

Schriften

des

Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein.

Bogen 7—14.

Band XIII Heft 1.

1905.

Seite 97—119.

(Dritte (Schluß-)Lieferung von Heft 1.)

Vorstand: Geh. M.-R. Prof. Dr. **V. Hensen**, Präsident; Prof. Dr. **L. Weber**, Erster Geschäftsführer; Prof. Dr. **Benecke**, Zweiter Geschäftsführer; Oberlehrer Dr. **Heyer**, Schriftführer; Stadtrat **F. Kähler**, Schatzmeister; Lehrer **A. P. Lorenzen**, Bibliothekar; Amtsger.-Rat **Müller**, Prof. Dr. **Biltz**, Oberlehrer Dr. **Langemann**, Prof. Dr. **Schneidemühl**, Beisitzer.

Abhandlungen. — Sitzungsberichte. — Vereinsangelegenheiten.

Inhalt der Abhandlungen: L. Weber: Tageslichtmessungen in Kiel 1898 bis 1904. — W. Heering: Bäume und Wälder Schleswig-Holsteins.

Resultate der Tageslichtmessungen in Kiel 1898—1904

von **L. Weber**.

Über die von mir zuerst in Breslau in den Jahren 1884/85 und sodann in Kiel vom Jahre 1890 an gemachten regelmäßigen Messungen des Tageslichtes habe ich in diesen Schriften Band X S. 77—94 und Band XI S. 48 berichtet. An erstgenannter Stelle ist die gesamte Methode der Messung ausführlich beschrieben. Diese Methode ist im wesentlichen unverändert geblieben. Die gemessene Größe war die Beleuchtungsstärke einer horizontalen dem gesamten Himmelslicht frei ausgesetzten Ebene, wofür ich die Bezeichnung Ortshelligkeit gewählt hatte oder mit dem Zusatz mittägliche Ortshelligkeit insofern die Messung zur wahren Sonnenzeit 12 Uhr gemacht war.

Die Ergebnisse dieser Messungen sind a. a. O. bis Ende 1895 mitgeteilt worden. Ich lasse nunmehr die bis Ende 1904 gewonnenen weiteren Zahlen folgen. Dieselben sind nach Monatsmitteln in Tabelle I anschließend an die Band XI S. 48 gegebene Tabelle

zusammengestellt. Da mit Rücksicht auf die noch immer verschwindende Zahl anderer Stationen, welche regelmäßige Lichtmessungen machen, eine etwas ausführlichere Wiedergabe der Beobachtungen erwünscht und gerechtfertigt zu sein scheint, so habe ich diesmal eine solche in weiteren Tabellen hinzugefügt.

Im übrigen ist zunächst zu bemerken, daß der Ort der Beobachtungen im Jahre 1901 gewechselt werden mußte. Das alte physikalische Institut in der Küterstraße, wo bis dahin eine bequem zugängliche Vorrichtung auf dem Boden unter der höchsten Plattform des Daches angebracht war, wurde geschlossen, und das an der Fleckenstraße neuerbaute Institut bezogen. Die Einrichtung eines für die Lichtmessung geeigneten Lichtschachtes konnte hier unter der kleinen und mit hoher Brüstung umgebenen höchsten Plattform nicht wohl angebracht werden, da alsdann die Brüstung beträchtliche Teile des Horizontes verdeckt hätte und auch der Platz unter der Plattform für die Aufstellung des Photometers nicht hätte zugänglich gemacht werden können. Es mußte daher eine seitlich der Plattform gelegene Stelle gewählt werden. Hier erschwerte freilich die Ausgestaltung der steilen Dachflächen die Lichtmeßeinrichtung sehr wesentlich. Denn es mußte nun aus der steilen First heraus ein Lichtschacht geführt werden, der in passender Weise oben in eine horizontale mattgeschliffene Milchglastafel von 40/40 cm endete. Außer der sehr unbequemen Zugänglichkeit von einem Bodenzimmer aus ist der Übelstand geblieben, daß die Glasplatte nicht vollkommen unbehindert von der ganzen Himmelsfläche beleuchtet wird. Ein in der Nähe befindlicher Schornstein und die seitlich gelegene etwas höhere Plattform decken einzelne Teile des Horizontes ab. Im ganzen ist freilich diese Verdunkelung nicht sehr erheblich und läßt sich außerdem mit genügender Genauigkeit als Korrektion in Rechnung stellen. Man erhält nämlich die ganze Beleuchtungsstärke der horizontalen Fläche durch das über die Himmelshalbkugel erstreckte $\int H \cdot \cos \varphi \, ds$, worin H die Flächenhelligkeit des Himmels, ds ein Flächenelement und φ der Incidenzwinkel des von ds entsandten Lichtes ist. Die in der Nähe des Horizontes gelegenen Teile des Himmels tragen also nur wenig zu dem ganzen Werte bei. Mißt man ds nach Quadratgraden und nennt $\cos \varphi \, ds$ die reduzierten Quadratgrade, so ist $\int \cos \varphi \, ds =$ rund 10300 Quadratgrade. Es sind nun die vom Mittelpunkt der Mattscheibe aus sichtbaren überragenden Gebäudeteile stück-

weise nach Quadratgraden ausgemessen und einzeln mit dem sinus ihrer Elevation über den Horizont multipliziert in „reduzierten Quadratgraden“ ausgerechnet worden. Das ergibt im ganzen eine Abdeckung von 246 reduzierten Quadratgraden. Würde man die Helligkeit H des ganzen Himmels als konstant annehmen, so bedeutet diese Verdunkelung demnach $246/10300 = \text{rund } 2\frac{1}{2} \%$. Mit Berücksichtigung des Umstandes, daß der Horizont im Durchschnitt etwas dunkler ist als der übrige Himmel, ist schätzungsweise angenommen worden, daß die überragenden Gebäudeteile im Durchschnitt aller Tage eine Verdunkelung der Mattscheibe um 2 % bedingen. Demgemäß ist sämtlichen Messungen im neuen Institute durchweg die Korrektur von + 2 % hinzugefügt worden.

Ein anderer Einfluß des neuen Beobachtungsortes ist prinzipiell durch die höhere und dem Rande der Stadt mehr genäherte Lage bedingt. Wie groß dieser Einfluß ist, läßt sich nach den bis jetzt vorliegenden Kenntnissen über Tageslicht nur sehr schwer abschätzen. Mit höherer Lage wächst die Intensität der direkten Sonnenstrahlen. Dagegen nimmt die Helligkeit des diffusen Himmelslichtes bei klarem Himmel jedenfalls ab mit der Höhe. Bei mehr oder weniger bewölktem oder trübem Himmel fehlt es nun an Beobachtungen, um abzuschätzen, ob die höhere Lage des Beobachtungsortes im Durchschnitt eine Vermehrung oder Verminderung der Beleuchtungsstärke bewirkt. Es mußte daher die hieraus entspringende etwaige Korrektur der Beobachtungen, die voraussichtlich ganz verschwindend sein wird, unberücksichtigt bleiben.

