باب الأخبار العلمية

الافكار تقتل

مبارزة عدتها قوى النفس والمشيئة

المبارزة قديمة ولكن أغرب ضروبها وأعجبها مبارزة تجري في ولاية كاليفورنيا الاميركية ولا عدة لها الا قوة المشيئة وقدرة الخصم على مغالبة خصمه بالسيطرة على ارادته

وقد يستغرب القارىء هذا القول فيظن انهُ وهو وارد من كاليفورنيا مما يستعمل في دور الصور المتحركة لاخراج الافلام المضحكة. ولكننا نؤكد له انهُ منقول عن مجلة علمية مشهورة تدعى « رسالة الابناء العلمية »

فالنزاع في هذا الضرب من المبارزة يدور بين العقول فلا تتطلق المسدسات ولا تلمع السيوف . وما على المتبارزين الا ان يواجه احدهما الآخر فتدور المعركة بين قوتيهما النفسية والعقلية الى ان يخور اضعفهما فيقع صريعاً الى الارض وقد يقع مشلولاً او قد يقع ميتاً — نعم ميتاً ايها القارىء الكريم وقاك الله

أفلا تصدق أيها القارىء ان الافكار تقتل ؟

فقد زار عاصمة وشنطن من عهد قريب الزعيم ديبي وهو من الهنود الحمر ورئيس قبيلة شن في كاليفورنيا وحدث بما وقع له في مثل هذه المبارزات ومثل لسامعيه بيديه ورأسه كيف تطلق قوى النفس على قوى النفس كأنها قبضة دمبي تطلق على دقن خصمه في حلقة الملاكمة

وكان بين سامعي الزعيم ديبي الدكتور جون هرلنتن وهو من اكبر علماء الانتولوجيا الاميركية (اي طبائع الاجناس وتقاليدهم) فكان كلما تحدث الزعيم ومثل ينكس العالم رأسه تأييداً على ما يقول . والهنود الحمر قلما يسمحون للبيض في حضور مثل هذه المعارك النفسية ولكن الدكتور هرلنتن قضى سنين بين رجال هذه القبيلة ونالها رغبة منهُ في دراسة تقاليدهم الآخذة في الزوال وقد حضر بعض هذه المبارزات وسمع روايات عن مبارزات اخرى هي جزء من تاريخ الهنود الحمر

وقد توصل الدكتور هرلنتن بعد دراسة هذه الناحية من حياة الهنود الحمر الى القول بانهم يفوقون المتصوفين الشرقيين في الهند في عجائب قوة النفس . اما رأيهُ في بعض اميركا من هذا القبيل فهو انهم اطفال اذا قيسوا بالهنود الحمر من حيث القوى العقلية والنفسية

فالهنود الحمر يعلقون شأناً عظيماً على اتعاب قواهم النفسية ويدعون انهم يفوقون دراويش

الهند في فهمهم لاسرار التنويم المغنطيسي حتى لقد بلغت بهم الدعوى انهم يستطيعون ان يقتلوا خصماً لهم على بعد مائة ميل

ويقول الدكتور هرفتن ان هذه المبارزات النفسية تقع في اعيادهم العامة فهي اشبه ما يكون بمصارعة الثيران في اعياد اسبانيا العامة. وسكان القرى يتطلعون الى هذه الاعياد ويتوقون الى مشاهدة هذا الضرب من المبارزة

*

الطب وجهاز كهربائي جديد

منذ ما ذاعت النظرية الجديدة في بناء المادة الكهربائي ، وانطلاق يبحثون عن طريقة تمكنهم من صنع مقذوفات قوية تفوق طاقتها طاقة الدقائق المنطلقة من الراديوم لكي يسددوها الى الذرات المختلفة بغية تهشيمها ومعرفة كيف تتركب في صميمها وممَّ تتركب

وكان الاستاذ لورنس احد علماء جامعة كاليفورنيا اول من صنع جهازاً من هذا القبيل يسرع بواسطته انطلاق الدقائق المعروفة بالنترونات حتى اصبحت تفوق في طاقتها طاقة مقذوفات الراديوم

وكان يعاونه شاب يدعى لفنستون ذهب الى كاليفورنيا للتخصص على يديه في هذا النوع من البحث فلما عاد الى جامعته الاصلية وهي جامعة كورنل صنع جهازاً اكبر من جهاز استاذه واقوى واستطاع ان يقذف به دقائق من المادة بطاقة مليوني فولط

