Astronomischer Unterricht im Freien.

III. Bericht.

Von Aurel Kiebel.

Auch in den Schuljahren seit 1904 wurde der astronomische Unterricht im Freien gepflegt. Das Interesse für die Himmelserscheinungen ist bei vielen Schülern jederzeit rege gewesen, wenn auch einzelne ein Interesse zu zeigen schienen, das sie nicht besaßen.

Wenige Minuten, nachdem ich am 30. August 1905 anläßlich der Sonnenfinsternis das Fernrohr auf die Sonne eingestellt hatte, waren viele der in Mies anwesenden Schüler sowie zahlreiche Bewohner der Stadt — im ganzen ungefähr vierzig Personen — um mich versammelt, obwohl ich vorher gegen niemanden die Absicht geäußert hatte, die Himmelserscheinung beobachten zu wollen. Sonnenflecken wurden besonders in den Jahren 1904 bis 1907 beobachtet, sonst wiederholt der Mond, die Planeten Venus, Jupiter (mit den bereits von Galilei entdeckten vier Monden) und Saturn. Im Oktober 1907 war der Ring des Saturns (nicht nur) zur Überraschung der Schüler im Fernrohr unsichtbar, aus welchem Grunde von vielen bezweifelt wurde, daß dieser Stern wirklich der Saturn sei. Es wurde nun den Schülern mitgeteilt, daß die Erde nahe der Ebene der Saturnsringe stehe, u. zw. (vom 9. Oktober an) nördlich derselben, während die Sonne (seit dem 26. Juli) die Südseite beleuchte. Am nächsten Schultage wurden den Schülern die Bilder des Saturns auf Seite 185 und 187 von Dr. M. Wilhelm Meyers Weltgebäude gezeigt. In jedem der folgenden Jahre war der Ring immer besser zu sehen, bei Benützung der 144fachen Vergrößerung erscheint er recht plastisch.

Seit dem Herbste 1909 wurde die strahlende Venus oft beobachtet. Im Jänner 1910 besaß sie fast gleiche gerade Aufsteigung und Deklination wie im Jänner 1902 (da fünf synodische Umlaufszeiten acht Jahren gleichkommen). Trotz wiederholter Erklärung erstaunten einzelne Schüler, daß die im Fernrohre sichtbare Sichel, die das Aussehen des Mondes zwischen Neumond und erstem Viertel hatte, von Woche zu Woche immer schmäler werde, während doch die Mondsichel täglich stets breiter werde.

Wiederholt wurden die Schüler darauf aufmerksam gemacht, daß Galileis Entdeckung von vier Jupitermonden und der Sichel-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gestalt der Venus im Jahre 1610 die Richtigkeit des Kopernikanischen Weltsystems beweise.

Am 16. Februar 1911 hatte ich die Venus in ungefähr der gleichen Deklination wie in der letzten Woche des Jänners 1911 erblickt (doch war die gerade Aufsteigung bereits um mehr als eine Stunde größer). Des andern Tags fragte ich die Schüler zweier Klassen, ob sie den hellen Stern am Südwesthimmel bereits gesehen hätten, und erhielt die Antwort: „Ja, die Venus!" Da sie sehr stark szintillierte (eine Folge der heftig bewegten Luft), so daß die Lichtgestalt noch nicht zu erkennen war, unterließ ich es, die Schüler schon jetzt zur Beobachtung des Planeten aufzufordern. Dies soll erst nach Ostern geschehen. Ihren größten Glanz als Abendstern soll sie am 11. August erreichen und nach ihrer unteren Konjunktion mit der Sonne am 15. September auf den Morgenhimmel übertreten, wo sie am 22. Oktober ihren größten Glanz erreicht.

* * *

Da von einzelnen Schülern Zweifel in die Richtigkeit der erreichten Vergrößerungen (36-, 72- und 144fach) bei Benützung der auswechselbaren Okulare gesetzt wurden — glaubten sie doch, daß die Mondscheibe als Ganzes im Fernrohre nicht vergrößert erscheine, trotzdem doch die Gebirge, besonders bei 144facher Vergrößerung, in der Nähe der Lichtgrenze plastisch erschienen —, mußte wiederholt auf Doppelsterne, z. B. Mizar im großen Bären, Kastor in den Zwillingen, eingestellt werden, damit sie an der Änderung des scheinbaren Abstandes bei Benützung der drei verschiedenen Okulare die Bedeutung der „Vergrößerung" erkennen.