Es hätte vielleicht versucht werden können, durch gleichzeitige Beobachtungen im alten und neuen Institut direkt die gesamte Korrektur zu gewinnen, die zur Reduktion des einen Ortes auf den andern erforderlich ist. Hiervon ist abgesehen worden, da die Durchführung solcher gleichzeitiger Beobachtungen auf ganz außerordentliche Schwierigkeiten gestoßen hätte. Ich glaube aber, daß mit Anbringung jener oben genannten Korrektur von 2 % der Einfluß des veränderten Beobachtungsortes genügend berücksichtigt ist, zumal mit dem gesamten Messungsverfahren noch andere Unsicherheiten verbunden sind, die im allgemeinen größer sind und ganz vollständig leider wohl nur schwer zu beseitigen sein werden.

Dahin gehört ein individueller Einfluß der Person des Beobachters. Die unmittelbare Messungsmethode ist zwar prinzipiell unabhängig gedacht von persönlichen physiologischen Eigenheiten des Beobachters. Denn jede Messung beruht auf einer Photometer-

einstellung mit vorgeschaltetem roten Glase und einer solchen mit grünem. Wären diese Gläser absolut monochromatisch, so wäre die Einstellung des Photometers völlig frei von Individuellem. Der gesamte physiologische Einfluß, der prinzipiell nicht zu vermeiden ist, wenn man eine Äquivalenz des Himmelslichtes mit dem Hefnerlicht sucht, ist bei meiner Methode in denjenigen Faktor k verlegt, mit welchem die physikalisch exakten Messungen in Rot multipliziert werden, um den Äquivalenzwert zu erhalten. Die schwankenden Werte von k werden auf Grund besonderer Sehschärfeversuche hergeleitet aus den physiologisch unbeeinflussten direkten Messungen in Rot und Grün. Tatsächlich ist nun zwar das benutzte rote Glas ein so gut monochromatisches, daß nicht leicht zwei Beobachter eine voneinander abweichende Einstellung machen werden. Bei grünem Glas ist diese Bedingung nicht so völlig erfüllt. Wählt man hochmonochromatisches Glas, so nimmt die Lichtstärke sehr ab und erschwert aus diesem Grunde die Einstellung. Man muß daher mit einem geringeren Grad von Monochromasie zufrieden sein und dafür lieber eine kleine Farbendifferenz mit in den Kauf nehmen, die nun übrig bleibt. Die hier benutzten Gläser sind von Anfang an dieselben geblieben. Das grüne läßt Tages- und Lampenlicht mit etwas verschiedener Nuance erscheinen. Daher ist es nicht ausgeschlossen, daß verschiedene Beobachter mit diesem grünen Glase das Photometer etwas verschieden einstellen. Es würde hieraus für die Berechnung der Beobachtungen ein veränderter Wert im Grün und daraus eine nahezu proportional gehende Änderung jenes Faktors k entspringen, der zur Berechnung des Äquivalenzwertes benutzt wird. Seit 1895 sind aber mehrfache Wechsel in der Person der Beobachter eingetreten. Von 1895 bis Oktober 1899 beobachtete Dr. Chr. Jensen; bis 1900 Dr. Schramm; bis 1902 Dr. Masch; bis 1903 Dr. Lindig und seitdem Dr. Kähler. Hat sich nun zwar auch der persönliche Einfluß der verschiedenen Beobachter nicht unmittelbar aufdecken lassen, so muß die Möglichkeit eines solchen doch zugegeben werden.

Außer dieser durch die Beobachter selbst hervorgerufenen etwaigen Diskontinuität sind noch einige unliebsame Störungen zu verzeichnen, die teils den benutzten photometrischen Apparat, teils die Verrechnung der Beobachtungen betroffen haben. Die mattierte große Milchglasscheibe, welche dem Himmelslicht exponiert wird, und deren durchgehendes Licht mit dem Milchglasphotometer gemessen wird, ist zweimal bei den häufig erforderlichen Reinigungen

zerbrochen. Jedesmal sind die Konstanten des Apparates dadurch andere geworden und die denselben anhaftenden Unsicherheiten sind trotz wiederholter Versuchsreihen nicht völlig nach Wunsch eingeschränkt worden. Auch im eigentlichen Photometer sind Veränderungen vorgekommen. Einmal zerbrach eine der kleinen Milchglasplatten und einmal wurde die Reguliereinrichtung der im Photometer als Vergleichslichtquelle brennenden Benzinkerze verbessert. Wenn gleich nun diese Änderungen durch wiederholte Vergleichen mit der Hefner'schen Normallampe und erneuerte Konstantenbestimmungen gehörig in Rechnung gezogen worden sind, so ist doch jedesmal eine gewisse Unruhe in die Beobachtungen gekommen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß jede einzelne Messung sich auf einen momentanen Zustand des Himmelslichtes bezieht und daher bei dem oft ungeheuer schnellen Wechsel desselben, naturgemäß eine gewisse Willkür an sich trägt. Zur Beseitigung dieser letzteren sind an jedem Tage in gleichmäßigen Zwischenräumen jedesmal wenigstens 5 Messungen abwechselnd in Rot und Grün (3 Rot, 2 Grün) gemacht, so daß wenigstens für den etwa 10 Minuten betragenden Zeitraum der Beobachtung ein gewisser ausgeglichener Mittelwert erhalten wurde. Ich hoffe demnächst durch Anwendung meiner schon früher beschriebenen und inzwischen von Herrn Dr. Helmuth König¹⁾ erprobten Methode der photographischen Lichtmessung Werte des Tageslichtes mitteilen zu können, von denen jeder einzelne dem genauen Durchschnittswerte einer symmetrisch zum Mittag gelegenen Viertel- oder ganzen Stunde eventuell auch eines ganzen Tages entspricht.

Die genannten Unsicherheiten werden naturgemäß mit weiterem Anwachsen der Zahl der Beobachtungen mehr und mehr verschwinden. Schon jetzt dürften die gesamten Mittelwerte der Wahrheit ziemlich nahe kommen und die Mittelwerte einzelner Tage, Monate und Jahre lassen die starke Veränderlichkeit der Ortshelligkeit sehr deutlich erkennen. Die Frage nach größeren, etwa mit den Sonnenflecken parallel laufenden Perioden, und ebenso die durch die veränderliche Sonnenentfernung notwendig bedingte jährliche Periodizität lassen sich dagegen noch nicht mit Sicherheit aus den vorliegenden Zahlen herleiten. Hierzu wird es noch weiterer

¹⁾ H. König: Mittägige Helligkeit in Mecklenburg.

