

Astronomische Zeitschrift

mit der Beilage

Wissenschaft und Technik.

Illustrierte Monatschrift

herausgegeben

von

Arthur Stenzel.

11. Jahrgang, 1917.

Mit 2 Abbildungen auf einer Tafel und 46 Abbildungen im Text.

hamburg

Verlag der Astronomischen Zeitschrift.

das Mondlicht etwa bis zum 10. (Vollmond am 5.) und nach dem 25. seinen abschwächenden Einfluß aus. In der sich dem Beschauer um 10 Uhr abends darbietenden Anordnung der Hauptgestirne sehen wir den Tierkreis vom Südosten in flachem, zum Südwesthorizont herabgeneigten Bogen zum Nordwesten sich wölben. Vom Südsüdosten bis zum Süden breitet sich das Tierkreisbild des „Skorpions“ aus, im Südwesten steht die „Jungfrau“, die himmlische Richterin Astra, mit ihrer durch den Stern 1. Größe Spica bezeichneten Ähre. Unter ihr, nahe dem Horizont, gewahrt man das Trapez des „Raben“. Den Westen nimmt im Tierkreis der „Löwe“ mit dem hellen Sterne Regulus, dem Königlichen, ein, während im Nordwesten das Bild der „Zwillinge“ gerade im Untergange begriffen ist. Hoch oben im Süden funkelt Arctur im „Booten“, unter dem zur Rechten der schöne Sternring der „Krone“ zu finden ist. Im Osten gewahrt man auf dem sternbesäten Grunde der Milchstraße die Bilder des „Adlers“ mit Atair und des „Schwanz“ mit Deneb; darüber erblickt man die „Leier“ mit Vega. Vom Zenit nach Westen herab dehnt sich das Bild des „Großen Bären“ mit den sieben hellen Sternen des „Wagens“ aus. Gerade im Norden bemerkt man tief unten den veränderlichen Algol im „Perseus“, rechts oberhalb in der Milchstraße die einem W ähneltende Konstellation der „Cassiopeja“ und links oberhalb das Bild des „Fuhrmannes“ mit Capella.

Abteilung B.

Hinweise auf kosmische Ereignisse und Kalenderkunde.

Partielle Sonnenfinsternis.

(Unsichtbar.)

Am 19. Juni findet die dritte der sieben Finsternisse des Jahres 1917, eine in Mitteleuropa unsichtbare partielle Sonnenfinsternis, statt. Sie beginnt um 12 Uhr 36.0 Min. nachmittags, erreicht ihr Maximum um 2 Uhr 16.2 Min. und endigt um 3 Uhr 56.5 Min. nachmittags. Die größte Verfinstterung beträgt in Teilen des Sonnendurchmessers 0.473. Sichtbar ist die Finsternis im westlichen Teile von Britisch-Nordamerika, in Alaska, Sibirien und Turkestan, in dem nördlichen Teile von Rußland, in Nordskandinavien und in dem nördlichen Eismeer, sowie dem nördlichen Teile von Grönland. — Die vierte Finsternis dieses Jahres, eine in Mitteleuropa vorzüglich sichtbare totale Mondfinsternis, fällt in die Nacht vom 4. zum 5. Juli. Sie währt von 8 Uhr 52.2 Min. abends bis 12 Uhr 25.4 Min. nachts.

Sommeranfang.

