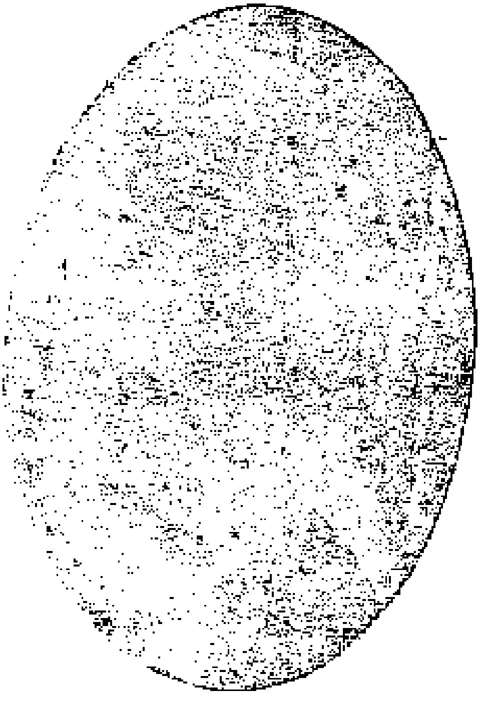
## تشارلس داروين في حداثته

### بمناسبة مرور مئة وأربعين عاماً على مولده

أتيت بزيارة كونواي تورل إذ داراً مشيدة بالآجر الأحمر تظللها أشجار خضر باسقة وتحيط بها حديقة فسيحة فيحاء كانت البيت السعيد الذي نشأ فيه أبناء الدكتور داروين أحد موالي مدينة شروزبري وهي مدينة إنجليزية قائمة في السن تتاخم مقاطعة ويلس وكان تشارلس وهو واحد من أبناء الدكتور داروين في الناشئة من عمره إذا انتقلت أمه إلى العالم الآخر. وقد توفيت الصبي في عام ١٨١٧ وتركت ودائعه ... شقيقه ... . وما كانتا تعتقدان أن شقيقهما ... سيغدو في المستقبل علماً من أقطاب العلم



تشارلس داروين

في بريطانيا ... وصف ... والانتخاب الطبيعي ونشأ في أسرة ...

... والحشرات ... فكان أن ... الأحياء المائية ... بها ولا ...

داروين Erasmus Darwin كثيراً من خلاله واستعداداته ، وكان هذا الجد معروفاً بآرائه الفكهة ورسائلها عن السجية . ومن مأثور قوله : « ما أحق الرجل الذي لا يتقدم في حياته على تجربة ما » .

***

وكان لداروين خيال خصيب وكان من دأبه أن يذرع الطرق منفرداً ويؤوب الى داره وفي جعبته أنباء وروايات مفعمة بالحيوية لمغامرات لا ريب في أنها ما حدثت. وكان الصبي يبدي حب استطلاع مقترن بالالمعية عدا انه كان ذا طابع جذاب في ذاته يجلب له من الأصدقاء عدداً موفوراً أينما حل وحيثما استقر به النوى .

وكان أبوه — وهو طبيب ذو شهرة ذائعة — يؤثر أن يغدو إبنه تشارلس رجل دين . بيد أن الصبي كان يبدي كما أمعن في النماء إعراضاً عن هذا الاتجاه ، وإقبالاً ظاهراً على احتراف مهنة الطب وإن كان مجرد التفكير في إجرائه عمليات الجراحة في ذلك الأوان قبل استعمال عقاقير التخدير يلقى من تشارلس صدوداً ونفوراً .

وتلقى تشارلس علومه في جامعة أدنبرة المشهورة في [illegible] ثم التحق بجامعة كمبردج ودرس فيها مواد [illegible] وان كان مجيئه [illegible] لم يتقرر [illegible] كثيراً ما رأى فيه أصدقاؤه وخلطاؤه إشارات توحي بأنه سيغدو كاتباً روائياً [illegible] لم ير أن يكون هذا متجهه [illegible] كان أولئك الصحاب يحسبون [illegible] أن تشارلس سيتوفق في ما بعد [illegible] من أقوى الكتب إثارة للفكر [illegible] في اهتمام الهواة العلمية [illegible] العصر الفكتوري ، وهما [illegible] طلع فيهما نظرية التطور [illegible] والارتقاء كما يؤثر البعض أن يسميها [illegible] الكتابين « منشأ الأجناس » و [illegible] الانسان » . ويوم ظهر الكتابان [illegible] موضوعاً علمياً محفوفاً بالريب [illegible] للخشية منه موضوع آخر في [illegible] التاسع عشر وأوائل القرن العشرين .