Archiv d. Vereins d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg, 54. Band.
S. 365—380. 1900.

Jahre und noch größerer Sorgfalt in der Vermeidung der verschiedenen Störungsquellen bedürfen.

In den folgenden Tabellen ist die zugrunde gelegte Einheit, nämlich die Hefner-Meterkerze, festgehalten. Jedoch sind der besseren Übersichtlichkeit wegen die Zahlenwerte durch 1000 dividiert, so daß die Zahlen in den Tabellen nach Einheiten von Tausendmeterkerzen verstanden sind.

Tabelle I gibt die Monats- und Jahresmittel für h_r und h_g d. h. die Ortshelligkeiten in Rot und Grün, sodann das Verhältnis beider h_g/h_r und den daraus auf Grund meiner früheren Sehschärfenbestimmungen tabellarisch hergenommenen Wert des Faktor k , mit welchem h_r zu multiplizieren ist, um den Äquivalenzwert der Ortshelligkeit mit Rücksicht auf Sehschärfe zu finden. Ferner sind die absoluten Maxima und Minima dieser Werte hinzugefügt.

Unter den Mittelwerten sind vergleichshalber die den Jahren 1890—1895 (s. diese Schriften Bd. XI S. 48) zugehörigen Mittelwerte gesetzt. Bis auf wenige Monate sind diese früheren Äquivalenzwerte etwas höher als die der letzten Periode 1898—1904 angehörigen. Daß daraus schon auf eine größere Periode lichtschwächerer Jahre zu schließen sei, ist nicht wahrscheinlich. Vielmehr muß wohl angenommen werden, daß die im obigen besprochenen mehrfachen Störungsquellen die wesentliche Ursache dieser Abweichungen sind. Bestärkt wird diese Annahme besonders dadurch, daß die Werte für den Faktor k in dem letzten Zeitraum durchweg etwas kleiner ausgefallen sind, was bei einer bloßen Abnahme der Lichtstärke nicht eingetreten sein würde.

Tabelle II enthält die in den einzelnen Tagen beobachteten Äquivalenzwerte. Die Sonntage scheiden aus, da hier nicht beobachtet ist.

Die Jahre 1896 und 1897 sind ganz ausgeschieden, da hier zeitweise längere Unterbrechungen und Störungen stattfanden, hauptsächlich veranlaßt durch das Zerbrecen von Platten und der dadurch bedingten wiederholten Neubestimmung der Konstanten.

Herrn Dr. Karl Kähler sowie den ihm in der Assistenz vorausgegangenen Herren Drs. Jensen, Schramm, Masch und Lindig danke ich hier für ihre Hülfe bei den vorliegenden Beobachtungen und Berechnungen.

Tabelle I.

Monatsübersichten der mittäglichen Ortshelligkeit
in Kiel 1898—1904 in 1000 Meterkerzen.

Januar.

Jahr	Monatsmittel					Maximum		Minimum	
	Rot h _r	Grün h _g	h _g /h _r	k	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert
1898	3.3	12.0	3.64	2.23	7.4	26.	16.6	11.	1.7
1899	5.7	18.0	3.31	2.12	12.4	30.	25.4	3.	1.9
1900	3.1	9.0	2.92	2.00	6.3	20.	18.1	11.	1.6
1901	4.9	13.0	2.71	1.92	9.5	25.	19.3	26.	2.4
1902	3.9	10.9	2.84	1.98	7.7	31.	28.3	9.	0.7
1903	4.0	11.9	2.99	2.02	8.3	12.	17.8	6.	2.1
1904	2.6	7.5	3.02	2.02	5.0	18.	18.7	29.	1.3
Mittel 1898—1904				2.04	8.1				
Mittel 1890—1895				2.27	11.0				

Februar.

1898	6.7	23.7	3.67	2.22	14.6	18.	53.0	1.	3.3
1899	10.3	31.2	3.04	2.05	20.9	23.	45.7	16.	2.9
1900	7.7	21.8	2.89	1.98	15.6	28.	46.3	1.	2.4
1901	9.5	24.7	2.65	1.90	18.4	23.	36.1	22.	4.5
1902	9.7	26.8	2.84	1.97	19.4	25.	41.7	3.	3.2
1903	7.2	20.3	2.89	1.99	14.7	14.	35.7	21.	3.6
1904	5.8	15.3	2.74	1.94	12.7	19.	29.6	22.	1.8
Mittel 1898—1904				2.01	16.6				
Mittel 1890—1895				2.25	21.2				

März.

1898	8.6	30.1	3.56	2.19	18.7	12.	64.6	1.	4.8
1899	13.6	39.1	2.98	2.01	35.0	13.	69.8	20.	6.8
1900	13.5	37.3	2.86	1.97	27.4	28.	52.9	20.	6.7
1901	14.4	37.8	2.67	1.91	27.9	29.	68.6	4.	6.1
1902	13.2	36.9	2.81	1.96	26.0	24.	58.8	29.	4.7
1903	16.9	46.7	2.81	1.96	33.1	29.	65.7	5.	4.7
1904	11.5	30.8	2.76	1.94	21.9	25.	58.6	10.	3.5
Mittel 1898—1904				1.99	29.1				
Mittel 1890—1895				2.22	35.8				

April.

Jahr	Monatsmittel					Maximum		Minimum	
	Rot h _r	Grün h _g	h _g /h _r	k	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert
1898	19.6	62.8	3.29	2.11	40.8	23.	99.5	19.	10.2
1899	16.6	48.8	3.01	2.02	34.0	4.	70.3	14.	4.8
1900	19.8	54.6	2.83	1.97	39.8	30.	80.3	7.	5.4
1901	23.8	63.7	2.58	1.87	48.1	10.	94.7	15.	9.3
1902	23.9	65.9	2.79	1.95	46.6	28.	104.1	1.	5.9
1903	19.7	54.1	2.81	1.96	38.3	22.	85.7	4.	4.4
1904	20.4	54.6	2.73	1.93	38.9	19.	76.1	6.	4.4
Mittel 1898—1904				1.97	40.9				
Mittel 1890—1895				2.19	51.4				

Mai.

