باب الأخبار العلمية

تدرج علم الضوء

تقدّم علم الضوء تقدماً محسوساً قبل أن يهل القرن السادس عشر بمئات السنين . فقد بحث فلاسفة اليونان المتقدمون وعلماؤهم المتأخرون في علم الضوء . ثم تبعهم العرب فشاركوا بنصيب وافر في تقدم هذا العلم وتدرجه . وقد قيل ان بطليموس — الذي كان يدرس بالاسكندرية بين عام ١٢٧ وعام ١٥١ بعد الميلاد — وضع كتاباً في علم الضوء عرفهُ أهل أوربة بعد ترجمته من العربية في القرن الثاني عشر . وقد احتوى هذا الكتاب على بحوث في انكسار الضوء وفي انكسار الاشعة الضوئية عند نفوذها في الهواء المحيط بالكرة الارضية . وقد وجد المؤلف انهُ اذا مرّ الضوء من وسط الى وسط آخر فان زاوية السقوط تناسب زاوية الانكسار . وهذه العلاقة صحيحة تقريباً اذا ما كانت هاتان الزاويتان صغيرتين

ولم يثبت لنا التاريخ ان علم الضوء قد تقدم تقدماً يذكر منذ عهد اليونان حتى بدأت النهضة العلمية الاسلامية في القرن الثامن وحين ابتدىء في النظر في الكتب اليونانية العلمية وفي نقلها . في عصر هارون الرشيد ، وهو أشهر الخلفاء العباسيين ، بلغت حركة ترجمة الكتب العلمية الى اللغة العربية أشدها . ثم أخذ المسلمون في الدرس والتأليف وأخذت العلوم تنمو وتزهر

وأعظم علماء الطبيعة وأشهرهم في العصر الاسلامي هو أبو علي الحسن بن الحسن المعروف بابن الهيثم (٩٦٥ — ١٠٣٨) البصري المولد . وقد رحل ابن الهيثم الى مصر ودخل في خدمة الخليفة الفاطمي الحاكم (٩٩٦ — ١٠٢٠) ومن أهم بحوث ابن الهيثم بحوثه في علم الضوء . وهي بحوث تدل على مقدرة فائقة في الطرق التجريبية العلمية . وابن الهيثم هو أول من عمل على تصحيح الفكرة التي كانت سائدة عند اليونان عن الطريقة التي نرى بها الأشياء . فقد كان اليونانيون يعتقدون ان شعاع الضوء ينبعث من العين ويقع على الشيء المنظور ، وان الاشياء التي يقع عليها هذا الشعاع يمكن رؤيتها . والتي لا يقع عليها لا ترى . وقد كان ابن الهيثم أول من خطأ هذه النظرية . وفرد ان شعاع الضوء يخرج من الشيء المنظور ، ويقع على العين . وقد قال ابن الهيثم أيضاً ان الابصار هو عبارة عن تكون صور المرئيات على « شبكية العين » ، وان منقال التأثير الحاصل

يكون بوساطة العصب البصري الى المخ

وقد شغف ابن الهيثم بكل ما له علاقة بالبصريات . فاستعمل المرايا الكرية والمرايا المكافئة . وقد بحث في ما يسمى « بالزيغ الكري » أي ان الاشعة المتوازية اذا وقعت على سطح مرآة كرية لا تتلاقى بعد انعكاسها في نقطة واحدة . وقد درس قوة التكبير في العدسات . ثم بحث ايضاً في انكسار الاشعة الضوئية عند نفوذها في الهواء المحيط بالكرة الارضية . ثم استعمل ابن الهيثم الطرق الحسابية في توضيح الكثير من المسائل الضوئية . هذا بجمل مما أسداه ابن الهيثم لعلم الضوء . ولكن مما لا شك فيه ان مؤلفه في الضوء بعد ترجمته الى اللغة اليونانية قد ساهم بنصيب وافر في تقدم العلوم عند أهل الغرب ، وبالأخص على يدي روجر باكون وكبلر

وربما كان شغف روجر باكون بعلم الضوء نتيجة لدراسة وتتبع ما ورد في الترجمة اللاتينية لكتاب ابن الهيثم في هذا العلم . وقد شرح باكون قوانين انعكاس الاشعة الضوئية . وكذلك النظرية العامة لانكساره ويقال انهُ كان على علم بالمرايا والعدسات ، وانهُ وضع نظرية في حدوث « قوس قزح » كمثال في التعليل العلمي الصحيح المبني على الاستنتاج

ومن أجلّ البحوث التي تقدم بها عالم في علم الضوء بحوث العالم البريطاني الخالد السير اسحق نيوتن (١٦٤٢ — ١٧٢٧) (النشرة العلمية الشهرية العدد ٢٢ مايو سنة ١٩٤٣). وقد قيل « لو ان نيوتن لم يقدم للعالم إلاّ بحوثه في علم الضوء لكانت منزلته بين العلماء منزلة النابهين المتفوقين منهم » . ولكن كما بينا في نشرتنا السابقة . وكما سنبين لقرائنا في الاعداد التالية . فان بحوث نيوتن في فروع العلوم المختلفة عديدة ولا تقل في أهميتها عن بحوثه في علم الضوء « النشرة الشهرية العلمية »

