung wie auf der Abb. 1 und Abb. 4 durchführen, da bekommen wir für die Daten, die sich in den Tabellen V und VI befinden

Tabelle V. Die Teilung des Sternbildes Aquila in A - J Regione (siehe Abb. 1)

| Das Gebiet | \overline{m}_{pg} | \overline{m}_{pv} | Sternzahl | ΔA_{pg} | ΔA_{pv} |
|------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| A | $2^m,85$ | $2^m,76$ | 160 | $0^m,52$ | $0^m,42$ |
| B | 3,04 | 2,85 | 81 | 0,71 | 0,51 |
| C | 2,84 | 2,69 | 40 | 0,51 | 0,35 |
| D | 2,58 | 2,30 | 50 | 0,25 | -0,04 |
| E | 2,82 | 2,55 | 111 | 0,49 | 0,21 |
| F | 2,28 | 2,35 | 15 | - 0,05 | 0,01 |
| G | 3,18 | 3,08 | 20 | 0,85 | 0,74 |
| H | 2,57 | 2,54 | 101 | 0,24 | 0,20 |
| I | 2,33 | 2,34 | 60 | 0 | 0 |
| J | 2,53 | 2,39 | 17 | 0,20 | 0,05 |

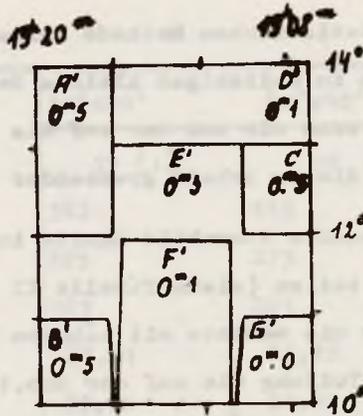


Abb. 4. Die andere Teilung des Sternbildes Aquila - Siehe Tabelle VI

Tabelle VI. Die Teilung des Sternbildes Aquila in A' - G' Regione (siehe Abb.4)

| Region | \bar{m}_{pg} | \bar{m}_{pv} | Sternzahl | ΔA_{pg} | ΔA_{pv} |
|--------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| A' | 2 ^m ,99 | 2 ^m ,79 | 93 | 0 ^m .73 | 0 ^m .50 |
| B' | 2,93 | 2,82 | 56 | 0,67 | 0,53 |
| C' | 2,86 | 2,78 | 46 | 0,60 | 0,49 |
| D' | 2,75 | 2,43 | 113 | 0,49 | 0,14 |
| E' | 2,66 | 2,60 | 147 | 0,40 | 0,31 |
| F' | 2,49 | 2,43 | 80 | 0,23 | 0,14 |
| G' | 2,26 | 2,29 | 42 | 0,00 | 0,00 |

$$R_{40',x40'} = 3,54 \pm 0,44 \quad \text{und} \quad R_{60',x60'} = 2,50 \pm 0,23$$

Der durchschnittliche Wert, der für das untersuchte Sternbild bestimmt wurde, beträgt

$$R = 3,05 \pm 0,21 ,$$

dagegen der durchschnittliche Wert berechnet aus verschiedenen Methoden - siehe nach unten, beträgt

$$R = 3,00 \pm 0,26$$

Zum Vergleich, gebe ich den Faktorswert R der nach den Methoden von Sherwood W.A. [6] , Stoddard L.G. [7], Torondjadze A.F. [8] und Weaver H.F. [9] bestimmt wurde. Die Einzelndaten werden in nächsten Arbeiten publiziert werden [12] :

| | | | | |
|--|------|----------------|----------|--------|
| Die von Sherwood W.A. vorgeschlagene Methode | [12] | R = 2,9 | ± | 0,3 |
| " " Stoddard L.G. | " " | [12] | R = 3,1 | ± 0,3 |
| " " Torondjadze A.F. | " " | [12] | = 3,98 | ± 0,48 |
| " " Weaver H.F. | " " | [9] | = 3,4 | ± 0,2 |
| " " Weaver H.F. | " " | [12] | R = 2,5 | ± 0,2 |
| " " Wegner W. | " " | (diese Arbeit) | R = 3,05 | ± 0,21 |

der durchschnittliche Wert $R = 3,00 \pm 0,26$

Die Messungen des Faktors R in gewählten Gebieten (siehe Abb. 1) nach der in dieser Arbeit angewandten Methode erleiden wegen der kleinen Sternenzahl in diesen Gebieten große Fehler.