1898	20.5	65.9	3.31	2.12	42.1	4.	106.3	11.	16.6
1899	24.7	69.1	2.85	1.96	49.6	16.	88.0	2.	7.8
1900	29.5	80.1	2.77	1.94	58.6	7.	91.4	26.	13.9
1901	36.8	95.8	2.68	1.91	70.3	30.	124.1	1.	17.4
1902	25.6	71.2	2.73	1.92	49.4	30.	118.1	27.	2.6
1903	29.9	83.4	2.75	1.94	59.7	13.	101.8	2.	18.2
1904	23.6	64.5	2.75	1.94	45.8	31.	87.9	4.	11.0
Mittel 1898—1904				1.96	53.6				
Mittel 1890—1895				2.18	62.1				

Juni.

1898	31.4	96.8	3.18	2.07	64.3	14.	117.0	1.	7.2
1899	26.5	73.1	2.76	1.94	52.7	24.	100.4	22.	12.6
1900	27.5	74.0	2.76	1.94	54.2	15.	97.1	30.	6.0
1901	40.3	112.3	2.83	1.96	81.7	5.	173.9	13.	14.8
1902	36.1	98.6	2.77	1.94	70.2	11.	135.6	5.	7.8
1903	36.4	98.3	2.74	1.93	71.8	24.	132.3	9.	18.7
1904	29.4	81.5	2.76	1.94	57.3	13.	109.0	2.	14.9
Mittel 1898—1904				1.96	64.6				
Mittel 1890—1895				2.26	62.0				

Juli.

Jahr	Monatsmittel					Maximum		Minimum	
	Rot h _r	Grün h _g	h _g /h _r	k	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert
1898	26.9	84.1	3.18	2.07	55.7	6.	119.9	7.	11.2
1899	30.2	85.0	2.83	1.97	60.5	15.	96.7	3.	5.6
1900	32.2	87.1	2.74	1.93	63.5	12.	103.1	6.	15.7
1901	37.4	99.7	2.69	1.91	73.2	20.	94.4	15.	21.4
1902	27.2	75.3	2.79	1.95	53.2	31.	100.5	14.	8.1
1903	28.2	76.2	2.74	1.93	55.3	23.	108.0	29.	7.9
1904	35.9	99.2	2.75	1.94	69.8	28.	108.6	27.	17.4
Mittel 1898—1904				1.96	61.6				
Mittel 1890—1895				2.24	59.7				

August.

1898	24.8	77.0	3.20	2.08	52.3	15.	90.4	29.	3.6
1899	27.4	77.4	2.84	1.97	55.4	4.	85.3	18.	10.0
1900	24.5	67.7	2.80	1.95	48.7	13.	91.8	25.	3.3
1901	25.4	67.9	2.73	1.93	49.9	27.	97.9	8.	11.1
1902	22.1	61.1	2.80	1.96	43.2	30.	124.0	27.	3.4
1903	28.9	78.0	2.73	1.93	46.6	17.	110.4	19.	6.7
1904	25.5	70.2	2.77	1.95	52.8	17.	96.1	1.	2.2
Mittel 1898—1904				1.97	49.8				
Mittel 1890—1895				2.17	54.6				

September.

1898	21.5	69.3	3.12	2.06	46.2	23.	82.1	29.	4.4
1899	17.5	48.1	2.88	1.98	35.1	2.	64.9	26.	2.2
1900	19.6	54.4	2.71	1.95	39.2	1.	64.9	19.	7.3
1901	23.6	64.4	2.75	1.94	46.8	7.	82.3	27.	9.0
1902	22.4	60.5	2.79	1.95	44.7	8.	89.4	16.	11.9
1903	20.9	58.7	2.78	1.95	41.8	1.	79.3	7.	3.9
1904	19.4	53.7	2.78	1.95	37.8	3.	68.2	14.	6.8
Mittel 1898—1904				1.97	41.7				
Mittel 1890—1895				2.16	40.0				

Oktober.

Jahr	Monatsmittel					Maximum		Minimum	
	Rot h_r	Grün h_g	h_g/h_r	k	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert
1898	10.3	33.9	3.09	2.04	22.0	10.	51.5	20.	4.3
1899	8.3	23.8	2.91	1.99	16.8	20.	35.1	4.	2.8
1900	11.3	30.6	2.66	1.91	23.1	4.	53.1	15.	1.5
1901	11.3	31.3	2.91	1.99	22.6	8.	52.2	25.	2.8
1902	10.3	27.6	2.98	2.01	19.8	11.	58.3	25.	4.7
1903	11.4	30.5	2.81	1.95	23.4	14.	50.4	13.	4.3
1904	12.7	35.2	2.86	1.97	24.8	4.	49.5	31.	3.6
Mittel 1898—1904				1.98	21.8				
Mittel 1890—1895				2.28	26.8				

November.

1898	7.3	21.5	3.09	2.04	14.5	4.	35.3	26.	1.4
1899	6.5	16.4	2.91	1.99	11.7	5.	36.3	30.	2.0
1900	4.7	12.4	2.66	1.91	9.3	8.	27.0	22.	1.4
1901	6.5	16.4	2.91	1.99	13.6	1.	29.5	30.	4.2
1902	5.8	16.9	2.98	2.01	12.1	7.	26.6	21.	2.9
1903	5.5	15.5	2.97	1.99	10.7	4.	32.1	13.	2.4
1904	4.9	13.9	2.97	1.98	9.5	2.	28.4	3.	1.6
Mittel 1898—1904				1.99	11.6				
Mittel 1890—1895				2.29	10.7				

Dezember.

1898	3.5	11.5	3.52	2.18	7.4	3.	18.3	30.	1.3
1899	4.5	13.1	3.05	2.04	8.7	10.	18.8	28.	1.9
1900	3.1	8.1	2.79	1.95	5.9	14.	18.8	17.	0.9
1901	3.3	9.6	2.79	1.91	6.7	17.	14.9	13.	1.9
1902	3.3	9.9	3.07	2.03	6.8	1.	22.3	8.	0.8
1903	3.1	8.8	2.95	2.00	6.2	7.	14.1	12.	1.2
1904	3.2	9.3	2.97	2.01	6.4	27.	14.0	28.	0.9
Mittel 1898—1904				2.02	6.9				
Mittel 1890—1895				2.28	6.2				

Jahr.

Jahr	Jahresmittel					Maximum		Minimum	
	Rot h _r	Grün h _g	h _g /h _r	k	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert	Tag	Äquiv.- Wert
1898	15.4	49.1	3.35	2.13	32.1	6/VII	119.9	30/XII	1.3
1899	16.0	45.3	2.96	2.00	36.3	24/VI	100.4	28/XII	1.9
1900	16.4	44.8	2.79	1.95	32.6	12/VII	103.1	17/XII	0.9
1901	19.6	53.3	2.73	1.93	39.1	5/VI	173.9	13/XII	1.9
1902	17.1	46.9	2.85	1.96	33.9	11/VI	135.6	9/I	0.7
1903	17.7	48.6	2.82	1.96	34.6	24/VI	132.3	12/XII	1.2
1904	16.3	44.6	2.82	1.96	31.8	13/VI	109.0	28/XII	0.9
Mittel 1898—1904				1.98	34.3				
Mittel 1890—1895				2.23	36.7				

Tabelle II.

