العلم في العام الماضي

علم الفلك

قلّت الكلف على وجه الشمس هذا العام وقلّت ايضاً الالسنة النارية المندفعة منها . وثبت ان حرارتها الفعّالة على نحو ٨٧٠٠ درجة من درجات سنتغراد . واعاد الفلكيون رصد المشتري واقماره وزُحَل وحلقاته باكبر النظارات فحققوا ان اقطارها كما ترى في هذا الجدول

قطر المشتري الاستوائي	٩٠٠٠٠ ميل
» » القطبي	٨٤٠٠٠ »
قطر القمر الاول من اقماره	٠٣٤٨٠ »
» » الثاني » »	٠٢١٦٠ »
» » الثالث » »	٠٣٤٨٠ »
» » الرابع » »	٠٣٢٥٠ »
قطر زُحَل الاستوائي	٧٦١٧٠ »
قطر حلقات زحل	١٧٣٤٥٠ »

ورأى الدكتور ثوجل ان في اقمار المشتري هواء مثل هواء المشتري نفسه وحقق الاستاذ كيلر الاميركي ان القسم الداخلي من حلقات زُحل اسرع دوراناً من القسم الخارجي وذلك يدلُّ على ان هذه الحلقات ليست جسماً واحداً متصل الاجزاء بل هي اجسام صغيرة متقاربة

وقد زاد عدد النجيمات المكتشفة فبلغ ٤٢٠ . ورُصد المريخ وشوهدت الترع على وجهه وثبت انها متغيرة ولكن لم يجمع العلماء على سببها

وكان العلماء ينتظرون عود مذنب انكي في العام الماضي فعاد وشوهد اولاً في ٣١ اكتوبر سنة ١٨٩٤ وعاد ايضاً مذنب فاي ومذنب ده ڤيكو . وثبت وجود الهاليوم في المواد الارضية.

وقرّ القرار على عمل نظارة كبيرة لمرصد يركس قطر زجاجتها اكثر من متر (اربعون عقدة) وطول انبوبها ٦٢ قدماً انكليزية وقطر قبتها ٧٥ قدماً وسيشرع في عملها هذا الشتاء وتدار بالآلات الكهربائية وموقع هذا المرصد على شاطئ بحيرة جنيفا باميركا على ٧٥ ميلاً من مدينة شيكاغو . ووجد الاستاذ برزد ان قطر السيار نبتون ٣٢٩٠٠ ميل . ورأى الاستاذ شيابرلي ما يدلُّ على ان له قمراً آخر

وقد شرع الفرنسويون في عمل نظارة لمعرض باريس الذي سيفتح سنة ١٩٠٠ وسيكون قطر زجاجتها اربع اقدام انكليزيَّة او نحو متر وثلث ويكون طول انبوبها مئتي قدم فهي اكبر نظارة صنعت حتى الآن ويراد ان تلتقي الصور الَّتي ترى بها على ستار كبير حتى يشاهدها كثيرون في وقت واحد . وقد انيط عملها بالمسيو منتَوى في باريس

الكيمياء

ثبت في العام الماضي ان الارغون الذي اكتشفهُ الاستاذ رمسي واللورد ريلي عنصر من عناصر الهواء وكثر بحث الكيماويين والطبيعيين في هٰذا الموضوع واجيز المكتشفان بجوائز ماليَّة طائلة من اميركا وفرنسا . وثبت وجود الهاليوم ايضاً في المواد الارضيَّة وكان الاستاذ لُكير قد انبأ بوجودهِ في الشمس منذ سنة ١٨٦٨ وهو على ٩٢ مليون ميل منهُ وسمَّاهُ بهذا الاسم قبل ان تراهُ عين انسان بنحو ثمانية وعشرين عاماً . ومن رأيهِ انهُ ستكشف عناصر اخرى كثيرة في الشمس وهي ليست موجودة على سطح الارض بل في باطنها . ومن رأي الاستاذ رنخ ان الهاليوم ليس عنصراً بسيطاً بل هو غاز مركب . ويذهب البعض الى ان الارغون نفسهُ ليس عنصراً بسيطاً . وقد نجح علماء الكيمياء في تسييل الهواء منذ مدة ولكن المقادير الَّتي كانوا يسيلونها منهُ كانت قليلة اما الآن فصاروا يسيلون منهُ مقادير كبيرة يتجر بها لاجل التبريد وفيما هم يسيلونهُ يسيل معهم مقدار كبير من الاكسجين وسيكون منهُ نفع عظيم في الصناعة والطب . وجعل الالمانيون يزجون الاشربة بغاز الاكسجين بدل غاز الحامض الكربونيك وهو نافع للصحة ومقوٍّ للهضم