ولم يترك من تلك الآراء [illegible] المدينة إلا قلة قليلة من نظرائه [illegible] حذوا الانام .

***

ولما حلت السفينة « بيجل » [illegible] بسفرة إلى سواحل المحيط الهادي [illegible] صديق من أصدقاء تشارلس [illegible] في جامعة كمبردج هو العالم النباتي الأستاذ [illegible] أن يلتحق تشارلس بالبعثة باعتباره [illegible] وبعد مجادلات ترددت أصداؤها [illegible] تقرر أن يسافر تشارلس ، فكانت تلك الرحلة باعثاً على تثبيت اتجاهه في [illegible] إذ جعلت منه عالماً له نهج سليم منتظم .

# البحوث الذرية والطب

عقد في شيكاغو أخيراً مؤتمر للأطباء نظمته الجمعية الطبية الأمريكية وكان من أبرز ما قرره هذا المؤتمر أن الطاقة الذرية حين تستخدم في القنابل من الأمم استخداماً طبياً أو غير طبي فلا ريب فيه أن أشعة النوى (جمع نواة) ستغدو عاملاً من عوامل الشأو في ممارسة الطبيب لمهنته

وتزعم بحوث هذا المؤتمر طائفة من الخبراء يمثل كل منهم منحى معيناً من نواحي الطب ذات الصلة بالطاقة الذرية، ويشتركون مع الأطباء في بحث الآمال الكبيرة المعقودة على البحوث الطبية وفي العلاجات والتشخيصات والتطبيقات التي تنطوي عليها طبيعة النواة. ولم يغفلوا كذلك بحث [illegible] المتعلقة بالجرحى والمصابين في حالة [illegible] استخدام سلاح الذرة.

وقال الدكتور بول [illegible] مدينة أوكريدج في ولاية تنسي [illegible] مدير قسم النظائر [illegible] الذرية — إن أكثر من [illegible] ما ينتج من النظائر من [illegible] يستخدم الآن في بحوث [illegible] بحوث التركيب العضوي ( [illegible] ) للإنسان والحيوان.

وقال إن هذه البحوث [illegible] ٢٢٦ مؤسسة مختارة للبحوث [illegible]

من المشكلات الطبية والبيولوجية المتعلقة بصحة الإنسان وإصابته [illegible] الآن تبحث وتفحص [illegible] التي مردها استحالة الطعام [illegible] من الخلق، وكيفية سير المواد الذرية في الأدوية وأنواع الأصناف [illegible] التداوي بأنواع العقاقير [illegible]

واستطرد قائلاً إن [illegible] النظائر في البحوث يجري [illegible] وربما أصغر في القريب من نتائج [illegible]

وقال الدكتور شيلدز وارن [illegible] بوسطن — وهو مدير قسم البيولوجيا والطب في لجنة الطاقة الذرية — إن مجال التطبيق العملي للمواد ذات النشاط الإشعاعي في معالجة الأمراض أن عدة [illegible] النظائر أمكن تمييز قدرة [illegible] المد يطرد زيادة

وقال إنه [illegible] معينة [illegible] لم يتضح [illegible] في المادة الإشعاعية في [illegible] الدموية، واستخدم [illegible] حالات اللوكيميا [illegible] وفي حالات [illegible] أخرى تعد أمثلة على تطبيق نتائج

بحيث [illegible] حالة الفاشية بالريفي.

وأعد الدكتور جوزيف هاملتون مساعد [illegible] الطبيعي في جامعة كاليفورنيا في بحثه [illegible] إن المقادير ذات النشاط الإشعاعي [illegible] التعامل بها بسلامة وأمان إذا استخدمت [illegible] في تداول [illegible] إكس.