Äquivalenzwerte der mittäglichen Ortshelligkeit
an den einzelnen Tagen 1898—1904 in 1000 Meterkerzen.
Januar.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
1.	—	—	—	—	—	—	—
2.	—	2.0	1.8	8.3	4.5	3.0	1.9
3.	1.9	1.9	2.4	10.8	7.7	6.2	—
4.	13.4	11.6	3.8	3.8	2.6	—	1.9
5.	2.1	16.2	2.8	10.8	—	3.2	7.0
6.	1.7	17.5	10.8	—	3.4	2.1	3.2
7.	4.5	10.5	—	9.8	8.7	2.5	5.3
8.	12.6	—	—	9.3	5.7	10.4	1.7
9.	—	32.2	5.8	9.4	0.8	4.7	3.8
10.	8.1	15.6	3.7	7.5	1.7	4.2	—
11.	1.7	11.3	1.7	8.3	15.5	—	3.2
12.	3.1	18.8	8.7	3.3	—	17.8	1.9
13.	7.1	13.1	4.4	—	19.3	11.3	1.3
14.	4.2	12.3	—	5.7	14.7	11.3	2.6
15.	8.1	—	—	6.8	5.1	5.7	—
16.	—	8.6	7.4	13.2	11.2	11.7	4.0
17.	7.4	20.5	4.4	10.6	4.2	12.1	—
18.	4.7	15.2	1.8	15.8	1.7	—	19.8
19.	11.9	4.1	16.8	4.8	—	11.9	10.0
20.	3.6	10.7	18.1	—	2.3	15.5	18.7
21.	5.1	3.5	9.4	18.3	16.4	15.5	4.5
22.	2.6	—	—	4.1	3.0	15.5	4.2
23.	—	10.8	3.7	17.6	2.8	6.8	2.3
24.	—	9.3	2.6	5.6	12.4	6.8	—
25.	13.3	19.3	2.0	19.3	10.6	—	2.6
26.	16.6	3.7	8.5	2.4	—	6.2	5.8
27.	—	12.1	10.4	—	—	—	—
28.	13.2	5.8	—	12.0	7.4	4.5	11.0
29.	7.3	—	—	15.8	3.7	15.7	1.3
30.	14.7	25.4	5.6	6.3	2.5	3.0	6.2
31.	—	10.8	3.7	6.5	28.3	4.2	—

Februar.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
1.	3.3	5.3	2.4	6.5	19.2	—	5.8
2.	8.5	9.9	19.5	8.3	—	23.4	9.0
3.	15.4	25.3	3.7	—	3.2	19.0	6.3
4.	13.8	17.3	6.7	8.3	29.1	10.2	17.3
5.	21.3	—	—	—	11.6	4.0	15.2
6.	—	32.7	13.2	12.8	8.0	5.1	4.8
7.	11.4	17.5	19.9	23.5	6.6	4.4	—
8.	13.8	5.0	24.5	—	27.4	—	13.3
9.	7.5	23.5	22.4	14.2	—	10.2	3.8
10.	19.7	19.7	24.7	—	15.0	30.2	3.1
11.	11.2	27.1	12.8	23.7	13.6	18.5	9.3
12.	6.7	—	—	25.7	18.1	6.2	21.9
13.	—	34.2	19.9	34.6	13.1	29.8	2.3
14.	19.7	39.8	5.2	25.5	37.2	5.9	—
15.	18.6	11.2	18.5	21.0	24.2	—	4.0
16.	8.4	2.9	8.8	8.2	—	32.3	24.7
17.	10.3	10.4	8.2	—	25.2	16.7	6.8
18.	53.0	7.6	—	8.0	4.9	12.3	4.1
19.	9.6	—	—	21.8	6.2	35.7	29.6
20.	—	42.2	16.7	33.1	6.2	16.6	2.1
21.	5.3	42.1	28.0	10.4	12.4	3.6	—
22.	11.3	28.8	10.9	4.5	33.7	—	1.8
23.	8.5	45.7	8.5	36.0	—	10.4	—
24.	3.9	8.5	17.4	—	38.8	21.7	15.1
25.	29.3	11.0	15.0	32.7	41.7	7.9	13.3
26.	27.5	—	—	4.5	16.2	13.8	14.0
27.	—	12.6	5.2	9.1	25.0	4.2	23.4
28.	12.3	22.1	46.4	34.6	39.5	18.9	—
29.	×	×	×	×	×	×	11.6

März.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
1.	4.8	13.5	44.5	17.2	24.0	—	4.0
2.	13.6	10.0	32.7	20.5	—	19.8	7.1
3.	25.9	32.2	—	—	24.7	7.0	4.9
4.	11.8	—	15.3	6.1	25.2	17.0	9.6
5.	18.4	—	—	—	18.5	4.7	26.9
6.	—	—	43.1	17.2	34.2	47.0	—
7.	20.4	—	48.1	8.5	5.1	20.8	36.4
8.	10.6	—	29.6	44.5	12.3	—	14.1
9.	8.7	41.6	15.2	11.6	—	42.4	30.9
10.	10.6	26.3	12.6	—	39.6	20.4	3.5
11.	23.0	21.0	36.2	19.6	30.3	8.7	6.4
12.	64.6	—	—	30.0	43.2	39.7	11.8
13.	—	69.8	26.5	25.2	46.0	44.3	—
14.	19.4	63.2	51.7	14.1	32.0	54.5	17.4
15.	18.4	64.4	19.9	49.7	11.9	—	18.2
16.	7.5	16.3	21.3	35.1	40.8	48.2	16.3
17.	12.2	48.2	42.8	—	—	46.0	43.0
18.	23.1	16.1	—	28.3	22.8	7.7	24.9
19.	9.1	—	—	7.0	13.2	19.3	16.7
20.	—	6.8	6.7	21.7	17.3	12.5	—
21.	28.2	47.0	15.9	59.0	23.7	17.2	6.4
22.	27.2	36.2	19.4	44.5	30.3	—	50.5

März.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
23.	10.9	53.6	13.3	32.2	—	57.8	9.8
24.	—	22.0	—	—	58.8	37.2	18.6
25.	15.6	54.3	—	17.9	43.3	35.5	58.6
26.	9.4	—	14.1	21.7	9.8	50.2	—
27.	—	33.4	34.0	45.7	—	59.5	—
28.	14.2	53.2	52.8	17.9	—	52.9	47.0
29.	57.3	11.8	20.7	68.6	4.7	67.1	56.8
30.	8.8	—	25.7	32.2	—	23.7	8.6
31.	11.6	—	24.6	—	—	51.6	—

April.