مستقبل الملاريا

لقد تنبأ الدكتور ماكدوويل هامون الاستاذ بمدرسة الطب بجامعة كاليفورنيا بأن ثورة عنيفة ستشن على الملاريا في المستقبل ، الغرض منها مكافحة المرض في الايام السنة الاولى بين عضة البعوض الملوثة بالميكروب وبين ظهور المرض في خلايا الدم . هذا الدور هو ما يدرسهُ العلماء الآن

ولقد أثبتت الدراسات على الملاريا في الطيور أن الطفيلي يتطوّر في الخلايا المسطحة الشبكية في الطحال من نخاع العظم وفي الخلايا الشعرية في المخ . وذلك قبل أن يصل الى خلايا الدم . فلعل الابحاث القادمة تستطيع أن تقف المرض في دوره الأول بما الآن فيجب أن نعتمد على مقاومة البعوض واصطياد اليرقات ويجب ان لا نتراخى في محاربتها معاً

طبيعة الشمس وعرضها بالسينما

قال الاستاذ شابمان في حديثه الافتتاحي بصفته رئيساً للجمعية الفلكية بلندن ، في جلستها التي عقدت في شهر مايو الماضي ، انهُ من الممكن ، بل من اللازم ، العمل على تقديم الكشوف الحديثة في « الطبيعة الشمسية » ، بطرق جذابة يقبل عليها الشعب ، فيستمتع برؤيتها ، ويستفيد من الإصغاء الى تفسير الشارح لها . ويمكن الوصول الى هذا المأرب باستخدام الافلام السينمائية الملونة . فاذا تعاونت الهيئات المختصة في بعض المراصد على العمل في هذا المضمار ، أمكنها اخراج فلم ملون ممتع ، يعرض على الشاشة البيضاء مدة ساعة أو أقل . ويعطي للنظارة فكرة عامة شاملة ، عن دورة أو أكثر من دورات كلف الشمس Sun spots . ولا شك في أن اخراج فلم كهذا يعطي أفراد الشعب عامة ، والأطفال خاصة ، فكرة للتعرف منها عن الكيفية التي كشف بها غاليليو الدورة الشمسية ، وعن ظهور الكلف الشمسية واختفائها

***

ثم يمكن للنظارة أيضاً رؤية التغير الذي يحدث في محور الشمس ، وقت تصويره تصويراً فوتوغرافيًّا من أماكن مختلفة على سطح الارض ، وفي أوقات مختلفة طوال العام السنوي ثم يمكن ايضاً ملاحظة مناطق الكلف الشمسية وهي تقرب من خط الاستواء فيكثر عددها ويقل خلال احد عشر عاماً . أما عن تاريخ تجاعات الكلف الشمسية وعلاقتها بتلك الرقع الزاهية Rocculi التي توجد على سطح الشمس ، والتي تكون في الغالب على مقربة من الكلف الشمسية ، فيمكن عرض كل هذا بصور سينمائية مكبرة مأخوذة عن كتب . ثم يعرض في هذا الفلم أيضاً كسوف الشمس ، والصور الاكليلية ، ثم يتبع ذلك عرض ما تقوم به المراصد من اعمال في الوقت الحاضر ، واستعراض ما تقدمت به من كشوف في الماضي . ويعتقد الاستاذ شابمان أن اخراج فلم كهذا لابد منه ، وانهُ يجب على علماء الفلك العمل على البدء فيه حتى يكونوا على استعداد لعرضه للجمهور في انحاء العالم المختلفة عقب انتهاء الحرب العالمية الحاضرة . ويخص بالذكر الاستاذ شابمان « جمعية الفلك العالمية » و « اللجنة العالمية للتقدم العلمي » . ويشير الى ضرورة اهتمامها بتنفيذ هذا المشروع القيم

« النشرة الشهرية الطبية »

في العدد الماضي : فقرة ٦ س ١٩٩ ، س ١٨ : Manfette — س ٢٠٠ ، س ٩ : تجربه — س ٢٠ : عينجه — س ٢١ : خصة — س ٢٢ : الدُّور — س ٢٠٢ س ٢٤ : بل بالفتح

فهرس الجزء الثالث

من المجلد الرابع بعد المائة

٢٠٩ بعد الحرب ... ماذا؟ : لفؤاد صروف

٢١٧ رسالة الطب في الحياة : لسعادة الدكتور سليمان غرمي باشا

٢٢٣ الامير عمر طوسون كما عرفته : حديث لسعادة فؤاد اباظة باشا

٢٢٩ اللغة القبطية نشأتها وتطورها . للدكتور باهور لبيب

٢٣٢ القوى الخلقية للموسيقى : لعثمان علي عسل

٢٣٨ الحيوان الذمي : للاب انستاس ماري الكرملي

٢٤٢ المآمر في بلاد الروم والاسلام : لميخائيل عواد

٢٤٩ كف القرد (قصة) : لوديع فلسطين

٢٥٩ الدين والفلسفة — الخصومة بينهما في المغرب : لمحمد يوسف موسى

٢٦٥ عمر الخيام كما أعرفه : لمحمود المنجوري

٢٧٣ فلاسفة الرواق : للدكتور عثمان امين

٢٧٩ باب المراسلة والمناظرة * مدى الرؤية من الطيارة لنقولا الحداد

باب التعريف والتنقيب

١ — الفنون الرفيعة

٢ — الكتب

٣ — المحاضرات

٤ — الذاهبون

٥ — التنقيب

راجع « مشتمل » الباب ص ٢٨٢

٣١١ باب الاخبار العلمية * تدرج علم الضوء . مستقبل الارض . طبيعة الشمس وعرضها بالسين