

وعليه فالمياة تركب في القوى الطبيعية على حالة ربما لم يمكن لها اليوم ذلك رأساً لما ان حال الارض قد اختلفت في الحاضر عن احوالها اول نشأتها فالمياة اليوم لاتظهر الا بعد الانتباس من حياة اخرى اولاً كما ان الشمعة لاتشتعل من نفسها بل تستدعي اشتعالاً آخر ليحصل حرارة كافية لحصول اشتعالها ولعلها كالكبر بائنة موجودة في كل مادة ولكن لا تظهر الا تحت شروط وتمهيجات وهذه الشروط هي الاسباب التي تحصل بها الحياة فالحياة على هذا قوة من القوى الطبيعية تتحد مع غيرها من القوى في الاصل وقد اختلفت عنها لاسباب طبيعية ربما اوضحها الزمان كما وضع سائر مجهولات الطبيعة

نور الاستيلين

يمتاز هذا العصر على العصور السالفة بالغير السريع في كل المصنوعات وفي تهافت الناس على الجديد منها . فقد روي عن رجل انه كان عائداً من السرقة ومعهُ بُرَيْطَةٌ لزوجته فاوقفته رجل بكلمة فقال له الماعذرة يا صاح فاني مسرع إلى بيتي لكي اصل قبل ان يتغير الزي . وقد تكون هذه القصة موضوعة ولكنها تشير الى حقيقة ما هو جارٍ الآن من التقدم السريع في الآلات والادوات والوسائل المعاشية لان الارتقاء الذي ارتقىته هذه الاشياء قبلاً في اربعة آلاف سنة ترتبي مقداره الآن في اربع سنوات حتى ان قراء المتنطف قد شاهدوا منذ اثنا عشر الى الآن انقلاباً عظيماً في امور كثيرة ولو كانوا في احدى عواصم اوربا او اميركا لشاهدوا اضعاف ذلك

مثاله المصابيح التي تضاهي بها المنازل والشوارع فعند اول صدور المتنطف كانت مصابيح زيت البترول قد شاعت بعض الشعوب في مصر والشام ولكن كان سكان القرى الداخلية لا يزالون يستعملون بالسراج التي يرفدون فيها زيت الزيتون . فشاع زيت البترول بعد ذلك حتى عم كل مدينة وكفر وتوسعت مصابيح على اشكال شتى لا تعد ولا تحصى وشاع منها الاسطوانة التي يرفع الزيت فيها بالآلة والذي يرفع ويختص بمرم حلقومه والذي يطفا بالآلة فيه تضغط على شفتي الزيت الى غير ذلك مما يطول شرحه وشاع في هذه الاثناء ايضا الاستباح بالغاز وتوسعت مصابيح على اساليب شتى

واستعمل غاز الماء وتنوعت مصابيحها أيضاً

وشاع فيها أيضاً الفئائل المنسوجة من مادة رمادية لا ثقيل الاشتعال فتععى وتبخر بنور
ايض ساطع يماثل النور الكهربي واستعمل البتروليوم والغاز والالكحول وغاز البتروليوم
وشاع النور الكهربي أيضاً وتنوعت مصابيحها وآلاته على اساليب لا يأخذها حصر
وكنّا بالامس تفكر في اسلوب مختاره من هذه الاساليب لاضافة منازلنا ونحن مارين
بين ادارتنا والنفدق الجديد (نيوهوتل) فالتفتنا واذا في احد الخازن التي تباع فيها المصابيح
نور كنور الغاز ولكنه ساطع جداً كالنور الكهربي بائي فقلنا لعله نور الاستيلين الذي ذكرناه
غير مرة في المقطف . وسألنا صاحب الخزن عنه فقال هو الاستيلين وهذا هو الاياه الذي
يتولد فيه من مزج كريد الجير بالماء . فسرنا ان هذه المادة بلغت القاهرة حالاً واستعملت
فيها ولوعلى قلة ورأينا ان نوافي القراء بشرح مسهب لهذا الغاز البديع الذي هو اخص
انواع الانوار واسطعها ويظن انه سيكون معتمد الناس في الاضاءة الى ان يستنبطوا اسلوباً
آخر اخص منه