1.	42.5	63.8	—	13.3	5.9	26.2	—
2.	24.9	—	21.8	66.1	27.4	37.0	18.4
3.	—	—	22.9	15.7	32.0	54.2	—
4.	19.9	70.3	51.1	—	9.6	4.5	—
5.	33.6	36.4	12.4	—	16.4	—	5.8
6.	55.7	16.7	39.2	60.0	—	20.0	4.4
7.	—	11.4	5.4	—	20.6	50.3	6.7
8.	—	13.9	—	—	75.4	36.7	26.5
9.	65.1	—	17.1	30.9	53.4	—	9.8
10.	—	50.2	11.3	94.6	75.6	—	—
11.	—	32.2	8.5	54.8	38.2	71.7	22.9
12.	12.9	64.2	—	31.8	9.7	40.4	70.5
13.	15.0	15.4	—	17.7	—	—	12.5
14.	46.7	4.8	14.4	—	36.8	31.7	70.2
15.	65.6	27.8	—	9.2	77.7	8.5	26.9
16.	—	—	—	83.5	85.3	63.0	72.8
17.	—	29.2	20.0	43.1	13.6	16.4	—
18.	13.0	32.2	10.9	33.5	47.0	20.8	56.2
19.	10.2	67.6	44.2	11.3	86.9	—	76.1
20.	36.7	53.8	69.5	54.0	—	69.5	66.6
21.	33.0	17.6	71.0	—	23.6	50.2	65.6
22.	29.8	13.3	—	77.4	83.8	85.7	73.6
23.	99.5	—	71.6	75.6	81.4	17.8	51.0
24.	—	37.8	78.4	71.2	70.0	9.1	—
25.	32.2	38.8	76.2	73.8	15.8	34.0	30.2
26.	22.5	14.4	76.0	29.5	91.7	—	56.2
27.	61.2	65.1	36.5	33.3	—	69.5	51.8
28.	93.6	15.2	35.3	—	104.1	8.3	14.5
29.	40.9	26.3	—	45.2	22.5	51.0	29.6
30.	43.8	—	80.3	79.4	34.8	61.0	14.7

Mai.

1.	—	77.7	7.6	17.4	20.6	85.8	—
2.	92.5	7.8	76.0	28.0	11.7	18.2	38.0
3.	38.2	40.0	27.4	27.4	42.3	—	31.9
4.	106.3	70.0	75.7	42.0	—	84.2	11.0
5.	40.4	62.0	83.1	—	58.2	92.5	22.3
6.	19.3	—	—	50.8	20.8	26.4	24.1
7.	102.2	—	91.4	19.4	78.6	29.1	58.3
8.	—	71.1	88.9	34.0	—	34.0	—
9.	23.3	14.1	83.4	68.8	81.5	22.9	26.7
10.	36.2	42.7	82.5	26.1	48.4	—	18.8

Mai.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
11.	16.6	—	80.3	96.4	—	28.4	26.5
12.	29.5	19.1	17.4	—	17.8	24.9	—
13.	23.4	20.1	—	79.4	31.2	101.8	63.6
14.	21.3	—	29.6	87.2	110.7	28.8	40.0
15.	—	49.7	77.0	91.3	16.8	27.4	—
16.	—	88.0	76.2	—	2.6	69.0	73.0
17.	—	34.4	51.8	93.1	16.6	—	63.8
18.	—	76.0	84.4	116.0	—	95.2	73.5
19.	—	78.0	66.0	—	—	25.7	71.8
20.	—	15.2	—	82.5	58.2	66.3	50.5
21.	—	—	49.4	82.0	106.7	—	53.1
22.	—	—	75.2	87.0	44.8	88.2	—
23.	—	32.4	20.3	82.5	98.0	86.7	—
24.	—	37.4	—	97.0	22.7	86.7	19.6
25.	25.7	74.6	19.6	92.7	—	86.5	33.9
26.	42.2	49.2	13.9	—	48.0	78.3	64.4
27.	36.6	62.3	—	—	2.6	43.8	34.4
28.	42.6	—	38.1	86.0	102.3	85.8	29.5
29.	—	74.6	30.7	59.2	—	81.8	—
30.	—	46.3	54.8	124.2	118.1	87.7	82.0
31.	29.8	45.2	59.7	88.6	49.0	—	87.9

Juni.

1.	7.2	74.6	81.8	125.5	—	—	15.4
2.	76.1	54.0	89.5	—	58.2	89.5	14.9
3.	9.4	63.0	—	147.2	108.5	82.4	93.7
4.	27.1	—	—	24.3	114.0	85.1	94.6
5.	—	65.8	90.4	173.9	7.9	96.4	—
6.	56.6	42.3	36.8	—	54.2	87.1	92.7
7.	99.5	76.1	27.9	139.7	39.8	—	97.9
8.	90.4	70.7	9.2	25.0	—	87.5	33.2
9.	97.9	32.0	48.7	—	59.8	18.7	56.4
10.	90.6	72.6	—	62.0	26.6	22.5	42.6
11.	90.4	—	88.7	65.1	135.6	51.7	92.3
12.	51.8	51.0	87.8	81.2	28.3	22.8	—
13.	117.0	50.8	94.0	14.8	18.0	25.1	109.0
14.	92.3	27.5	29.6	—	24.6	—	88.7
15.	104.5	75.0	97.1	19.6	—	35.7	20.3
16.	—	79.0	91.3	—	53.2	99.0	66.8
17.	107.1	65.8	—	51.4	21.9	58.2	32.6
18.	47.5	—	—	58.1	119.0	42.7	59.6
19.	—	20.7	29.8	64.5	41.2	87.5	—
20.	56.9	70.0	51.9	143.2	116.5	24.4	26.6
21.	40.9	68.0	91.3	121.2	29.4	—	78.7
22.	43.0	12.6	8.5	103.5	—	95.4	16.8
23.	91.3	23.1	36.8	—	115.4	96.5	57.1
24.	43.0	100.5	—	20.5	83.2	132.3	27.2
25.	38.6	—	10.0	69.3	110.5	104.0	19.3
26.	29.1	56.3	42.3	32.2	108.8	76.3	—
27.	—	29.6	92.5	56.3	100.7	107.0	21.6
28.	37.6	29.2	22.7	120.0	100.7	—	40.7
29.	21.6	35.8	37.7	143.5	—	91.0	101.5
30.	104.5	24.1	5.9	—	115.2	75.7	89.8