ولا بد ان يكون لهذا الجهاز تأثير كبير في ترقية المباحث التي تدور حول تركيب الذرة

ولكن ما نريد ان نوجه اليه النظر ان علماء جامعة كورنل لا ينوون ان يحصروا استعمال هذا الجهاز في تهشيم الذرة بل سوف يجربونه او بالحري سوف يجربون فعل مقذوفاته في السرطان للمقابلة بينها وبين مقذوفات الراديوم من هذا القبيل

بل ان الناحية البيولوجية من هذا البحث لن تحصر في السرطان بل سوف تمتد الى معرفة تأثير هذه المقذوفات القوية في النباتات بوجه عام والاحياء الدنيا نباتاً او حيواناً كانت بوجه خاص. فمن المكتشفات الحديثة في علم الحياة ان الاشعة السينية اي اشعة اكس تؤثر في تلك الاجزاء من الخلية التي تستقر فيها عوامل الوراثة. وهو مكتشف خطير كل الخطورة لأن التحولات الفجائية التي يقوم عليها تطور الاحياء كانت حتى هذا الاكتشاف من فعل الطبيعة لا يزيدها ولا ينقصها برد او حر او رطوبة او ضغط. فلما وجهت الاشعة السينية الى نوع خاص من الذباب ظهرت فيه تحولات فجائية كثيرة — من تأثير هذه الاشعة. واذن فعمل التطور خاضع لقوة في متناول الانسان. فاذا استطاع الانسان ان يسيطر عليها ويوجهها كان في امكانه ان يوجه التطور الى حد ما كما يشاء

وغرض علماء البيولوجيا من توجيه مقذوفات الجهاز الكهربائي الجديد الى الاحياء معرفة تأثيرها في الاجزاء الخاصة بالوراثة وهل في مكنتها ان تحدث تحولات فجائية فيها

امواج العقل الكهربائية

اسفرت دراسة النبضات الكهربائية التي يولدها عمل الدماغ عن حقائق جديدة منها ان فعل العقل كفعل القلب مستمر ولكن فعل العقل يختلف عن فعل القلب في ان سرعته وقوته تختلفان في حالي اليقظة والنوم وباختلاف الاعمال العقلية نفسها

وثبت كذلك « ان داء الصراع » ليس الا نوعاً من عاصفة كهربائية تعصف بالدماغ فتؤثر في احد مراكزه التي تقبض العضلات قبضاً عنيفاً فتحدث الصرع

وأهم الدوائر العلمية التي اشتغل علماؤها بهذا البحث هي جامعة هارفرد وجامعة برون الاميركية ومعامل البحث العلمي التي تعرف بمعامل لويس وجامعة برنستون

والامل معقود على ان يفضي هذا النوع من البحث الى كشف كثير من الاسرار التي تحيط بالاعمال العقلية والعصبية

التخدير بسم الكوبرا

المورفين سيف ذو حدين . فهو نعمة من ناحية لانهُ يخفف وطأة الألم بالتخدير وهو لعنة من ناحية اخرى لانهُ يتعبد من يستعمله . لذلك عني مجلس البحث القومي في اميركا بالبحث عن طريقة تمكن الانسان من جني فائدة المورفين دون لعنته او من وجود مادة اخرى تحل محله تفيد ولا تضر

اما في الناحية الاولى فيرى الدكتور سمول Small ان هناك شعاعاً ضئيلاً من الرجاء في تحويل المورفين الى المادة المرغوب فيها بازالة جزيء من جزيئاته . وقد حاول ذلك وكانت النتيجة ان المورفين الذي تولد عنده كان فعله المخدر اقوى من فعل المورفين العادي عشرة أضعاف . ولكنهُ لسوء الحظ لم يفقد خاصته الاخرى وهي الشاء عادة في من يستعمله تقسره على طلبه . ولكن البحث في هذه الناحية فسيح الميدان ولا يعلم ما قد تسفر عنه التجربة في الغد

اما في الناحية الأخرى اي في ناحية البحث عن مادة غير المورفين تحل محله فقد اذاع الدكتور دافيد ماخت مدير احد معاهد البحث الصيدلي في اميركا امام الجمعية الفلسفية الاميركية ان سم الكوبرا يؤثر في قشرة الدماغ (الكورتكس) فيخدرها فاذا أعطيت مصاباً بالسرطان جرعة او حقنة من هذا السم ضعف احساسه بالالم . ففعل السم مشابه من هذه الناحية لفعل المورفين ولكنه يختلف عنه في انه لا يولد في من يستعمله عادة الادمان

وهذا يذكرنا بما كان يفعله الاقدمون . فقد كانوا يستعملون سم الحيات في معالجة الجذام والسرطان ولعل خطأهم كان في حسابهم فقد الشعور بالالم شفاء . وقد استعمل سم الحية ذات الاجراس في معالجة الصرع