والاستيلين غاز مركب من الكربون والهيدروجين جوهرين من الاول وجوهرين من
الثاني . اول من اكتشفه ادمند دافي الكيماوي وكان ذلك بطريق العرض . ثم اكتشفه برتلو
الكيماوي الفرنسي وهو غاز لا لون له اخف من الهواء قليلاً . اذا ضغط ضغطاً شديداً استحال
الى سائل لطيف براق . واذا أشعل وهو خارج من ثقب واسع اشتعل بنور غير ساطع وتولد
منه دخان ولكن اذا أشعل وهو خارج من ثقب دقيق جداً اشتعل بنور ساطع جداً . واذا
تنفسه الانسان فهو سام واذا مزج بالهواء واشتعل تفرقع

ولم يشع امر الاستيلين الا بعد سنة ١٨٨٨ حين اكتشف المستر ولسن كيفية اصطناع
كريد الكلسيوم بالاتون الكهربي ثم اكتشف الميسو مواسان الفرنسي هذا الاكتشاف
نفسه سنة ١٨٩٢ وهو غير عارف باكتشاف ولسن . ثم لما استخدمت قوة شلال نياغرا لتوليد
الكهربائية صاروا يصنعون بها كريد الكلسيوم بكثرة وبقليل من النفقة . وقد وجد بالامتحان
ان الطن من كريد الكلسيوم يولد ٩٤٠٠ قدم مكعبة من غاز الاستيلين والنفقة اللازمة
امل حذ الطن تبلغ ٧٥ غرشاً مصرياً وبنفقة ٩٤٠٠ قدم مكعبة من غاز الضوء نحو نصف ذلك
فحق القدم المكعبة من غاز الاستيلين مضاء ثمن القدم المكعبة من غاز الضوء لكن نور
الاستيلين ثمانية اضعاف نور الغاز اي ان انصباح الواحد من الاستيلين ينير مثل ثمانية
مصابيح من غاز الضوء فكبر نفقة المصباح من الاستيلين ربع نفقة المصباح من غاز الضوء

إذا تساوى نورها اشراقاً ولذلك فهو أرخص مواد الضوء المعروفة حتى الآن ولا يقتصر نفع الاميتيلين على توليد النور بل هو من أفضل مولدات الحرارة فقد اثبت الدكتور فرنك أنه يلزم من الفحم الحجري لتشغيل آلة بخارية بقوة الف حصان مدة ۲۵ يوماً ۴۳ طناً من الفحم الحجري وهي تشغل ۱۵۰۰ قدمًا مكعبة . فإذا ملئت هذه المساحة بكريد الكليوم فالغاز المتولد منها يكفي لتشغيل تلك الآلة البخارية ۲۵ يوماً . أي ان الطن من كريد الكليوم يستعمل وقوداً فيقوم مقام ثلاثة اطنان من الفحم الحجري والآن يصنع كريد الكليوم في اميركا وسويسرا والمانيا وفرنسا وبلغنا ان ثمنه زاد في هذه الاثناء لاكثر استعماله ولكن لا بد من ان يزيد عمله ايضاً بزيادة استعماله فيرخص ثانية

العلم وصناعة الطب

خطبة الرئاسة للرجوزف لسررئيس مجمع ترقية العلوم البريطاني
(تابع ما قبله)

التكسين والانتكسين

ابان روفرسين منذ عدة سنين (وها عاملان في مستشفى باستور) ان الفشاء الكاذب الذي يتكون في حلقى المصابين بالدفيريا يحوي نوعاً من الميكروبات يمكن زرعها في سائل مغذي فيصير ساماً الى الدرجة القصوى حتى ياتل سم اشد الاصلال سمّاً . واذا صقي هذا السائل من الميكروبات بقي السم فيد دلالة على ان السم مادة كباوية ذائبة اي انه غير الميكروبات التي ولدتها . ومن هذا المولد السام او التكسين (كما سمي) يعلم فعل بعض الميكروبات المميت ولولاه لبي فعلها هذا سرّاً غامضاً . مثال ذلك ان الميكروب الذي ابان لفلر انه سبب الدفيريا لا ينتشر في الدم مثل ميكروب كوليرا الدجاج بل يبقى محصوراً في المكان الذي ظهر فيه اولاً ولكن التكسين الذي يفرزه هذا الميكروب يمتصه الدم ويسم به الجسم . وقد شوهد مثل ذلك في ميكروب امراض اخرى مثل التنوس او الكواز فان ميكروبهما يبقى في الجرح ولكنه يكون تكسيناً خاصاً شديد الفعل جداً يمتصه الجسم فينتشر في ومن الغريب ان كل ميكروب سام يكون تكسيناً خاصاً به . والمادة التي استخراجها كوخ وسميت تيبركوليتا هي من هذا النوع لانها متولدة من باشلس التدرن (التيوبركل) في