وقد جرى الكيماويون جرياً حثيثاً في تحقيق المسائل الكيماويَّة ولا سيما في بلاد الالمان حيث الصناعة مقرونة بالعلم فاكتشفوا اموراً كثيرة تتعلق بالسكر والكافور . وصنع بردت الكافور ولم يكن احد قد صنعهُ قبلاً بل كانوا يصنعون مواد شبيهة بهِ ولا يبعد انهم يصلون قريباً إلى عمل الزيوت الطيارة والتربنتينا والصمغ الهندي والكتابرخا ونحو ذلك من المواد التجاريَّة الكثيرة الاستعمال

وصُنع ايضاً كربيد الكلسيوم واستخرج منهُ غاز الاسيتيلين الشديد الاضاءة وذلك ان الاستاذ ولسن احمى الكربون والطباشير بالقوس الكهربائيَّة فتكوَّن منهما كربيد الكلس وهٰذا الكربيد يحل بالماء فيتكوَّن منهُ اكسيد الكلس واسيتيلين وهو غاز يشتعل بنور اسطع من نور غاز الضوء وخمس اقدام مكعبة منهُ تشتعل في مصباح مدة ساعة من الزمان ويكون نورهُ قدر نور ٢٤٠ شمعة . ويقال ان الطن من كربيد الكلس يتولد منهُ ١١ الف قدم مكعبة

من هذا الغاز ولا يكون ثمنهُ اكثر من اربعة جنيهات

وقد خسر علم الكيمياء ثلاثة من اكبر رجالهِ وهم هلريجل الذي اثبت ان النباتات الفراشيَّة الزهر كالفول واللوبياء تمتص غاز النيتروجين من الهواء وهذا من اهم الحقائق العمليَّة وسيكون منهُ نفع عظيم لفن الزراعة. ولوثرمير واكثر مباحثهِ الكيماويَّة نظري لاعملي. ولويس باستور وقد ذكرنا مكتشفاتهِ الكثيرة في ترجمتهِ

الكهربائية

ذكرنا غير مرة انهُ تألفت شركة لاستخدام قوة انحدار الماء في شلال نياغرا باميركا لادارة الآلات وعمل الاعمال واستخدمت لذلك الاستاذ فريس وهو من اشهر العلماء. وقد تم لها في العام الماضي انشاء آلة تدور بقوة خمسين الف حصان وتحويل قوتها إلى كهربائيَّة توزَّع على المعامل والقناديل الكهربائية. واول عمل استخدمت لهُ الكهربائية سبك الالومينوم من معدنهِ. والقوة الكهربائية الَّتي توزعها هذهِ الشركة رخيصة جدًّا فما يساوي خمسين غرشًا في بلاد الانكليز يعطى هناك بغرش واحد ويبقى للشركة ربح كاف. ومما يقضي بالعجب في سرعة نجاح الكهربائية ان السر وليم سيمنس الكهربائي اشار سنة ١٨٧٧ الى شلال نياغرا وقال ان قوتهُ يمكن ان تستخدم يومًا ما فضحك السامعون من كلامهِ لانهم حسبوهُ ضربًا من المحال ولكن لم يمضِ عشرون سنة حتى تمَّ ما انبأ بهِ

وفي النية انشاء جمعية اميركية لاستخدام ماء النيل لتوليد الكهربائية فاذا تمَّ انشاء الخزان لم يضع انحدار الماء منهُ سدى بل استخدمت قوتهُ فاغنت البلاد عن كثير من البخار والزيت وسهلت وجود المعامل في هذا القطر