Juli.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
1.	33.5	53.3	—	92.0	95.3	60.0	101.4
2.	49.6	—	27.2	90.4	80.3	97.1	36.2
3.	—	5.6	25.7	90.4	41.2	80.4	—
4.	39.2	19.8	45.7	40.2	61.5	92.7	27.2
5.	51.6	88.7	27.2	90.2	52.3	—	60.1
6.	119.9	85.8	15.7	92.7	—	38.2	55.1
7.	11.2	44.7	95.6	—	61.5	50.2	92.2
8.	31.8	82.2	—	25.6	49.1	38.8	79.1
9.	88.6	—	30.0	90.0	18.8	34.6	100.3
10.	—	79.6	100.0	86.3	34.3	33.2	—
11.	79.5	88.2	40.3	84.3	61.3	28.0	98.5
12.	51.7	92.7	103.1	87.0	46.1	—	85.7
13.	15.0	83.5	85.8	81.3	—	21.0	93.9
14.	40.4	33.0	89.5	—	8.1	93.4	54.6
15.	46.3	96.7	—	21.5	—	24.9	97.1
16.	92.2	—	—	94.4	100.5	51.9	83.2
17.	—	20.9	98.2	73.7	86.3	7.9	—
18.	12.1	69.7	101.0	50.6	—	23.0	65.6
19.	57.3	83.3	86.7	83.6	16.2	—	19.9
20.	33.1	92.9	72.5	94.2	—	101.4	80.4
21.	28.6	70.0	93.2	—	84.2	23.2	25.0
22.	84.8	74.2	—	83.1	37.0	79.0	24.3
23.	87.7	—	19.1	45.5	69.9	108.0	82.1
24.	—	22.2	28.9	34.8	60.1	91.0	—
25.	48.4	81.2	66.3	58.1	22.8	106.5	81.5
26.	47.6	47.5	75.3	86.6	37.8	—	55.6
27.	92.2	43.5	92.7	92.0	—	72.7	17.4
28.	113.8	14.8	100.5	—	49.5	28.5	108.6
29.	37.2	13.1	—	87.0	51.2	7.9	94.9
30.	—	85.1	20.4	37.0	30.8	65.1	96.1
31.	—	—	45.2	86.4	100.5	57.8	—

August.

1.	—	60.3	62.7	75.9	21.3	30.0	2.2
2.	46.9	83.8	16.8	82.5	22.8	—	38.5
3.	86.0	69.8	12.0	75.6	—	14.5	95.6
4.	30.8	85.2	8.7	—	16.0	95.5	95.6
5.	46.7	78.3	—	35.3	23.2	97.3	88.5
6.	21.3	—	—	32.0	26.4	69.1	37.8
7.	—	75.0	32.0	85.8	—	91.6	—
8.	16.8	67.0	37.4	11.1	19.4	87.8	37.6
9.	62.1	71.8	53.7	41.1	48.7	—	69.8
10.	81.1	30.2	8.3	—	—	60.7	78.3
11.	26.9	32.0	48.7	—	24.9	25.9	72.8
12.	27.0	31.6	—	88.0	120.8	25.4	5.7
13.	76.5	—	91.7	33.8	53.3	83.0	83.8
14.	—	75.7	23.5	31.8	12.7	75.1	—
15.	90.4	63.6	90.4	12.4	67.6	27.9	28.2
16.	74.1	40.7	79.5	33.8	25.7	—	85.7
17.	89.9	42.0	84.8	85.8	—	110.4	96.1
18.	48.6	10.0	30.0	—	13.2	22.8	42.5
19.	79.4	76.5	—	64.8	23.2	70.3	16.6
20.	58.6	—	77.0	33.4	33.8	76.5	28.9
21.	—	59.0	26.8	78.0	100.2	61.3	—
22.	75.0	77.6	35.3	28.8	—	68.0	33.1

August.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
23.	69.8	29.8	83.2	32.9	—	—	43.7
24.	9.1	65.0	65.0	85.6	—	33.2	89.2
25.	38.4	66.4	3.3	—	16.6	72.0	60.6
26.	26.0	58.5	—	14.0	28.0	29.6	30.6
27.	55.4	—	71.8	97.8	3.4	13.4	10.2
28.	—	71.8	70.7	40.3	92.5	48.3	—
29.	3.6	28.9	71.8	35.7	94.5	6.8	22.5
30.	40.2	25.7	51.1	19.5	124.0	—	64.6
31.	78.9	14.4	31.1	35.9	—	81.9	67.2

September.

1.	23.7	40.1	64.9	33.8	14.8	79.3	20.5
2.	21.1	64.9	—	51.8	85.8	72.1	65.2
3.	20.4	—	52.7	22.3	83.5	17.6	68.2
4.	—	—	13.0	—	79.5	43.3	—
5.	37.3	62.5	32.4	35.5	15.0	68.1	56.8
6.	67.0	54.0	25.4	38.5	34.4	—	—
7.	59.2	58.7	24.8	82.3	—	3.9	44.2
8.	67.4	37.9	—	—	89.4	20.7	22.5
9.	68.1	28.0	—	81.4	22.9	5.5	58.8
10.	56.8	—	39.2	76.0	30.2	56.1	33.7
11.	—	54.0	8.5	30.9	31.1	40.7	—
12.	18.0	29.4	27.4	27.8	17.8	17.4	67.1
13.	17.7	64.9	24.6	76.0	16.1	—	26.2
14.	38.1	6.5	63.5	26.1	—	39.2	6.8
15.	63.4	23.0	62.1	—	52.8	69.2	22.9
16.	57.5	5.0	—	59.7	11.9	19.8	58.8
17.	58.3	—	59.6	66.2	26.1	23.9	57.3
18.	—	50.0	47.3	10.0	84.8	15.0	—
19.	59.9	48.5	7.2	64.9	41.1	59.4	44.2
20.	21.8	21.7	63.1	35.3	25.2	—	27.6
21.	29.5	16.0	48.7	—	—	61.5	29.6
22.	70.5	3.9	16.0	—	61.7	56.3	25.0
23.	82.1	61.3	—	26.3	58.8	62.2	8.3
24.	—	—	49.9	—	64.4	67.5	30.1
25.	—	30.7	58.1	62.6	48.5	55.9	—
26.	65.0	2.2	52.5	56.0	41.7	20.4	28.5
27.	52.0	25.1	—	9.0	36.8	—	38.2
28.	31.9	13.7	25.7	53.1	—	26.5	33.3
29.	4.4	50.8	33.3	—	12.6	32.4	25.6
30.	65.2	20.0	—	51.2	55.3	30.4	46.3

Oktober.