وقال الأستاذ أوليس [illegible] عضو لجنة الطاقة الذرية إن استخدام الطاقة في أيام السلم [illegible] في الطب وإحالة له من علم [illegible] عملية. ولعل هذا أمر خطير [illegible] الرأي العام من الطاقة الذرية [illegible] عند تطبيقها للمرة الأولى [illegible] الذرية.

واستعرض [illegible] المشكلات الأخرى التي تعترض هذا الأمر [illegible] تلك المصالح الخاصة التي تطلبها الحكومات والمصانع والجامعات والمستشفيات [illegible] وتتشبث بها. وقال إن من العسير [illegible] تلك الهيئات [illegible] في منطقة شاسعة كمشكلة استخدام الطاقة الذرية في أيام السلم.

* * *

وقال الدكتور [illegible] أستاذ [illegible] في جامعة [illegible] عن استخدام الطاقة الذرية في [illegible] الطاقة الذرية من شأنها أن تكون [illegible] يتعرض له كيان الطب إذا استخدمت استخداماً سلمياً في الولايات المتحدة.

ووصف أنواع الإصابات التي تترتب على إلقاء قنبلة ذرية ومدى تلك الإصابات فقال: إن كل قنبلة يمكن استخدامها بإحكام تأتي على خمس وعشرين مدينة كبيرة في الولايات المتحدة. واستعان الدكتور وارن على تبيان قوله بصور فوتوغرافية تصور الخراب والدمار اللذين حلا بمدينتي هيروشيما ونجازاكي اليابانيتين.

* * *

وقال الدكتور [illegible] من ولاية انديانا — وقد عين رئيساً للجمعية الطبية الأميركية في هذا الاجتماع — إن أهل الولايات المتحدة يعيشون متمتعين بصحة طيبة وأنهم محتفظون بهذا المستوى حتى يبلغوا سناً متقدمة وهم في هذا أمر سبق لم تعرفه دولة أخرى في تاريخها.

* * *

ودعا الرئيس [illegible] إلى « روح الطب الأميركي » التي تتبدى في منح كل طبيب مستقل فرصة يرقي فيها خبرته ومعلوماته الطبية ويحسن خدمته الطبية متحرراً من كل تأثير حكومي أو قيود [illegible] حريته ويعوق أعماله.

وديع فلسطين

# في ميادين العلم

## عالم البحار

تقول أحدث النظريات العلمية في وصفها الكوكب الذي نعيش عليه إن الأرض عبارة عن فرن ذري جبار تغطيه قشرة من الصخور اليابسة عمقها أربعة أميال (ستمائة متر).

ويقوم الآن علماء أمريكا بإجراء تجارب تحت سطح الماء في مناطق يبلغ عمقها آلاف من الأقدام لمعرفة شكل قاع المحيط والوقوف على نوع الانفجارات القوية التي تحدث في باطن الأرض.

ووظيفة هؤلاء العلماء قياس قاع المحيط بواسطة أمواج الصوت. وطريقة ذلك إحداث صوتين انفجاريين صغيرين أحدهما صادر من قاع البحر والآخر من الطبقة الصخرية التي تقع تحت الطبقة العليا للمياه. ويقاس الصوتان على مسافات خاصة بواسطة ميكروفونات تثبت تحت الماء وبما أن سرعة الصوت تحت الماء والطين معروفة فإنه يسهل قياس العمق.

وقد تبين من أبحاث الأخصائيين في المنطقة الشمالية الغربية من المحيط الأطلسي أن قشرة الأرض في هذه المنطقة مغطاة بطبقة من الطين والصلصال تحت سطح الماء. أما المنطقة الممتدة من أيسلندا حتى السواحل الأمريكية الجنوبية فهي عبارة عن سلسلة من الجبال

[illegible]

الموجة [illegible] المنبعثة من الصخر في أحدى [illegible] الواقعة على عمق [illegible] تحت أحد شوارع نيويورك . وأدت هذا الى [illegible] في هذا الموضوع .

