

unserer Anschauung nach echt Gold; enthält es weniger als zehn Gramm reinen Goldes, so ist es unecht. Aber mit einer solchen Entscheidung im Sinne des gesunden Menschenverstandes wäre unserer Industrie und unserem Handel ein schlechter Dienst erwiesen, und selbst dem kaufenden Publikum wäre mit einem solchen salomonischen Urtheil kaum gedient. Bleiben wir z. B. bei unserer Branche! Die billigen goldenen Uhren werden in den nächsten Jahren zweifellos salonfähig werden, wie es die 8 karätigen goldenen Ketten und Trauringe bereits geworden sind. Nehmen wir nun an, eine 8 karätige Uhr dürfe nicht mehr als „goldene“ verkauft werden, was würde die Folge davon sein? Die Nachfrage nach billigeren Qualitäten ist nun einmal vorhanden, nicht allein in der Uhrmacherei, sondern auch in der Bijouterie, wo man für 75 Pfennige schon ein Paar goldene Ohrringe kaufen kann, in der Optik, wo für wenige Pfennige eine Brille und für etwa 2 M. schon ein Fernrohr zu haben ist, in der Textilbranche, in der man für 10 Pf. ein Paar Strümpfe herstellt, in der Spielwarenbranche, wo man für 5 Pf. eine Kinderuhr mit Kette erhalten kann; mit einem Worte, die Nachfrage nach billigen Erzeugnissen beherrscht alle Branchen. Was wollen wir nun dem Käufer, der für 20—25 Mark eine goldene Damenuhr kaufen will, empfehlen, wenn die einzige Sorte, die einigermaßen hierzu geeignet ist, in Acht und Bann erklärt wird? Es bliebe dann nur übrig, eine der papierdünnen 14 karätigen Uhren zu geben, mit welcher der Käufer mehr Aerger und Verdruss hat, als man ihm billigerweise als Strafe für sein unbedachtes Verlangen gönnen kann.

Mancher Leser wird nun einwenden, der Käufer, der nur eine so geringe Summe für eine Uhr anwenden wolle, müsse eben aufgeklärt und zum Kaufen einer besseren Uhr veranlasst werden. Zugegeben, dass dies in dem einen und anderen Falle nicht schwierig sein könne, so wird aber in der Mehrzahl der Fälle der Geist vielleicht willig, das Fleisch aber schwach sein, mit anderen Worten, es werden die Mittel des Käufers sehr häufig hierzu nicht ausreichen. Nun kann ja wohl eingewendet werden, es sei in solchen Fällen besser, der Nachfrage nach billiger Waare nicht zu entsprechen, um so den Markt vor den billigen Qualitäten, die ja allerdings keinen Gewinn für die Branche bedeuten, zu bewahren. Man kann auf Länder wie Frankreich und England hinweisen, wo minderwerthiges Gold gar nicht bekannt ist. Doch darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass es immer misslich und gefährlich ist, der Zeitströmung entgegen zu arbeiten; auch wagen wir nicht zu behaupten, dass trotz seines gediegenen Goldes und Silbers der französische oder englische Uhrmacher besser daran wäre als der deutsche. Zweifellos würde ein Hinaufschrauben der Uhren- und Goldwaaren-Preise bei uns einen gewaltigen Rückgang in deren Konsum bedeuten. Und was ist eigentlich „solide Waare“? Die Anschauungen hierüber ändern sich von Generation zu Generation. Im XVI. Jahrhundert würde man Schmucksachen, die in der Ausführung denjenigen zu Ende des vorigen Jahrhunderts geglichen hätten, als im höchsten Grade verwerflich gehalten haben. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts wiederum würde man die Arbeiten aus der Mitte dieses Jahrhunderts als äusserst geringwerthig angesehen haben. Und unsere Väter ihrerseits würden unsere heutigen Goldwaaren betreffs ihrer Qualität wiederum als sehr mittelmässig befunden haben. Und kann nicht in 30 Jahren ein weiterer Rückgang stattgefunden haben, dem gegenüber unsere heutigen Erzeugnisse noch als sehr solid erscheinen müssen?