Mit dem Ubertritt der Sonne aus dem Kalenderzeichen der „Zwillinge“ in das des „Krebses“, die aber heute nicht mehr mit den gleichnamigen Tierkreissternbildern übereinstimmen, am 21. Juni, beginnt für die Nordhalbkugel der Sommer. Die Sonne erreicht an diesem Tage für uns den höchsten Stand und bezeichnet damit einen der beiden Hauptwendepunkte des Jahres. Eine weitere Bedeutung besitzt dieser Termin für uns heute nicht mehr. Es hat aber eine Zeit gegeben, in der man auf den Sommeranfang zugleich den Jahresbeginn verlegte. Vorwiegend geschah dies bei den alten Griechen, die den Anfangsmonat Sekatombaiou in die Nähe des Sommerbeginns legten. Auch Platon redet einmal von dem Tage vor dem Neujahrstage nach der Sommerwende. Für die Dauer aber hat sich dieser Brauch nicht erhalten können, obwohl der Tag der Sonnenwende, der winterlichen sowohl wie der sommerlichen, für den Jahresbeginn wesentlich mehr geeignet wäre, als der von den Römern hierzu auserlesene und bis auf den heutigen Tag herrschend gebliebene 1. Januar.

Johannistag und Siebenschläfertag.

Seit alten Zeiten gelten der Johannes dem Täufer geweihte 24. Juni und der Erinnerungstag an die sieben Schläfer in der Felsengrotte bei Ephesus, der 27. Juni, als sogenannte Postage, d. h. als Tage, an denen sich das Los der Zukunft entscheidet, an denen sich insbesondere der Wettercharakter der kommenden Wochen offenbart. Regnet es, so sagt der Volksmund, am Johannistage, dann wird es sieben Wochen lang regnen, und das Gleiche behauptet man vom Siebenschläfertage. Daß diese Wetterregel an und für sich unsicher ist, ergibt sich schon aus dem Widerspruch, der entsteht, wenn an einem der beiden Tage Regen fällt, am anderen dagegen die Sonne scheint. Immerhin beruhen solche Regeln zumeist auf Erfahrungstatsachen, sie enthalten also im allgemeinen einen wahren Kern. Man würde aber, um die Berechtigung oder Nichtberechtigung dieses Volksglaubens zu erkennen, zu einem negativen Ergebnisse gelangen, wollte man aus einer möglichst langen Jahresreihe die Mittel der Treffer und Nichttreffer bilden. Es würde dann dasselbe geschehen wie bei einer Nachprüfung der Stichhaltigkeit der „Drei Geheiligen“ im Mai unter Zuhilfenahme der Mittelbildung. Hier wie da ist die Mittelbildung vom Ubel, da sie ausgleichend wirkt, folglich die Treffer verwischt. Beide Regeln gewinnen aber sogleich an Gall, wenn man die Perioden berücksichtigt, an die derartige Vorgänge geknüpft sind. Bei der Wetterregel des Johannes- und Siebenschläfertages hat man die Veränderung der Sonnenstrahlung, d. h. den Fleckenstand der Sonne, zurunde zu legen und danach die Treffer von den Nichttreffern zu trennen. Man wird dann finden, daß die Regel während der Fleckenminimaljahre meistens zutrifft, dagegen während der Fleckenmaximaljahre meistens versagt. In der ersten Periode nämlich wird der Sommer fast immer durch eine große Regenperiode beherrscht, die gleich nach dem Sommerfolsitium einsetzt und daher etwa am Johannistag und Siebenschläfertage beginnt; in der letzten Periode bleibt der langdauernde Sommerregen fast stets aus, und die Regel kann nicht zutreffen. Das ist der Sinn des im Volke tief eingewurzelten und bis zu einer bestimmten Grenze berechtigten Wetterglaubens an den beiden Postagen.

U. Stengel.

Abteilung C.

Aufsätze aus der Astronomie und verwandten Gebieten.

Mondaufnahmen mit einfachen Hilfsmitteln.

Von Mag. Valter, z. B. im Felde.*
(Mit 2 Abbildungen.)

Wohl mancher Lichtbildkünstler mag es versucht haben, das zauberhafte Weben einer Mondnacht auf die Platte zu bannen. Er wird sich aber wohl gehütet haben, den Mond selbst in die Aufnahme zu bekommen.

Heute wollen wir gerade das Gegenteil versuchen.