1.	7.9	—	7.2	46.3	11.2	44.1	47.7
2.	11.1	6.8	46.6	30.9	15.3	15.4	—
3.	15.7	18.5	34.1	43.8	31.7	21.8	—
4.	49.1	2.8	53.1	38.7	49.6	—	49.5
5.	—	21.5	37.0	7.4	12.6	8.7	16.9
6.	15.3	14.0	14.8	32.6	16.0	48.0	28.0
7.	8.9	7.0	—	—	—	38.3	40.1
8.	49.2	17.0	28.3	52.2	17.5	7.7	19.6
9.	—	—	36.8	27.2	17.5	24.7	—
10.	51.5	13.0	3.7	42.5	43.3	9.0	19.7

Oktober.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
11.	11.4	26.2	16.1	10.2	58.2	—	46.5
12.	5.9	32.6	31.3	8.0	—	10.9	5.4
13.	17.2	4.8	19.8	—	10.2	4.3	41.3
14.	43.9	33.0	—	6.7	19.2	50.4	42.0
15.	35.9	22.7	1.5	14.4	20.3	18.9	14.3
16.	—	—	43.0	23.5	14.3	11.9	—
17.	13.7	31.5	17.4	31.3	11.1	15.1	16.7
18.	9.6	27.4	16.5	24.8	12.6	—	4.2
19.	8.9	15.4	16.3	21.3	—	16.0	45.6
20.	4.3	35.1	17.0	—	13.9	39.5	41.0
21.	33.3	10.7	—	10.6	—	22.6	4.5
22.	12.5	18.7	33.3	10.0	13.7	23.0	21.2
23.	—	—	2.6	3.7	7.3	19.6	—
24.	13.0	15.9	32.4	9.8	10.7	36.2	8.7
25.	32.7	10.0	4.1	2.8	4.7	—	3.9
26.	14.6	12.4	9.1	11.6	28.1	26.8	26.3
27.	7.6	6.8	30.7	12.0	15.0	30.7	32.9
28.	35.2	7.2	—	33.5	27.2	21.3	8.6
29.	—	19.6	12.4	31.7	—	11.5	30.7
30.	—	—	5.7	—	5.1	23.8	—
31.	20.7	7.0	30.2	—	35.0	11.1	—

November.

1.	31.0	26.0	25.0	29.5	9.8	—	6.6
2.	28.6	28.0	15.4	12.4	—	19.3	28.4
3.	—	7.2	27.1	—	19.2	7.0	1.6
4.	35.3	4.3	—	—	13.2	32.1	4.5
5.	10.0	36.3	17.6	7.4	22.3	30.2	4.9
6.	20.7	—	11.3	8.3	11.7	11.3	—
7.	14.3	8.1	8.9	—	26.6	14.6	15.8
8.	—	27.0	27.0	—	7.8	—	17.0
9.	7.9	5.5	14.1	—	—	8.9	3.9
10.	21.2	4.7	3.2	—	7.0	9.8	8.5
11.	31.4	6.0	—	—	17.6	16.7	23.7
12.	6.0	9.8	3.3	—	11.5	21.5	—
13.	—	—	12.0	—	13.3	2.4	—
14.	6.1	6.8	2.2	—	3.7	5.7	7.7
15.	4.7	25.2	6.1	—	7.6	—	17.2
16.	—	21.7	4.4	—	21.7	3.3	6.4
17.	6.5	4.6	3.1	—	—	—	5.2
18.	22.0	14.2	—	—	20.2	—	2.7
19.	23.3	3.9	3.7	—	20.9	10.8	2.9
20.	—	—	2.6	—	21.5	7.4	—
21.	8.1	10.4	—	—	2.8	2.6	13.4
22.	5.9	—	1.4	21.8	4.3	—	12.8
23.	13.5	7.0	4.2	7.2	3.5	—	6.2
24.	4.3	4.3	15.0	—	—	12.6	4.1
25.	10.7	14.4	—	5.2	5.4	7.6	4.5
26.	1.4	4.4	7.2	20.7	5.9	6.1	6.2
27.	—	—	5.7	17.8	10.0	3.2	—
28.	11.0	3.1	8.1	16.8	7.8	2.4	10.8
29.	20.0	3.5	3.9	8.7	4.3	—	13.3
30.	5.3	2.0	2.0	4.2	—	4.5	9.3

Dezember.

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
1.	1.6	2.8	4.1	—	22.3	1.7	2.9
2.	2.0	3.5	—	4.7	10.8	10.0	3.0
3.	18.3	10.2	11.8	14.4	7.4	10.4	4.1
4.	2.9	—	1.5	6.0	11.2	13.4	—
5.	—	16.8	8.5	14.2	14.4	1.3	2.6
6.	4.3	18.0	7.4	5.5	4.5	—	5.5
7.	5.8	7.9	7.6	2.8	—	14.1	—
8.	3.2	3.9	12.8	—	0.8	13.4	5.7
9.	6.8	6.7	—	2.3	9.4	3.0	13.0
10.	3.9	18.8	5.2	9.8	4.0	10.6	6.5
11.	—	—	3.9	—	11.5	8.9	—
12.	3.7	12.2	3.1	4.5	11.5	1.2	6.2
13.	15.3	7.2	4.1	1.9	8.7	—	3.9
14.	6.6	14.6	18.7	12.1	—	2.1	11.3
15.	6.8	5.0	1.8	—	5.1	2.4	7.2
16.	8.2	8.9	—	10.4	2.8	1.7	2.6
17.	—	—	0.9	14.9	1.1	4.7	2.3
18.	—	—	2.2	10.0	3.2	1.7	—
19.	16.8	2.8	3.9	13.4	4.0	3.4	13.9
20.	17.4	14.4	14.4	2.5	1.7	—	5.9
21.	13.1	10.9	7.9	2.3	—	6.8	12.7
22.	10.9	10.9	7.4	—	8.3	4.0	3.1
23.	1.5	9.6	—	2.3	4.0	11.7	3.9
24.	11.9	—	3.7	8.7	1.1	1.7	8.3
25.	—	—	—	—	—	—	—
26.	—	—	—	—	—	—	—
27.	10.3	13.2	6.8	3.6	2.3	—	14.0
28.	3.5	1.9	1.5	2.8	—	3.2	0.9
29.	6.0	3.0	1.3	—	8.7	4.5	1.0
30.	1.3	7.6	—	2.8	2.8	4.9	10.5
31.	3.6	—	3.0	10.8	7.8	13.8	8.7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Weber L.

Artikel/Article: [Resultate der Tageslichtmessungen in Kiel 1898—1904 97-114](#)