والظاهر ان بحث الدكتور ماخت قائم على مباحث أجريت في فرنسا واساسها استعمال سم الكوبرا في تخفيف ألم المصابين بنوام خبيثة

الالماس الصناعي

في سنة ١٨٩٦ صنع الكيماوي الفرنسي هنري مواسان دقائق مكرسكوبية من الالماس باستعمال الحرارة العالية والضغط الشديد على الكربون ولكن الماساته كانت صغيرة جدًّا لا تصلح للامتحان . فسلم علماء الكيمياء على ما قرأنا في كتبها ايام الدراسة ان صنع الالماس مستطاع ولكن نفقته اعظم من قيمة الالماس الذي يصنع

***

وقد قرأنا الآن ان عالماً اميركيًّا يدعى هرشي وهو استاذ في قسم الكيمياء بجامعة كانساس صنع الماساً بطريقة مواسان كل الماسة بحجم كعب الدبوس الصغير وهو تقدم كبير الشأن

يأخذ هرشي بوتقة ويملؤها ببرادة الحديد وبعض كربون السكر ويضعها في فرن كهربائي ترتفع حرارته حتى تبلغ ٣٠٠٠ درجة مئوية (سنتغراد) فينصهر الحديد ويصير كتلة مائعة بيضاء لشدة حرارتها ثم يأخذ البوتقة وداخلها هذه الكتلة المصهورة ويغطسها في ماء بارد فيتقلص الحديد وفي تقلصه يولد ضغطاً يعدل عشرة أطنان على البوصة المربعة الواحدة

هذا الحديد الذي أُحمي وبرد يضم في مكان ما او في غير مكان واحد من داخله بعض بلورات الكربون . فهل هي الماس ؟ وكيف السبيل الى ازالة الحديد من دون الاضرار بالالماس اذا كان هناك الماس داخلها

يأخذ العالم هرشي قليلاً من الحامض النتريك والحامض الايدروكلوريك ويمزجهما فيتولد من مزيجهما ما يُعرف باسم « ماء الملوك » وهو السائل الذي يذيب الذهب ويضع الكتلة الحديدية وتبقى البلورات الكربونية وهي الماس حقيقي بحسب شهادة الدكتور سمتا في المجلة الفلسفية الاميركية

***

ويرى الدكتور هرشي ان الصعاب التي تحول دون صنع الالماس ليست الاَّ صعاباً فنية قابلة والاسلوب قد امتحنا وثبتا على الامتحان في خلال الاربعين السنة الاخيرة

*

اعادة الذاكرة بالتنويم

رصيف مغطى بالجليد . . . رجل تزل قدمه فيصطدم قذاله بالارض . . فيفقد ذاكرته ... فيبقى ثلاث سنوات كذلك . . . فيعالج بالتنويم فتعود ذاكرته الى سابق عهدها

هذه هي الخطوات الرئيسية في قصة عجيبة رويت امام المجمع الاميركي لتقدم العلوم في اجتماعه الاخير

وقد استوقفت هذه القصة عناية العلماء لانها تصف اصابة جسمانية غير مألوفة من هذا القبيل امكن علاجها علاجاً عقليًّا او نفسيًّا

والغريب في فقد الذاكرة في هذه الحادثة ان الرجل ظل يتذكر ما حدث له قبل وقوعه ولكنه تعجز عن تذكر اي شيء بعده

بنوك الدم

لا تعجب ايها القارىء من هذا العنوان . فقد عودنا ارتقاء المباحث العلمية ان لا يدهشنا ما يجب من الطوارق عادة او على الاقل من الامور غير المألوفة. ولا يخفى ان الانسان يحتاج في بعض العمليات او بعدها الى دم من رجل قوي البنية صحيح الجسم يصلح دمه للامتزاج بدم العليل من دون ان يقع الانتباذ في كرياته الحمر

وقد اطلعنا الآن على خلاصة بحث للدكتور فشر رئيس قسم الفسيولوجيا في جامعة اليتوي والدكتور دايفس مدير المدرسة الطبية فيها ان المباحث الحديثة التي قاما وأعوانهما بها في هذه الجامعة اسفرت عن اساليب تمكنهما من اخذ الدم من اي انسان كان وحفظه سليماً نقيًّا صالحاً لان يُحقَن به من يحتاج اليه ويصلح لهُ عند ما يشاء الطبيب المعالج