Unter Mondaufnahmen meine ich nämlich nicht Aufnahmen im Lichte des Mondes, sondern der Mond selbst soll unser Objekt sein und ähnlich wie die Astronomen auf den großen Sternwarten ihre Himmelkanonen auf ihn richten, um sein getreues Konterfei im Wilde festzuhalten, so wollen wir unseren kleinen Apparat und das uns zur Verfügung stehende Fernrohr auf ihn richten und sehen, was wir erreichen können.

So Gutes wie an den Sternwarten dürfen wir auf keinen Fall erhoffen, aber mehr, als wir auf den ersten Blick unseren Apparaten zuzutragen geneigt sind, werden wir durch Umsicht und Übung schon erzielen, so viel mindestens, daß uns die Arbeit nicht gereut und wir an der verhältnismäßig guten Leistung doch unsere Freude haben.

Richten wir eine ganz kleine 9x12 cm Kamera auf den Mond, so erhalten wir Bildchen, die nicht viel größer sind als ein Steck-

* Siehe auch den Aufsatz desselben Verfassers über „Gestirnaufnahmen mit dem Fernrohrobjektiv“ in Nr. 8, 1916, der „Astronom. Zeitschrift“.

nadelknopf. Betrachten wir aber die Originalplatte mit der Lupe, so sehen wir schon auf diesen Bildchen — wenigstens auf den am richtigsten exponierten unter ihnen —, daß die Mondichel nicht überall gleich hell ist, und erkennen sogar in den Hauptumrissen die Grundformen der Mondmareflächen, die man ja auch schon mit freiem Auge auf dem Vollmonde trefflich sieht.

Etwas lehren uns aber auch schon diese kleinen Bildchen.

Ich hatte eine Kontessa Kamera mit einem Objektiv 1:7.7 verwendet und der Reihe nach 5, 4, 3, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Sekunden auf Hauff ultrarapid Platte exponiert. Die vielen Aufnahmen auf einer Platte hatte ich durch ruckweises Nachbewegen des Apparates bewerkstelligt. Ich ersah nun vor allem, daß selbst $\frac{1}{8}$ Sekunde noch genügt, ein Bild zu geben, daß $\frac{1}{4}$ Sekunde schon ein hinreichend geschwärztes Bild gibt, daß aber die Bilder, die länger als 3 Sekunden exponiert sind, schon ein deutliches Ausziehen der Mondichel zeigen, eine Folge der täglichen Bewegung des Mondes.



Mondichel im vergrößerten Fokalbilde eines Fernrohrs von 75 cm Objektivweite und 110 cm Brennweite.

Aufnahmen von mehr als 2 Sekunden Belichtung werden also auf jeden Fall zu vermeiden sein, denn es ist klar, daß bei eventuell noch größeren Mondbildern sich die Verschiebung des Mondes in einer gegebenen Zeit proportional vergrößern wird; denn eine einfache Überlegung sagt uns, daß der Mond, da sein ganzer Durchmesser in Bogenmaß ausgedrückt etwa $30' = \frac{1}{2}$ Grad beträgt, sich infolge der Teilnahme an der täglichen Drehung des Himmels in 2 Zeiteinheiten um seine eigene Dicke verschiebt, daß er also in einer Sekunde sich um $\frac{1}{120}$ seines Durchmessers verschieben wird. Kennen wir also den Durchmesser des Mondbildes auf der Mattscheibe, so können wir uns die Verschiebung in absolutem Längenmaß, die in einer bestimmten Zeit stattfinden wird, leicht berechnen.