[illegible] العلماء الثلاثة ان [illegible] المشع [illegible] يشبه الحطام الذي الى حد كبير [illegible] . وهذه الحرارة المكونة تكون حوالي [illegible] ٪ من [illegible] في العالم . وهذا الكشف يقضي على النظرية القديمة القائلة ان الكوكب الارضي آخذ تدريجيا في [illegible] ببطء . ويؤدي هذا الكشف الى نظرية جديدة وهي ان الارض عبارة عن جسم يدفق [illegible] بنفسه أي مستمر عاملًا [illegible] الانشطار الذري .

ويقدر الدكتور أوري ان الفترة [illegible] بين وجود الارض وبين الوقت الذي ينتهي فيه الوقود الذري في هذا الكوكب لا تقل عن عشرين بليون سنة . وبما ان الارض [illegible] فان الوقود الذري في باطن الارض [illegible] تدفئة العالم لمدة [illegible] الملايين من السنين .

* * *

[illegible] في السنوات الاخيرة ان حرارة القشرة الارضية على اليابسة آخذة في الارتفاع ، وتحت سطح الماء آخذة في الهبوط . ويقول الدكتور أوري ان ذلك [illegible] راجعا الى عدم وجود الجرانيت تحت سطح [illegible] . وستساعد البحوث التي [illegible] من [illegible] قاع البحر على [illegible] هذه الناحية .

## تلفزة المسرح

شاهد النظارة في احدى دور العرض بشارع برودواي بمدينة نيويورك . في الاسبوع الماضي ، حفلة ملاكمة أقيمت في حي بروكلين القريب من شارع برودواي . وقد [illegible] تلفزة الحفلة في موجتين من قاعة الملاكمة الى دار السينما ، حيث عرضت الصور مباشرة بالطريقة العادية على الشاشة .

وجهاز التلفزيون الذي استخدم في هذا العرض عبارة عن مسجل خاص للافلام يلتقط ٣٠ صورة في الثانية على شريط الفيلم العادي ( ٣٥ م ) ولم تزد المدة التي تقع بين توجيه ضربة لوكمي في بروكلين وبين رؤية النظارة في برودواي على ٦٦ ثانية . والمعتقد ان علماء التلفزة سيستطيعون في القريب العاجل [illegible] جهاز التلفزة الجديد نقل الحوادث [illegible] وعرضها مباشرة الى الجمهور في دور العرض .

## لماذا يكبر الانسان

[illegible] تطور العلوم الطبية [illegible] سيعرف في [illegible] أن أبطاء التطور [illegible] جسم الانسان ، وهو التطور الذي يؤدي الى الهرم . وتجري الآن بحوث واسعة النطاق في كثير من الجامعات الاميركية لمعرفة كيفية تقدم خلايا الجسم في السن ولماذا يتوقف نشاط تلك الخلايا وتضعف [illegible]

... المتقدمين في العمر . ويعتقد الدكتور ... رئيس الجمعية الطبية الامريكية أن ... متوسط عمر الانسان ، بالقياس الى متوسط عمر الحيوان ، يجب أن يكون ١٥٠ ... بدلا من ٦٨ كما هو الحال في الوقت الحاضر . ويقوم الباحثون الآن بالبحث عن الاسباب التي تحول دون بلوغ المائة والخمسين ومن ترجع تلك الاسباب الى تراكم التجارب العصبية والعاطفية عند الفرد ؟ وقد أنشيء ... « معهد التغذية الانسانية » في جامعة نورث وسترن « ولاية الينوي . ويبحث رجال هذا المعهد هذه المشكلة من ... لمعرفة ما اذا كان طعام الانسان وتركيبه سببا في الهرم .

ويقوم معهد فيلس للدراسات الانسانية في كلية انتيوخ بدراسة آثار تجارب الانسان من مولده الى سن النضوج على جسم الانسان . أما جامعة كولومبيا فيدرس اخصائيوها مسألة الوراثة والبيئة .