فالمرأة الحامل في آخر شهور الحمل مثلاً تكون قد خزنت في دمها مقداراً كبيراً من عناصر الغذاء اللازمة لها . فتستطيع في هذه الفترة ان تطلب ان يؤخذ من دمها مقدار معين ويحفظ في « بنك الدم » حتى اذا جاء وقت الولادة وأحست بالضعف امكن طبيبها حينئذٍ ان يأخذ ذلك الدم المحفوظ ويحقنها به فيقويها

وقد اسفرت تجارب الدكتور دايفس مدير المدرسة الطبية عن طريقة لاستخراج الدم من الذين قتلوا في حوادث صدام او عوارض فيحفظ دمهم ويستعمل عند الحاجة اليه فيحقن به من يصلح لهُ

«التوترينو» او المجايد الصغير

الذرة في علم الطبيعة هي اصغر جزء تتمثل فيه « شخصية » العنصر اي صفاته وخواصه . والذرة في علم الطبيعة الحديث مؤلفة من جزءين النواة والجو الكهربائي حولها اي الفضاء الذي توجد فيه الكهارب. والنواة كانت الى قبل سنوات مركبة في رأي العلماء من كهارب (الكترونات) وبروتونات . ثم اكتشفت طائفة من العلماء وعلى رأسها الاستاذ شدوك الانكليزي ان في النواة دقيقة اخرى اطلقوا عليها اسم (النوترون) وأثبت شدوك وجودها بالبرهان التجريبي . وقد ترجمنا النترون بلفظ « المجايد » لان هذا معناه

ثم اخذ علماء الطبيعة النظرية يكتبون ويقولون بوجوب وجود دقيقة اخرى دعوها « النوترينو » اي النوترون الصغير اي المجايد الصغير

ووجود هذه الدقيقة ضروري لتفسير بعض الظاهرات في نظائر العناصر . فاذا وجد لبعض العناصر نظائر مجهولة يقتضي وجود هذه الدقيقة النظرية وجودها فهذا برهان عملي غير مباشر على وجود « النوترينو » . وقد جاء بهذا البرهان الآن الاستاذ بايشردج احد علماء جامعة كمبردج

*

زيت الزيتون وتزييت السيارات

صرح الاستاذ باستيه احد علماء المعهد الزراعي بالجزائر ان زيت الزيتون يصلح لتزييت السيارات في البلدان الاستوائية ولكن يجب ان تستخرج الحوامض منهُ بعد عصره من الزيتون لكي لا تأكل المعدن الذي تصنع منهُ الاجزاء المزينة

استعمال طاقة الشمس

الطاقة التي تطلقها الشمس في الفضاء بل ما يقع على سطح الارض منها عظيم جداً لا تقاس به الطاقة التي تولدها المصانع والمعامل في جميع انحاء العالم . ومصادر الطاقة اللازمة للصناعة والنقل سواء في ذلك الفحم او البترول مشكلة تهم جميع الناس على السواء لانه اذا نفد الفحم والبترول لا نعرف سبيلاً عملياً الى توليد الطاقة الا من مساقط المياه . وهذه وحدها لا تكفي علاوة على انها لا تصلح الا لمنشآت مثبتة على سطح الارض الا اذا امكن اختراع بطاريات خازنة قوية خفيفة لتستعمل في الطائرات في الجو والسفن في البحار

لذلك عني علماء كثيرون باستخراج الطاقة او توليدها من مد البحار وجزرها ومن الفرق بين حرارة مياه البحار عند السطح وفي الاعماق ومن حرارة الشمس الساقطة على سطح الارض حرة مباحة لمن يشاء او بالحري لمن يعرف كيف يختزنها ويستعملها

وقد قرأنا الآن ان الدكتور أُبت سكرتير المعهد الشمسوي الاميركي اتقن جهازاً لالتقاط طاقة الشمس تبلغ كفاءته ١٥ في المائة اي ان هذا الجهاز يستطيع ان يختزن ١٥ في المائة من طاقة الشمس الواقعة عليه

وهو مؤلف من مرايا مقعرة تقعيراً خاصاً مصنوعة من خليط خاص من معدن الالومنيوم فتبقى لامعة ولا تتكدر

هذه المرايا تجمع الاشعة الواقعة عليها على سائل اسود غير شفاف فيمتص الحرارة فترتفع حرارته الى ٣٥٠ فرنهيت (اي نحو ١٧٦ درجة مئوية) ومن حرارته تستمد الطاقة لتحريك مولد للكهربائية

وليست هذه الطريقة بالجديدة في تاريخ البحث عن اسلوب لخزن حرارة الشمس واستعمالها فقد سبقت تجارب كثيرة في كاليفورنيا واريزونا ومصر وروسيا ولكن الجهاز الذي صنعه الدكتور ابت اكثرها اتقاناً وأشدها فعلاً