Mit so kleinen Aufnahmen werden wir aber nicht zufrieden sein, denn auch die sorgfältigste Vergrößerung auf das zehnfache wird nicht viel erfreuliches Detail herausbringen. Immerhin ist es interessant zu sehen, was man unter Aufwand größter Sorgfalt, richtigster Belichtung und bei Zutreffen günstiger Luftverhältnisse mit einer einfachen 9x12 cm Kamera von etwa 15 cm Brennweite leisten kann, sofern man nachher die Originalplatten, die ja auch sehr feinkörnig sein können (weil eine Belichtung von einer Sekunde durchaus zulässig ist, und da $\frac{1}{8}$ Sekunde für jene Platten genügt, 1 Sekunde bei weniger empfindlichen, aber um so feinkörnigeren Platten auch ausreichen muß), möglichst stark vergrößert.

Nach wenigen Versuchen, die uns an die Grenze des auf diesem Wege Erreichbaren führen, dürfen wir aber noch zu länger brennweitigen Apparaten greifen und versuchen, was mit diesen geleistet werden kann.

Viele Amateure befinden sich im Besitze von Kameras mit doppeltem Bodenauszuge und so von einer Brennweite von 30 bis 40 cm, manche jedenfalls auch im Besitze von Teleobjektiven, die 60—80 cm Brennweite geben. Mit solchen Apparaten dürfen wir schon erwarten, Bilder von wesentlich besserer Qualität zu erhalten. Werden beispielsweise mit einer Kamera von 80 cm Brennweite und 8 cm Objektiv (1:10) Mondaufnahmen ausgeführt, so zeigen sich schon mindestens so viele Einzelheiten, wie das gute freie Auge auf dem Monde unterscheiden kann. Mit der Lupe sieht man auf den Originalen bereits einige entzückende Details, die eine gute Vergrößerung auch herauszuholen gestattet. Die Hauptsache bei

der Aufnahme ist freilich, daß man den Apparat an einem völlig erschütterungsfreien Orte fest aufgestellt hat, und daß nicht etwa durch Luftbewegungen ein zwar schwaches, aber rasch erfolgendes Zittern bewirkt wird, das durch seine Summation während der Sekunde der Exposition alle feineren Einzelheiten zerstört. Zu ähnlichen Resultaten muß jeder Amateur, der über Apparate von 50—60 cm Brennweite verfügt, bald kommen. Besonders bei Vollmond erhält man schon hübsche Bilder der größeren und kleineren Mondflecken, bei Mondviertel aber an der Lichtgrenze schon einen Anflug von den Kratern, die um diese Zeit jedes Handfernrohr in plastischer Pracht an der Lichtgrenze zeigt.

Wie können wir aber noch größere Originalbilder herstellen, da noch länger brennweitige Kameras dem Amateur kaum zur Verfügung stehen werden?

Kameras zwar nicht, wohl aber wird sich vielfach ein Fernrohr finden, das eine Brennweite von mehr als 1 Meter besitzt. Ein solches Instrument wird — durch einen geschickten Photographen leicht in eine Kamera verwandelt —, schon Fokalbilder von 1 cm und mehr Durchmesser geben. Allerdings sind die gebräuchlichen Fernrohre für die optisch wirksamsten und nicht für die photographischen Strahlen korrigiert, die Fokusdifferenz zwischen optischem und photographischem Brennpunkte kann mehrere Millimeter betragen; für die Praxis wird sich aber bald das richtige Einstellen durch Ausprobieren finden lassen, sofern es nur gelingt, nachdem man das Okular aus dem Fernrohr ganz herausgeschraubt hat, eine improvisierte oder eine andere Amateurkamera so rückwärts am Fernrohre zu befestigen oder hinter das Fernrohr zu stellen, daß die eingeschobene Kassette mit der Platte in den Fokus des Fernrohrobjektivs kommt. Daß die Platte normal zur optischen Achse des Fernrohres stehen soll, ist selbstverständlich. Natürlich befinden sich in der hinter das Fernrohr gestellten Kamera keine Linsen mehr. Als Objektiv für unsere Aufnahme wirkt nur das Objektiv des Fernrohres. Die Kamera hat lediglich den Zweck, die Platte vor vorzeitiger Belichtung zu schützen und eine genau bestimmte Exposition durch ihren Verschluss zu ermöglichen. Mit einer solchen Vorrichtung lassen sich dann leicht Originale von mehr als 10 mm Durchmesser erhalten, die durch nachträgliche Vergrößerung Bilder von recht ansehnlicher Qualität geben.