وقد أشار الدكتور اندرو ايفي الأستاذ بجامعة الينوى الى أسباب الكبر فقال انه يعتقد أن التدهور في خلايا الجسم يرجع الى سلسلة من التغيرات تتجمع فيها مواد غريبة في جدران الخلايا وبينها . وقد تكون هذه ناشئة عن اضطرابات الخلايا بسبب ضعف داخلي أو عوامل خارجية أو كليهما .

ويقول الدكتور وارد كرامبتون أن ... تتراوح سنويا بسبب الأمراض المزمنة ويجب على الطب الوقائي أن يضع حداً لذلك .

وقد تطوع خمسمائة شخص في جامعة ستانفورد لاجراء تجارب عليهم في هذا الموضوع مدة عشر سنوات ، لمعرفة العوامل التي تؤدي الى تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم .

ويبحث الآن عدد من الاخصائيين لمعرفة ما إذا كان النشاط البدني أو الغذاء يمنع أو يؤخر الامراض التي تحدث تدهوراً في الجسم .

ومن المتوقع أن يتوصل العلماء بعد ثلاثين عاماً الى مضاعفة عمر الانسان .

## بعثات الكشف في المناطق القطبية

يتولى المعهد الامريكي الكشفي للمناطق القطبية ، وادارة الابحاث التابعة للاسطول الامريكي تمويل بعثات من الدول الاوربية والولايات المتحدة للكشف عن المناطق القطبية . وستدور معظم تلك الابحاث في مناطق الاسكا ولبرادور وشمال كويبك وخليج هدسون . وأهداف تلك الابحاث معرفة ما يأتي :

تاريخ استيطان الاسكيمو بالقرب من مضيق بيرنج ، لماذا لا توجد الضفادع والحيوانات البرية والبحرية في المناطق القطبية البحث عن مسكن طائر نادر الوجود طويل القدم طويل المنقار . دراسة منطقة الانتقال من أقليم الغابات الى مراعي التندرا ، دراسة كيمياء الدم عند الحيوانات القطبية ، وفسيولوجية القطبية للبكتريا وآثار التغيرات الجوية في الحيوان والانسان .

## الصادقة تكشف عن وسيلة جديدة

### لمنع الاصابة بنزلات البرد

أدّت سلسلة من المصادفات ، تلتها أبحاث دامت عدة سنين ، الى الكشف عن وسيلة تبشر بالنجاح يمكن بها منع الاصابة بنزلات البرد المعروفة ، وقد وصفت جمعية « ميجيا » الطبية الأمريكية هذه الطريقة في نشرة أذاعتها على رجال العلم ، بأنها طريقة سهلة قليلة النفقات . وتتلخص هذه الطريقة الجديدة في رش الغرف ببخار تريثيلين الجليكول ، وهي مادة عديمة اللون والرائحة لا تؤذي الانسان ولكنها تفتك بالبكتريا العالقة بالهواء .

ولم يكن القصد في استخدام عقار الجليكول في أول الأمر منع الاصابة بنزلات البرد ولكنه استخدم لاستخلاص الرطوبة من الهواء في بنك نيويورك فأدى الى خفض حالات الاصابة بالبرد بين الموظفين من ٩٦٥ حالة الى ٤٩٦ حالة في خلال عام واحد ، ومن هنا بدأت سلسلة من التجارب والبحوث للكشف عن السبب الذي أدى الى نقص حالات الاصابة بالبرد . وقد وجد العلماء قبل ذلك أن كمية ضئيلة من الجليكول لا تكاد تبلغ ثلاثة أجزاء من مئة جزء من الجرام تقضي على عدد من البكتريا يبلغ ١٢,٠٠٠,٠٠٠ ، وثبت ان الجليكول لا يسبب ضرراً ما ، فقد أعطيت منه جرعات كبيرة للفيران والقردة ولكنها لم تصب بأي ضرر ، وان وقى الارانب التي تجري عليها تجارب من مرض السل ، ووقى الفيران من الاصابة بالانفلونزا .

