متماثل الطرفين قد ضُمّا الى ... وَسَطٍ بهِ فُصِلا لدى التصويرِ
فاذا ابتدأتَ بأوّلٍ طردًا الى ... أن تلتقي بالأوسط المذكورِ
ثمَّ ابتدأتَ بآخرٍ عكسًا الى ... وَسَطٍ كفعلك قبلُ بالتحريرِ
خرجت هنالك صورتان هما لهُ ... ردفانِ مستويانِ في التعبيرِ
فرأيتَ ثمَّ ثلاثةً في واحدٍ ... لم تحتمل شكًّا لدى التحريرِ
واذا طرحتَ الغايتينِ فما بقي ... شطرٌ لجملة نوعهِ المشطورِ
فامنُنْ بحلّهِ وانت أجلُّ من ... يُعزَى لهُ في سائر المعمورِ

عجائب التصوير الشمسي

قد بلغت صناعة التصوير الشمسي في هذه العشرين سنة الاخيرة مبلغًا من الدقّة لم يكن يخطر في وهم انسان أن يُتوصّل الى مثلهِ فانهم قد بلغوا في تقوية حِسّ صفائحهِ الى حدٍّ فات البصر بمسافاتٍ حتى اصبحت على الحقيقة عينًا لعين الانسان تبصر بها ما غاب عنها دقّةً او سرعةً فتوصّل بها علماء الهيئة الى تصوير كثيرٍ من الاجرام لم يكن يُدرَك ولا بأقوى المعظّمات ما بين مذنّبات وسُدُم وسيّارات من الكواكب الصغرى السابحة بين فلكي المرّيخ والمشتري وتوصّل غيرهم الى تصوير الاشباح في أثناء حركاتها بحيث بلغت من السرعة ان تتناول رسم الشبح في $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{1000}$ الى $\frac{1}{20000}$ من الثانية

اما كيفية تصوير الاجرام فان الآلة المعدّة لذلك لها حركةٌ على نفسها تخالف حركة الارض الا انها بمقدارها في السرعة بحيث انها اذا نُصبت أمام نجم من الثوابت تبقى الصفيحة الحسّاسة ثابتةً أمام ذلك النجم لا ينتقل موقع شبحهِ

عليها مهما طالت مدّة التعريض . وحينئذٍ فان كان بين النجوم جرمٌ يتحرك غير الحركة العمومية الناشئة عن حركة الارض اليومية يرسم على الصفيحة خطًّا طولهُ بمقدار مكث الآلة موجهةً اليهِ والاّ رسم نقطةً لا غير واذا كان ثمّت شبحٌ خفيّ من مذنّب بعيد او سديم لطيف ارتسم ايضاً لقوّة احساس الصفيحة على ما قدّمناهُ وبهذه الطريقة اكتشفوا كثيرًا من هذه الاجرام مما لم يكن معروفاً من قبل

صورة ناحية من منطقة البروج وفيها رسم سيار صغير هو المرسومة الدائرة حوله والسهم دليل على اتجاه حركته فى فلكه

واما تصوير الاشباح المتحركة فأول ما خطر للمسيو جانسن قيم مرصد ميدون فانهُ اخذ رسم الزُهَرة وهي عابرة على وجه الشمس صُوَرًا متتابعة ليس بينها الا مسافاتٌ من اقصر ما يُتوهّم بقصد اظهار طريق الزهرة على وجه الشمس وتمثيل مرورها عليهِ . ثم صنع الموسيو ماراي احد اعضاء المجمع العلمي بباريز

آلةً سماها بالمكحلة الفوتغرافية درس بها حركة الطير في طيرانهِ ومن هنا اخذ مَن بعدهما يتوسعون في هذا الاختراع حتى اخذوا صورة الشيء في اسرع حركاتهِ ورسموا من ذلك ما لا يمكن ان تتناولهُ العين. فرسموا اطوار حركة المشي والعَدْو والوثب والطيران والسباحة وأخذوا صورة الهرّ وهو ساقط من علوٍ وظهرهُ الى الاسفل حتى وصل الى الارض وقوائمهُ الى الاسفل وهي مسئلةٌ مشهورة استغرقت بحثًا طويلاً في هذه الايام الاخيرة في المحافل والمجلات العلمية. ثم صوروا حركة شفاه المتكلم فكانت في اتمّ ما يكون حتى عُرضت على الصُمّ في المدرسة التي يعلمونهم فيها فهم اللفظ بحركة الشفاه فقسروا ما قالهُ الرسم بحركة شفتيهِ

صورة رجل يثب وقد اخذ رسمه في ثمانية اطوار

فمن المخترعات في ذلك الآلة المسماة بالفوتسكوب للأستاذ داماني وقد بنى هذا الاختراع على خاصّة من خواصّ الشبكية في علم منافع الاعضاء وهي أن الاشباح تبقى مرتسمةً عليها بعد ادراكها نحو $\frac{1}{10}$ الثانية فكان لهُ من ذلك انهُ اذا صُوِّر الشبح المتحرك عشر صُوَرٍ متوالية في ثانيةٍ واحدة وأُمرّت هذه الصُوَر على العين في المدة نفسها ظهر لها الشبح عينهُ واحدًا ذا حركةٍ

متصلة لانها اذا ادركت اول صورةٍ منهُ وجاءتها التالية بعد عُشر ثانية اتصل اول المنظر الجديد بآخر المنظر السابق وهكذا فيما يلي الى آخر الصُوَر من غير أن تشعر الشبكية بتبدُّل الشبح

وطريقتهُ في ذلك انهُ بعد ان يصوّر الشبح او المحضر رسوماً متتابعة على الوجه المذكور يوزع هذه الرسوم على محيط دائرة من زجاج ويجعل هذه الدائرة في محترق آلةٍ فوتغرافية وينير خلف الصُوَر بنورٍ ساطع ثم يجعل امام هذه الدائرة دائرةً اخرى مظلمة قد فُتحت فيها كوّةٌ بمقدار ما يسع احدى الصور ثم يدير الدائرة الزجاجية بسرعة فتمرُّ تلك الرسوم امام الكوّة واحدٌ بعد آخر وتوضع العين امام الزجاجة العينية من الآلة فترى الشبح متحركاً الحركة التي كان عليها وقت اخذ الرسم

متفرقات

انتحار بلبل — من المعلوم ان تغريد البلبل لا يدوم الاّ اياماً قلائل من السنة لا تكاد تتجاوز شهرين ولا يُسمَع لهُ بعد ذلك الاّ صداحٌ متقطع لا يرسلهُ ولا يتمّهُ وربما سُمع من صغارهِ اصواتٌ شاذّة لا تجري على نغمةٍ مطّردة. وقد بذل المولعون بتربية هذا الطائر كل ما في احتيالهم لاغتنام تغريدهِ في سائر السنة فلم يكن الى ذلك من سبيل. فاخذوا من صغارهِ وهي في اوكارها وجعلوها بين سائر الطيور التي لا تقطع تغريدها كالكناري واشباههِ فمنها ما بقي على سكوتهِ ومنها ما غرّد ولكن تغريدًا غير مستملح أو حكى ما يسمعهُ من اصوات سائر الطير فخلط بينها على غير انتظام. ثم امتحنوا الامر في كبارهِ