وكان المصورون يجدون عناء شديدًا في نقل الصور الفوتوغرافية على الورق اذا كانت السماء غائمة فاكتشفوا طريقة في نيويورك باميركا لطبع الصور على الورق بواسطة النور الكهربائي فيدهنون الورق بالبروميد الحسَّاس ويجعلونهُ لفة كبيرة طولها الف متر ثم يحبون هذا الورق تحت زجاجتين سليبتين يسطع عليهما النور الكهربائي دفعات متوالية فكلما سطع لحظةً ارتسمت على الورقة صورتان وتجري قدَّة الورق إلى غرفة اخرى حيث تظهر عليها الصورة وتغسل وتجفف وتلصق بالكرتون ويتم ذلك كلهُ بالآت تعمل هذهِ الاعمال على غاية الاحكام

وقد افاد الموسيو مواسان في استخراج بعض المعادن الثمينة بواسطة الاتون الكربائي الذي استعملهُ في عمل الالماس. ومن هذهِ المعادن الغلوسينيوم وهو اخف من الالومينوم

واصلح من النحاس والفضة لايصال الكهربائية وامتن من الحديد فاذا كثر استخراجهُ كان منهُ نفع عظيم للصناعة في المستقبل

وكثر استعمال الكهربائيَّة في قرى المانيا في العام الماضي حتى ان القرية ٱلَّتي سكانها من الف نفس إلى ثلاثة آلاف صارت تنار بالنور الكهربائي وتدار آلات معاملها بالكهربائيَّة. وقد عرض بعضهم ان ينشئ سكة كهربائيَّة في مدينة برلين وغيرها من المدن الالمانيَّة تسير ١٨٦ ميلاً في الساعة. واستخدمت الكهربائيَّة لجمع الحروف في برلين ولدرس الخطة في اسوج ولطبخ الطعام في اماكن كثيرة ببلاد الانكليز. وصنع احد الاميركيين دثارًا حشاهُ باسلاك معدنيَّة تجري عليها الكهربائيَّة وتحميها قليلاً او كثيرًا حسب قوتها فيتغطى بهِ الانسان ليلاً ويجرى عليهِ المجرى الكهربائي حتى يسخن فيدفأ بهِ قدرما يشاء

الفسيولوجيا

لم يكتشف في العام الماضي اكتشاف فسيولوجي كبير ولكن كثر البحث والتحقيق في خواص الغدد ٱلَّتي لا اقنية لها فظهر ان القليل من خلاصتها يؤثر تأثيرًا عظيمًا. فقليل جدًّا من خلاصة الغدة النخاميَّة يزيد ضغط الدم وقليل من خلاصة الغدة الدرقيَّة يضعف ضغط الدم. وخلاصة الطحال تضعف ضغط الدم اولاً ثم تزيدهُ واذا حقن كلب بخلاصة الجسم الذي فوق الكلية اثَّر تأثيرًا عظيمًا في قلبهِ واوعيتهِ الدمويَّة. ووجد الدكتور هل ان ضغط الدم يختلف كثيرًا باختلاف وضع الانسان بين ان يكون مستلقيًا او جالسًا او واقفًا حتى ان اقل تغير في وضع الجسم يؤثر في الدورة الدمويَّة. ولا تخفى فائدة ذلك في الطب والجراحة وعلاج المصابين بالاغماء. وعندهُ ان المنطقة الشديدة تبقي الدم في الرأس واعلى البدن فتساعد على تقوية الذاكرة ولذلك يحسن بالخطباء ان يشدوا مناطقهم اذا خافوا ان تخونهم ذاكرتهم

ومعلوم ان الانسان قد يصاب بآفة في احشائهِ فيشعر بالم في عضو من اعضائهِ لاعلاقة ظاهرة لهُ بمحل الالم كما يشعر بالم بين اللوحين اذا كان مصابًا في كبدهِ وبصداع في رأسهِ اذا كان مصابًا بانحراف في احشائهِ وقد بيَّن الفسيولوجيون في العام الماضي ان بين الاعضاء المصابة والاعضاء ٱلَّتي تشعر بالالم علاقة عصبيَّة

وكثر استعمال التكسين لعلاج الدفتيريا واستعمل تكسين آخر لعلاج لسع الافاعي. وتفصيل ذلك مذكور في المقتطف بالاسهاب. وسيأتي الكلام على بقية فروع العلم