Verschiedene Expositionszeit ergibt auch verschiedene Bilder. Will man nämlich die Krater an der Lichtgrenze, die relativ schwach beleuchtet ist, gut herausbekommen, so muß man den übrigen Teil



Mondviertel mit Camera von 80 cm Brennweite und $\frac{1}{4}$ Sekunde Belichtung aufgenommen.

des Mondes überlichten, so daß die Mareflecke verschwinden. Will man aber die dunkeln großen Mondflecke recht deutlich bekommen, so muß man so kurz exponieren, daß einem die Lichtgrenze mit dem Kraterdetail wieder entgeht und im Dunkeln verschwindet. Es lassen sich eben beide Ziele kaum gleichmäßig gut erreichen.

Diese Resultate sind aber noch nicht die besten, die wir mit den einmal gegebenen Mitteln erlangen können; denn besitzen wir ein Fernrohr von über 1 Meter Brennweite, so können wir an eine Vergrößerung des Fokalbildes schon bei der Aufnahme denken. Vornehmlich, indem wir das Okular (gleichviel ob terrestrisches oder astronomisches, wenn nur das Gesichtsfeld des Fernrohres bei Anwendung dieses Okulares größer ist als $\frac{1}{2}$ Grad, so daß der ganze Mond auf die Platte kommen kann) im Fernrohre lassen, aber soweit herausschrauben, bis wir auf der in gewählte Ent-

fernung hinter das Okular gehaltenen Mattscheibe ein scharfes Bild des Mondes in der gewünschten Größe erblicken, können wir mit einem beliebigen Fernrohre beliebig große Bilder des Mondes erhalten.

Leider können wir derartige Bilder nicht mehr aufnehmen, wenn sie gar zu groß sind, denn wir müssen uns sagen, daß sich dieselbe Lichtmenge auf eine um so größere Fläche wird verteilen müssen, je größer wir das Mondbild im Vergleich zum Originalfokalbildvergrößerung geschwächt wird. Um dies wettzumachen, würden wir bei doppelt und dreifach vergrößertem Bilde die vierfache, resp. neunfache Belichtungszeit brauchen und dadurch eine — wie leicht einzusehen ist — 8fache resp. 27fache Verschiebung des Mondes gegenüber der Fortbewegung bei direktem Fokalbilde und richtiger Exposition erhalten. Dadurch würde das Mondbild so verschwommen werden, daß die Aufnahme ganz unbrauchbar wäre.

Wenn man annimmt, daß zu einer gut durchexponierten Mondaufnahme unter günstigen Luftverhältnissen und bei hohem Stande des Mondes über dem Horizont für ein direktes Fokalbild (das Öffnungsverhältnis des Fernrohres 1:15 angenommen) $\frac{1}{4}$ Sekunde genügen, sofern man hochempfindliche Platten anwendet, so erkennt man, daß eine 4fach lineare Vergrößerung des direkten Fokalbildes schon 4 Sekunden Exposition verlangen würde. Das wäre ganz unzulässig. Wenn man aber mit einem relativ matten Bilde auf der Platte zufrieden ist und durch nachträgliches Verstärken der Platte die Kontraste zu heben versteht, so kann man nach meiner Erfahrung Fokalbildvergrößerungen während der Aufnahme bis zum 4fach linearen Betrage machen, indem man statt der nötigen 4 Sekunden nur reichlich eine, vielleicht $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Sekunden exponiert.

Gelingt es auf diese Weise mit Fernrohren von etwa 1 Meter Brennweite noch gute, scharfe Bilder von 25—30 mm Durchmesser direkt auf der Platte zu erhalten, so kann man auch nachträglich noch eine Vergrößerung der mit Quecksilber verstärkten Platte wegen, die zu ganz erfreulichen Resultaten führt.