وفي عام ١٩٤٣ بعد ما ثبت أن الجليكول مادة غير ضارة بدأت التجارب برش بخاره في معسكرات رجال البحرية فخفضت اصابات البرد في هذه المعسكرات الى الثلث تقريباً وفوق ذلك فقد نقصت اصابات التهاب اللوزة الكنفية ٢/١ ٣ مرة تقريباً .

وعلى الرغم من ذلك فقد ظل الجليكول سراً مغلقاً الى أن أثبت الدكتور تيودور بوك أن السر يتلخص في قابلية الجليكول لامتصاص الرطوبة والماء على العكس من المواد الأخرى التي كانت تستخدم قبل ذلك لتطهير الجو وكانت لا تستطيع اختراق قطيرات الماء التي تغلف البكتريا . وأثبت الدكتور بوك أن البخار الذي ينشأ من انقسام قطيرات الجليكول هو الذي يقضي على البكتريا لا قطيرات الجليكول نفسها ، كما أثبت أن جزيئات الجليكول تنفذ الى البكتريا فتقضي عليها قضاء مبرماً .

ونذكر على سبيل المثال أن جراماً واحداً من روبيلين الجليكول يطهر ٢,٠٠٠,٠٠٠ متر مكعب من الهواء إذا رش رشاً عادياً ، ولكن اذا ما رش بخار فنس هذه

الكافية لطهرت ٢٠٠٠٠٠٠٠ سنتمتر مكعب . ودل البحث على أن "تريثيلين الجليكول أقوى بكثير إذ أن جراماً واحداً منه يطهر ٥٠٠٠٠٠٠٠٠ سنتيمتر مكعب من الهواء وبدأت المصانع والمكاتب والمستشفيات في الولايات المتحدة في استخدام هذه الطريقة منذ ذلك الحين بنجاح واضح ، وقد اتضح أن هذه الوسيلة تقضي على أنواع أخرى من البكتريا والفيروس ، ويبدو أن من يستنشق بخار الجليكول لمدة بضع ساعات يكتسب دمه المناعة ضد البكتريا والفيروسات الأخرى مدة ساعات طويلة

ويعمل العلماء في صنع جهاز صغير آلي لنشر بخار الجليكول عند استعماله في المساكن والمدارس والمكاتب بتكلفة ضئيلة ، لتخفيض عدد اصابات البرد التي تنتشر سنوياً في الولايات المتحدة ، وتقدر في كل عام بنحو إلى ٢٨٠٠٠٠٠٠٠ .

## اجراء ابحاث ذرية

## في بروكهافن بنيويورك

سيشهد هذا الصيف افتتاح جامعة جديدة في بروكهافن بلونج أيلاند بمدينة نيويورك لاجراء أبحاث ذرية تقتصر على وسائل استخدام الذرة في أغراض سلمية ، ويشرف على ادارة هذا المعهد الثقافي ، المعروف باسم « معمل بروكهافن الوطني » اتحاد الجامعات ، وهو هيئة لا تبغي ربحاً وتضم تسعاً من كبريات الجامعات في شرق الولايات المتحدة .

وتتولى الحكومة تمويل هذا المشروع عن طريق لجنة الطاقة الذرية ، ولن يكون للأبحاث التي تجري في بروكهافن علاقة بالشؤون العسكرية ، وستكرس كلها خاصة لزيادة مقدرة الانسان على مكافحة الأمراض وانتاج المواد الضرورية في الحياة ، واضاءة الجوانب المظلمة في العقل الانساني حيث يكمن الخوف من الحرب .

وسيعمل في بروكهافن حين تتم أبنيته ، عامل ، وما ينيف على ألف خبير ومساعد وسينقسم العاملون في هذا المعهد الى ثلاث مجموعات : أساتذة دائمون للتدريس والأبحاث ، وخريجون للتدريب على الأبحاث الذرية ، وعلماء زائرون ذوو نظريات جديدة لهم مطلق الحرية في العمل على اثباتها .

*

* *

ومما هو جدير بالذكر أن العمل يسير في معامل بروكهافن منذ عام مضى ، ويجري الآن تنفيذ برنامج لتدريب الفرق الأصلية للذرة في المدارس والمعاهد القريبة من بروكهافن .