Verhält es sich mit der Uhrmacherei etwa anders? Wenn man Taschenuhren aus früheren Jahrhunderten betrachtet, muss man oft staunen, welche Mühe unsere Vorfahren sich durchweg damit gegeben, wie solid und elegant sie gearbeitet haben. So enthält die Sammlung des Schreibers dieser Zeilen u. A. Uhren, deren Kloben aus 22 karätigem Golde gearbeitet sind und mehr gekostet haben müssen, als heute eine komplette goldene Herreuhre kostet. So trifft man in jedem besseren Museum Uhren, deren Zeiger seinerzeit mehr gekostet haben müssen, als heutzutage eine billige goldene Uhr kostet. So sieht man in fast allen Uhren des XVI. Jahrhunderts künstlerisch gearbeitete Sperrkegel, die zweifellos höher bezahlt werden mussten, als heute der Preis einer kompletten billigen silbernen Uhr beträgt. Man sieht hieraus: die Begriffe gut und schlecht sind keine feststehenden; sie ändern sich von Jahrhundert zu Jahrhundert, ja von Geschlecht zu Geschlecht, und es ist eine sehr undankbare Aufgabe, sich dem unsichtbaren Dinge, das man „Mode“, „Zeitgeschmack“ oder „Zeitrichtung“ nennt, entgegenstemmen zu wollen.

Die Frage: Wann ist ein goldhaltiger Gegenstand echt? lässt sich daher für die Praxis nicht apodiktisch und nicht wissenschaftlich beantworten, die Antwort wird sich vielmehr mit den jeweiligen Anschauungen über gute und schlechte Qualitäten ändern müssen. Wenn wir daher vor Gericht ein Urtheil abzugeben hätten über diese heikle Frage, so würden wir in Anbetracht der grossen Tragweite, die diese Sache hat, uns auf den Boden der Wirklichkeit stellen und mit den gegebenen Thatsachen rechnen. Wir würden somit in Berücksichtigung aller Verhältnisse zu dem Urtheil kommen, dass 8 karätige = 333 tausendtheilige Gegenstände noch als Gold zu rechnen seien, und dass zur Zeit Alles, was jenen Gehalt nicht erreicht, auf diesen in unserem Jahrhundert mit Recht etwas in Misskredit gerathenen Ehrentitel nicht Anspruch machen kann.

Es sollte uns freuen, wenn unsere den thatsächlichen Verhältnissen Rechnung tragende Anschauung allgemein adoptirt und in Streitfällen im Interesse jedes Einzelnen als Richtschnur genommen würde.

Wie man die Entfernungen im Weltgebäude ausmisst.*)

Von M. Wilh. Meyer, Direktor der Urania-Sternwarte zu Berlin.

Wohl Jedem, der sich für Astronomie interessirt, ohne jedoch in die Geheimnisse dieser erhabenen Wissenschaft näher eingeweiht zu sein, dürfte schon die Frage aufgetaucht sein, wie man denn eigentlich die wahren Entfernungen der Himmelskörper, die sich ja nach so entsetzlich vielen Millionen Meilen beziffern sollen, ermittelt. Ich will hier die Lösung dieser Frage in einer ganz allgemeinen Form versuchen, besonders ohne irgend welche mathematischen Hilfsbegriffe dabei anzuwenden. Aus diesem Grunde wird nun allerdings unser Gedankengang in seinen Einzelheiten von dem wirklich befolgten mehr oder weniger abweichen. Da es mir aber hier durchaus nur darauf ankommt, für Jedermann verständlich zu zeigen, wie man solche ungeheure Entfernungen wirklich ausmessen kann, ohne dabei unsere Erde zu verlassen, so darf man die zur Beweisführung benutzten Hilfsmittel nicht mit allzu kritischen Blicken betrachten. Es giebt eben sehr viele Leute, welche es durchaus nicht glauben wollen, dass man die Entfernungen der Himmelskörper, welche man doch niemals mit dem Meter oder der Elle erreichen kann, mit irgend einem Grade von allgemein überzeugender Wahrscheinlichkeit zu bestimmen im Stande sei, und zu diesen müssen nothwendig ja auch alle diejenigen meiner Leser gehören, welche sich für diese Dinge interessiren, über dieselben aber noch nichts in Erfahrung bringen konnten. Diesen gegenüber gilt es nur, den allgemeinen Gang des Beweises vorzuzeichnen. Was die speziellen Methoden betrifft, so haben wir ja deren Kenntniss nicht eher nöthig, als bis wir einmal selbst in die Lage kommen, solch' eine Entfernung auszumessen. Dazu gehört dann allerdings schon eine gute Dosis mathematischer Kenntnisse.

Ich gehe in meinen Betrachtungen von recht sonderbaren Details aus, welche sich jedoch bald als nothwendige Dinge herausstellen werden.