Der große Temperatursturz des 5. und 6. Mai 1917.

Von Arthur Stenkef, Hamburg.

(Mit einem Diagramm auf der Titelseite.)

Über den außerordentlich heftigen Temperatursturz, der sich vom Nachmittage des 5. bis zum Morgen des 6. Mai 1917 vollzog, hat die *Astronom. Zeitschrift* bereits in ihrer Sonderausgabe vom 7. Mai berichtet. Es wurden damals die Beobachtungsergebnisse der Deutschen Seewarte und der 19 Kilometer südöstlich von dieser auf dem freien Gesäßgefildes bei Bergedorf gelegenen Hamburger Sternwarte, also gleichzeitig die Stadt- und Landtemperaturen mitgeteilt. Der im Freien, bei Bergedorf, festgestellte Temperaturfall betrug von 2 Uhr nachmittags am 5. bis 6 Uhr vormittags am 6. Mai, also innerhalb 16 Stunden, nicht weniger als 26.8 C., da die Wärme von 28.2 bis auf 1.4 herabging.

Angeichts dieser nicht allzuweit von der Meeresküste festgestellten, sonst kaum im kontinentalen Klima des Binnenlandes vorkommenden unerhörten Temperaturchwankung ist es von Interesse zu untersuchen, ob sich der auffällige Vorgang auch in anderen Gegenden bemerkt hat, und wie groß eventuell sein Ausbreitungsgebiet war.

Betrachten wir, um zunächst die unmittelbare Ursache des Wärmesturzes festzustellen, die von der Deutschen Seewarte herausgegebenen Wetterkarten um jene Zeit, so sehen wir auf den Isobarenkarten in den vorangehenden Tagen ein Hochdruckgebiet mit 770 Millimeter über Deutschland sich ausbreiten, während im Norden und Süden relativ niedriger Luftdruck herrschte. Über Skandinavien betrug der Luftdruck am 3. Mai 765 Millimeter. Am 4. Mai begann der Druck im Norden zu fallen, indessen die Antizyklone einen breiten Ausläufer über die Nordsee entsandte. Als bald machte sich aber ein Vordringen des nördlichen Tiefs, das sich bei weiterer Druckabnahme bis auf

745 Millimeter mit seinem Kern über das Weiße Meer verschob, nach Süden zu geltend, und am Morgen des 5. Mai sehen wir einen mächtigen Tiefdruckkeil über Finnland und die Ostseeeprovinzen bis zum Balkan vordringen und den hohen Druck in zwei getrennte Gebiete, ein südöstliches über dem Schwarzen Meere und ein nordwestliches über der Nordsee und Großbritannien, scheiden. Da nach dem Windgesetz die Luftströmungen um eine Zyklone (Tief) in dem Uhrzeiger entgegengesetzten Sinne, um eine Antizyklone (Hoch) im Sinne des Uhrzeigers wehen, wurden durch die beschriebene Luftdruckverteilung am 5. Mai über Mitteleuropa plötzlich lebhaft nördliche Winde erzeugt, die ihren Ursprung wohl schon im Ostmeere hatten. Auf diese Weise findet der überaus schnelle und starke Temperatursturz seine Erklärung. Die weitere Ursache der abnormen Luftdruckverschiebung ist damit freilich noch nicht ermittelt.

Einen höchst eigenartigen Anblick gewährt das in der Wetterkarte wiedergegebene Baro- und Thermogramm. Während die Barographenkurve durchaus nichts Merkwürdiges zur Schau trägt, sondern sich am 5. Mai von 8 Uhr morgens bis 7 Uhr abends nur um 5 Millimeter senkt und mit 751.8 Millimeter ihren tiefsten Punkt erreicht, um darauf bis 8 Uhr vormittags am 6. Mai etwas steiler, um 7 $\frac{1}{4}$ Millimeter, anzusteigen, vollführt die Thermographenkurve einen sonderbaren Sprung. Am Vormittage des 5. erhebt sie sich von 11.7 um 8 Uhr vormittags bis auf 22.3 um 3 Uhr nachmittags und sinkt darauf erst langsam, später rapide bis auf 2.5 am 6., um 5 Uhr vormittags; der Temperatursturz des Thermographen betrug mithin innerhalb 15 Stunden nahezu 20° C. Den Wind sehen wir am 5. bis zum Mittag aus Osten, dann kurze Zeit aus Ostnordosten, von 1 bis 3 Uhr aus Westsüdwesten, gegen 4 Uhr aus Westnordwesten und dann bei wachsender Windstärke und böigem Charakter beständig aus Nordwesten und Nordnordwesten wehen.

Daß der Temperatursturz keineswegs ein lokaler Vorgang war, sondern sich über weite Ländergebiete ausbreitete, lehrt ein Blick auf die Maximal- und Minimaltemperaturen der der Deutschen Seewarte Wettertelegramme übermittelnden Stationen. Besonders deutlich sind folgende Maxima und Minima: Hamburg 24° und 3°, Großhorkel bei Hamburg 25° und 1°, Aachen 26° und 3°, Kassel 27° und 4°, Hannover 27° und 3°, Magdeburg 28° und 3°, (Differenz 25°!), Berlin 27° und 6° C. Wenn auch etwas geringer, so war doch an fast allen anderen Stationen der Temperaturabfall sehr bedeutend. In weiterer Ferne machte sich die Erscheinung ebenfalls bemerklich. So meldete u. a. vom Westen Brüssel 26° und 3°, de Wilt 23° und 4°, vom Osten Nowel 19° und 0°, Belgrad 25° und 12° und Sofia 20° und 6°.

Der durch diesen Temperatursturz eingeleitete schwere Kälterückfall, der auf höher gelegenen Flächen schwache Fröste brachte, ohne allerdings der zurückgebliebenen Vegetation irgendwie nennenswert zu schaden, währte noch zwei Tage lang etwa in gleicher Ausbreitung und wich erst gegen die sprichwörtlich kalten Tage des Mai wärmerem Wetter; die drei Eisheiligen, der 11. bis 13., wie auch der 14. selbst waren entgegen ihrem schlimmen Ruf recht warm.

Eine Bestätigung der großen Ausdehnung des ungewöhnlichen Temperatursturzes erhalten wir von Herrn W. Rejssler, der diesen Vorgang als Hauptbeobachter der Division der Jakobstadt in Kurland registriert hat und schreibt: Wir hatten trotz der vorgezeichneten Jahreszeit noch dauernd über die Kälte zu klagen gehabt. Täglich zeigte unser Thermometer noch Nachfröste von $-1\frac{1}{2}$ bis $-3\frac{1}{2}$ C. an, und auch die Höchsttemperatur des Tages kam selten über + 3 bis 4° C. hinaus. Die geringe Wärmegenahme, die uns die Sonne in den ersten Maitagen brachte, wurde von uns daher recht angenehm empfunden. Ich stellte bei meinen Messungen am 3. Mai + 5 $\frac{1}{2}$ C., am 4. + 9 $\frac{1}{2}$ C., am 5. + 14° C., am 6. + 16° C. als Höchsttemperatur fest. In demselben Maße entfernten sich auch die Minimumtemperaturen vom Gefrierpunkt. Die Windrichtung war stets aus der westlichen Hälfte; die Bewölkung schwankte zwischen 0.8 bis 0.8 des Himmelsgewölbes. Am 6. Mai hatten wir dann ausgesprochenen Südwind, der bei einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 8—9 Meter-Sekunden recht böigen Charakter annahm. Gegen 5 Uhr