Für zwei gewählte Felder (G,I) - siehe Tabelle V, für welche $\bar{m}_{pg}(G) = 3^m,04$, $\bar{m}_{pv}(G) = 3^m,08$ und $\bar{m}_{pg}(I) = 2^m,33$, $\bar{m}_{pv}(I) = 2^m,34$ haben wir

$$\Delta \bar{m}_{pg}(G,I) = 0^m,85 = \Delta A_{pg}$$

$$\Delta \bar{m}_{pv}(G,I) = 0^m,74 = \Delta A_{pv}$$

Für das Gebiet (G) haben wir

$$A_{pv}(G) = R(G) CE(G)$$

und für das Gebiet (I)

$$A_{pv}(I) = R(I) CE(I)$$

Also $\Delta A_{pv}(G, I) = R(G) CE(G) - R(I) CE(I)$

Legend $R(I) = R(G) + \Delta R$, haben wir

$$\Delta A_{pv}(G, I) = R(G) CE(G) - R(G) CE(I) - \Delta R CE(I) =$$

$$R(G) [CE(G) - CE(I)] - \Delta R CE(I) =$$

$$R(G) \overline{CE}(G, I) - \Delta R CE(I)$$

Das erhaltene Farbeneccess auf diesen Feldern in der Entfernungsfunktion $m - M$ stellt die Tabelle dar :

| $m - M$ | $CE(G)$ | $CE(I)$ |
|----------------|--------------------|--------------------|
| 6 ^m | 0 ^m ,20 | 0 ^m ,05 |
| 7,5 | 0,20 | 0,20 |
| 8,5 | 0,30 | 0,30 |
| 9,5 | 0,40 | 0,40 |
| 10,5 | 0,55 | 0,60 |
| 11,5 | 0,70 | 0,60 |
| 12,5 | 0,80 | 0,60 |

Der durchschnittliche Wert $\overline{CE}(G, I)$ für $m-M=10^m,5$; $m-M=11^m,5$; $m-M=12^m,5$ beträgt $0^m,12$. Wenn wir annehmen, daß

$\Delta A_{pv}(G, I) = \Delta m_{pv}(G, I) = 0^m,74$, und das Wert $R(G) = 2,98 \pm 0,25$ (nach der Methode Torondjadze A.F.), da $\Delta R = -0,63$ und ist größer aus der Fehler der Bestimmung R.

Für das Gebiet (B) $\Delta R = - 0,25$ und für die anderen Felder ΔR ist kleiner.

LITERATUR

- [1] Gąska St., Bull. astr. Obs. 15, 1958 = Stud. Soc. Sc. Tor. sectio F, Vol. III, Nr 3
- [2] Iwaniszewski H., Bull. astr. Obs. 14, 1956 = Stud. Soc. Sc. Tor. section F, Vol. I, Nr 2
- [3] Iwaniszewski H., Bull. astr. Obs. 30, 1962 = Stud. Soc. Sc. Tor. sectio F, Vol. III, Nr 5
- [4] Landolt-Börnstein, Numerical Data and Relationships, Vol. I, 1965, p. 363
- [5] Maron N., Strobel A., Bull. astr. Obs. 41, 1967
- [6] Sherwood W.A., Galactic Structure at $l^{II} = 40^{\circ}$. The Royal Observatory, Edinburgh, Publications - Vol. 9, No. 3, 1974
- [7] Stoddard L.G., Ap. J. , 1945, Vol. 102, Number 3, p.267
- [8] Torondjadze A.F., Astr. Cirk. Nr. 167, 1956
- [9] Weaver H.F., Ap. J., 1949, Vol. 110, Number 2, p. 190
- [10] Wegner W., Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy, Problemy Matematyczne, 1985, Z. 7, str.105
- [11] Wegner W., Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy, Problemy Matematyczne, 1987, Z. 8
- [12] Wegner W., wird publiziert werden

WSPÓLCZYNNIK R W POLU AQUILA

Streszczenie

Praca jest kolejną publikacją dotyczącą wyznaczenia metodą statystyczną (patrz 10, 11) współczynnika absorpcji R w wybranych obszarach Drogi Mlecznej. W niniejszej pracy przedstawiono rezultaty oszacowania tego współczynnika w badanym obszarze gwiazdozbioru Aquila. Średnia wartość R wyznaczona różnymi metodami wynosi $R = 3,00 \pm 0,26$ natomiast metodą statystyczną $R = 3,05 \pm 0,21$. W wyróżnionych obszarach (Rys. 1) stwierdzono odstępstwa od wyznaczonej średniej wartości R dla obszaru G ; $\Delta R = -0,66$ dla obszaru J oraz $\Delta R = -0,25$ dla obszaru B.