Auf meinem Schreibtische befindet sich unter anderem auch ein Porträt. Wenn ich nun eine bestimmte Stellung annehme, so zeichnen sich auf dieses Bild die Umriss des Armeuchters, welcher vor demselben ebenfalls auf meinem Schreibtische steht, und zwar derart, dass eine gewisse scharf vorspringende Verzierung des Leuchters gerade ein Auge des Bildes verdeckt, nämlich das rechte. Um dies genauer beobachten zu können, habe ich eines meiner Augen geschlossen. Wenn ich nun aber mit dem anderen Auge hinschaue, so verschiebt sich der Leuchter vor dem Bilde scheinbar, und die vorhin fixirte Verzierung verdeckt jetzt das linke Ohr des Porträts. Dieses Experiment ist nun äusserst wichtig, und ich bin genöthigt, die näheren Umstände noch genauer festzulegen. Ich messe aus, dass die Entfernung von dem rechten Auge bis zum linken Ohr auf dem Bilde 4 cm beträgt; die Mittelpunkte meiner beiden Augen liegen $5\frac{1}{2}$ cm auseinander; der Leuchter steht 40 cm vom Bilde und 55 cm von mir entfernt. Ich mache nun das Experiment unter verschiedenen anderen Bedingungen. Zum Beispiel nähere ich den Leuchter dem Bilde bis auf die Hälfte der früheren Entfernung. Dann verschiebt er sich bei Weitem nicht mehr so stark, wenn ich ihn jetzt wieder, wie vorhin, abwechselnd mit dem einen und dem anderen Auge beobachte. Die Verschiebung geht jetzt nur noch von dem einen Auge des Bildes bis zum anderen, welche Entfernung gerade die Hälfte der früheren beträgt. Bei der halben Entfernung des Leuchters vom Bilde haben wir also auch nur die halbe Verschiebung. Wenn dagegen die Distanz zwischen Leuchter und Bild der des Leuchters von mir gleicht, so wird auch die Verschiebung genau gleich der Entfernung meiner beiden Augen von einander; wenn der Leuchter mir dreimal näher steht als dem Bilde, so ist die Verschiebung auch dreimal grösser, als die Entfernung meiner Augen von einander u. s. w. Man sieht, und dies bitte ich zu beachten, dass man die Entfernung des Leuchters oder des Bildes gar nicht einmal zu kennen braucht, sondern nur, um wieviel die eine Entfernung grösser ist, als die andere, um die Grösse der Verschiebung selbst zu erkennen und daraus die anderer entfernten Gegenstände zu berechnen, welche wir deswegen gar nicht zu berühren brauchen. Nehmen wir zu dem Ende einmal an, der Leuchter befände sich mir viermal näher, als dem Bilde und die Verschiebung sei dann gerade so gross, dass sie von einer Kante des Bildes bis zur andern reicht, dann weiss ich aus meinen oben gemachten Erfahrungen ganz genau, dass das Bild viermal grösser ist, als die Distanz meiner beiden Augen von einander, das heisst also 22 cm, und die direkte Messung wird damit immer vollkommen genau übereinstimmen.

Mit Hilfe dieser Kenntnisse wollen wir nun die Grösse der Sonne genau ausmessen. Wir beobachten zu dem Ende zunächst die schöne Venus durch ein gutes Fernrohr während längerer Zeit. Sie zeigt dann wechselnd alle verschiedenen Phasen des Mondes, von der schmalsten Sichelgestalt bis zur vollen Beleuchtung ihrer ganzen Scheibe; aber wir bemerken zu gleicher Zeit, dass ihr Durchmesser von einer Spitze der Sichel zur anderen sich langsam vergrössert oder vermindert, je nachdem ihre Phase beschaffen ist. Fig. 1 verdeutlicht diese Verhältnisse. Wenn

*) Diese kleine Abhandlung ist mit besonderer Genehmigung des geehrten Herrn Verfassers, sowie des Herrn Verlegers, dem Bändchen No. 2305 von Phil. Reclam's Universal-Bibliothek entnommen. Der vollständige Titel des für 20 Pfg. (in Ganzleinenband 60 Pfg.) käuflichen Werkchens, welches für unsere werthen Leser viel des Interessanten bietet, lautet: M. W. Meyer „Auf der Sternwarte“ oder „Wie der Astronom zu den Resultaten seiner Forschung gelangt.“