ولا يخفى ان جهازاً يعتمد في توليد الطاقة على شروق الشمس وغروبها وظهورها او احتجابها وراء الغيوم لا يستطيع ان يولدها توليداً مستمراً ولكن الدكتور أُبت اثبت انه يمكن استعمال هذا الجهاز في ساعات شروق الشمس وظهورها فتخزن الطاقة المولدة في بطاريات خازنة كبيرة او تستعمل في رفع الماء الى خزانات كبيرة ثم يستعمل سقوطها من الخزانات لتوليد الطاقة الكهربائية

*

عملية الطلق في الولادة

ثبت من بحث الهرمونين المتصلين بالحياة الجنسية في النساء ان احدهما يفصل فصل الكباس في البذقية عند تخين الولادة فيؤثر في الجهاز العصبي وهذا يؤثر بدوره في العضلات فتبدأ عملية الطلق وهي العملية التي تنتاب المرأة في خلالها الآلام المرة وبانقباض العضلات وارتخائها يقذف الجنين الى الخارج في الولادات السوية

هرمونات النبات

قد يجيء يوم في المستقبل القريب تستطيع فيه ان تذهب الى الصيدلي فتشتري منه عقاراً تذيبه في الماء الذي تروي به نباتك او تمزجه بالتربة حول جذوعه وجذوره فينمو النبات نمواً عجيباً لا عهد لك به من قبل

هذه هي النتيجة التي اعلنها باحثان اميركيان بعدما قاما بمباحث عظيمة الشأن في ما سمياه « هرمونات النبات » فنالا بجائزة الف ريال من المجمع الاميركي لتقدم العلوم في اجتماعه الاخير في دسمبر الماضي

والهرمون كلمة تطلق على المفرزات الداخلية التي تفرزها الغدد الصم في جسم الحيوان . ففي جسم الانسان مثلاً طائفة من الغدد التي لا قنوات لها ولذلك دعيت بالغدد الصم . ولكل لها مفرزات تفرزها رأساً الى الدم الذي يجري في الانابيب الشعرية داخلها

وهذه الهرمونات فعالة شديدة الفعل حتى اذا افرز منها مقادير يسيرة جداً . ومن اشهرها مفرزات الغدد الدرقية والكظوية والنخية والبنكرياس (الحلوة) وغيرها

وقد وجد هذان الباحثان الاميركيان الدكتور هتشكوك والدكتور زمرمان ان هناك مواد تؤثر في نمو النبات تأثيراً عظيماً ولو استعملت منها مقادير صغيرة جداً . ولكن هذه المواد لا تصنع جميعها في غدد في جسم النبات بل في معمل الكيماوي فاذا اضيفت الى الماء الذي يروى به النبات او الى التربة التي يستمد منها بعض الغذاء او مزجت بدهن او زيت واستعملت كما يستعمل المرهم اثرت فيه تأثيراً عظيماً

فاطلاق اسم « هرمونات » عليها ليس الا على سبيل الاستعارة من ميدان الفسيولوجية الحيوانية او على سبيل تسمية الكل باسم البعض

وقد وجد من هذه المواد خمس عشرة مادة تفعل هذا الفعل فجرب بها هتشكوك وزمرمان التجارب في معاهد نباتية مختلفة بأميركا ومن هذه المواد ما يجعل الجذور تنمو على الجذوع او حتى على الاوراق أحياناً واجزاء الازهار

وقد تستغرب ايها القارىء اذا قلنا لك — نقلاً عن رسالة العلم الاسبوعية — ان المادة الاولى التي استعملت في هذا السبيل هي غاز اكسيد الكربون الاول فنشأ عن استعماله نمو جذور في أماكن من جسم النبات لا عهد لها بالجذور مطلقاً . ثم مضى الباحثان في تجاربهما فكشفا مواداً اخرى منها ما يصنع بالتركيب الصناعي كالحامض الخليك المستخرج من التفتالين ومنها ما يستخرج من الجذور او الازهار والثمار التي قاربت النضج اي ان هناك مواد تفعل هذا الفعل طبيعية وصناعية او عضوية وغير عضوية

*

عمل عجيب

عنّ الدكتور فير احد اساتذة جامعة هارفرد الاميركية على عمارة من النمل العجيب في جزيرة ترينداد . ووجه العجب في هذه العمارة انها مؤلفة من ٣٣٠ نملة كل منها نصفها ذكر والنصف الآخر انثى