* * *

Das Schuljahr 1909/10 brachte die Beobachtung neuer Objekte. Im September 1909 kam der Planet Mars der Erde näher als im Mai 1905 und im August 1907. Doch die Hoffnung der Schüler, die in den Tagesblättern soviel erwähnten Marskanäle zu erblicken, erfüllte sich nicht, denn da der Planet infolge der stark bewegten Luft trotz seiner ziemlichen Größe stark szintillierte, konnte auf ihn nicht scharf genug eingestellt werden. Wir erkannten zur Not auf dem linken unteren Viertel der Planetenscheibe (im umkehrenden Fernrohre) bei 72facher Vergrößerung einen feinen Linienzug, der einige Ähnlichkeit mit dem stenographischen Zeichen der Nachsilbe — heit (oder — ung?) hatte. Bei 144facher Vergrößerung war noch weniger zu erkennen, da die Luft nicht durchsichtig genug war.

Da der Himmel in den Abendstunden der letzten Oktoberwoche und im November bewölkt war, waren die Schüler sehr überrascht,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

als sie kurz vor Weihnachten den Saturn südlich vom Mars erblickten, während er zu Anfang Oktober nordöstlich von ihm gestanden war.

* * *

Das größte Interesse riefen aber die Kometen hervor. Schon seit dem Jahre 1901 hatte ich jährlich im Unterrichte auf das Wiedererscheinen des Halleyschen Kometen im Jahre 1910 hingewiesen und darauf, welche Rolle sein Wiedererscheinen im Jahre 1759 für die endliche allgemeine Anerkennung des Gravitationsgesetzes hatte. Mit Freuden vernahmen wir daher, daß der Astronom, Herr Max Wolf in Heidelberg-Königstuhl, ihn am 12. September 1909 auf photographischem Wege wiedergefunden habe. Am 22. Jänner 1910 sandte Herr Anton Kaiser, 1. Assistent der k. k. Sternwarte in Prag, mir in entgegenkommender Weise, wofür ich ihm herzlichst danke, die Ephemeride des Kometen, d. i. die Koordinaten seiner Orte an 21 Tagen der Monate Jänner bis Mai 1910. Diese Koordinaten sowie die dem astronomischen Kalender entnommenen Sonnenörter verwendete ich zu einer graphischen Darstellung des scheinbaren Laufes des Kometen und der Sonne.

Aus der von Herrn Kaiser mitgeteilten scheinbaren Größe des Kometen ersah ich, daß er Ende Jänner für unser Fernrohr noch zu klein sei. Daß Herr Max Wolf ihn am 9. Februar bereits mit unbewaffnetem Auge gesehen hat, ist nur dadurch möglich, daß er seit dem ersten Auffinden desselben sehr oft sein Fernrohr auf ihn eingestellt hatte.

Da überraschten uns die Tagesblätter vom 23. Jänner 1910 mit der Nachricht von der in Johannesburg, Südafrika, erfolgten Entdeckung des Kometen 1910a. Da an den Abenden des 23. bis 25. Jänner der Himmel bewölkt war, konnte dieser erst am 26. zum erstenmal beobachtet werden. Die Zeitungen vom 25. hatten berichtet, daß der Komet 1910a sich sehr rasch von der Sonne entferne, daher lichtschwächer werde und bereits um 1/27 Uhr untergehe. Begreiflich war es daher, daß, als er gegen 1/47 Uhr noch nicht zu erkennen war, befürchtet wurde, daß er nicht zu sehen sein werde. Erst um 1/27 Uhr stach er vom verhältnismäßig hellen Abendhimmel ab und zog sofort das ganze Interesse auf sich. Mit Zunahme der Dunkelheit schien der Schweif länger zu werden und am oberen Ende gegen Süden umgebogen. Weil bei Einstellung der 36fachen Vergrößerung als der lichtstärksten das Gesichtsfeld zu klein war, um den ganzen Kometen zu übersehen, mußten wir uns begnügen, bloß auf seinen hellsten Teil, den „Kopf", einen kurzen Blick zu werfen, da über 300 Studierende des k. k. Staatsgymnasiums und der k. k. Lehrerbildungsanstalt sowie hunderte der Bewohner von Mies

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

durchs Fernrohr blicken wollten, trotzdem die Temperatur unter dem Gefrierpunkte war. Weitere Beobachtungen fanden am 27. und 29. Jänner statt, an letzterem Tage bei noch größerer Kälte viel länger als an den Tagen vorher. Etwas enttäuscht waren diejenigen, die noch nicht oft durch ein Fernrohr geblickt hatten, da sie in der kurzen verfügbaren Zeit nicht immer die für ihr Auge richtige Entfernung vom Okular fanden, in der sie ein deutliches Bild des Sternes hätten erblicken können.

Im April und in der ersten Hälfte des Mai stand der Halleysche Komet am Morgenhimmel, der aber in Mies meistens bewölkt war. Zahlreiche Neugierige, die ohne Kenntnis der Gegend des Himmels, wo der Komet zu sehen sei, auf die Straßen östlich der Stadt wanderten, berichteten, daß er hell leuchte, ja blitze, woraus ich schloß, daß sie die am Osthimmel stehende Venus für den Kometen gehalten haben.

Ich benützte jede Gelegenheit, um die Schüler zu belehren, daß ein Komet beim Zusammentreffen mit der Erde dieser nicht gefährlich werden könne, weil seine Masse so dünn sei, daß nicht einmal das Licht der Fixsterne durch sie gebrochen werde, sei doch stets bisher der befürchtete „Weltuntergang“ ausgeblieben. Ich äußerte daher meine Zweifel darüber, daß die durch die Zeitungen vorausgesagten giftigen Gase beim Durchgange des Kometen zwischen Sonne und Erde die Atmosphäre erfüllen werden. Bei dieser Gelegenheit kann ich es nur als ein gewissenloses Vorgehen mancher Leute bezeichnen, wenn sie die Gebilde ihrer Phantasien als Voraussagungen hervorragender Astronomen bringen, ja sogar Namen solcher nennen.

Erst am Abend des 22. Mai konnte er von uns von 9 Uhr bis 10 Uhr 15 Minuten mit Muße beobachtet werden. Dasselbe geschah am 23. von 9 Uhr bis 10 Uhr 45 Minuten und am 24. von 8 Uhr 45 Minuten bis 10 Uhr 15 Minuten. An späteren Abenden erfolgten die Beobachtungen nur ganz kurze Zeit. Er erschien uns wie ein Nebelfleck und hatte keine Ähnlichkeit mit den in verschiedenen Werken enthaltenen Zeichnungen der letzten Erscheinung von 1835, z. B. in Dr. M. Wilhelm Meyers Weltgebäude auf der Tafel „Köpfe von Kometen“ bei Seite 227.

Der hellste Teil (Kern) schien nicht so hell zu sein wie der des Kometen 1910 a. Enttäuscht hat alle das Fehlen eines Schweifes, da doch die Zeitungen berichtet hatten, daß er am Morgenhimmel einen Schweif von fast 100° Länge gehabt habe. Für Mies dürfte in Betracht kommen, daß der Westhimmel vor 11 Uhr meist grau erschien und überdies bis zum 25. Mai der Mond am Osthimmel stand. Am 28. wollen mehrere Schüler einen gut entwickelten

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Schweif erkannt haben. Ich erfuhr es erst, als der Komet im Untergehen war. Am 31. konnte ich nach 1/2 11 Uhr einen schwachen vom Kometen ausgehenden nach Südosten gerichteten Lichtstreifen erkennen. Der Komet nahm an Helligkeit bald ab und konnte, als der Mond nach Neumond wieder am Abendhimmel stand, nicht mehr gesehen werden.

* * *

Wie ich im 1. Berichte erwähnt habe, habe ich seit dem Herbste 1901 die ersten fünf Wochen des Physikunterrichts der VIII. Klasse der Astronomie gewidmet. Leider wird dies, sobald der neue Lehrplan für diese Klasse gilt, nicht mehr möglich sein, da dann die Astronomie in der VII. Klasse im Anschlusse an die in der Mechanik durchzunehmende Gravitation zu behandeln ist, was nur zur Folge hat, daß andere Partien des Physik- und Chemieunterrichts zu kurz kämen.

* * *

Der im Jahre 1904 veröffentlichte II. Bericht ist bis heute in keiner einzigen österreichischen Zeitschrift, wohl aber in denen des Auslandes besprochen worden. Auf Grund einer dieser Besprechungen wurde Mies in das Werk „Les observatoires astronomiques et les astronomes par P. Stroobant, J. Delvosal, H. Philippot, E. Delporte et Merlin. Bruxelles 1907“ aufgenommen. Da der I. Bericht vom Jahre 1902, in dem unser Fernrohr beschrieben ist, den Herausgebern unbekannt blieb, fehlt darin eine nähere Angabe über dasselbe.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf