رجال العلم والعمل

سيرة الباحث عن منشأ الاحياء

صدر الصحراء الصينية مضطربٌ تقيسهُ وتقعده عاصفة هوجاء . والريح صرصر تسفي الرمل كثباناً وتقذفهُ رشاشاً يلطم الرؤوس والارجل والاخفاذ وينخس الوجوه كالابر . حرُّ النهار شديد يزهق النفوس وبرد الليل قارس يخزُ العظمَ ويقضُّ المضجع الدفيء . وفي خيمة مضروبة في ذلك الفضاء المترامي الاطراف رقد على سرير الضنى رجل جريح في مقتبل العمر احمر العينين ضيّق النفس يئن من وطأة الحمّى . دخل عليه اثنان من صحبه لتفقد حاله وما لبث ان همس احدهما في اذن الآخر « لا بدَّ من نقله » فانتبه الجريح من سباته وسألهما عن حال العاصفة فاجيب انها لا تزال على ما كانت عليه من شدة الهبوب . فسألهُ الاول « كيف حال ساقك » فاجاب « لا بأس انما الالم يتبض نبضاً » . فقال الثاني ودلائل الهار شديد يزهق النفوس وبرد الليل قارس يخزُ العظمَ ويقضُّ المضجع الدفيء . وفي خيمة مضروبة في ذلك الفضاء المترامي الاطراف رقد على سرير الضنى رجل جريح في مقتبل العمر احمر العينين ضيّق النفس يئن من وطأة الحمّى . دخل عليه اثنان من صحبه لتفقد حاله وما لبث ان همس احدهما في اذن الآخر « لا بدَّ من نقله » فانتبه الجريح من سباته وسألهما عن حال العاصفة فاجيب انها لا تزال على ما كانت عليه من شدة الهبوب . فسألهُ الاول « كيف حال ساقك » فاجاب « لا بأس انما الالم يتبض نبضاً » . فقال الثاني ودلائل

مادا تقول ايها القارىء اذا عهد اليك في قيادة بعثة علمية الى صحراء غوبي لتبحث في ارجائها المترامية الاطراف عن آثار الاحياء المطمورة في طبقات ارضها ؟ ماذا تفعل اذا هاجمك اشرار احياط عملك بالحراب ثورة وقطع الطريق عليك او نافخرى ؟ هل تحملك محبة العلم والعمل على الاستهانة بجرح بليغ يصيبك او كأس الموت ترده ظمأ او جوعاً او لغباً او تحت كثيب من الرمل تطمرك به العاصفة الهوجاء؟ اجب عن هذه الاسئلة ثم اقرأ هذا المقال

العزم والحزم تبدو في كلامه — لقد قررنا ان نتقلك من هنا حالما تسكن هذه العاصفة الثائرة . فلما سمع الجريح كلام رفيقه رفع رأسه واتكأ على ذراعه وقال غاضباً « لن تفعلوا شيئاً من هذا » فقال احد الصديقين ولكن اذا تركناك هنا فقد يلتهب الجرح ويفضي التهابهُ الى ما لا تحمد عقباه . فاعترض الجريح قائلا « لن يلتهب » . فتركاهُ عند هذا الجواب ليظهر لهُ انهُ فاز في الجدال خوفاً من هياج اعصابه الضعيفة ظناً منهما انهما بستطيعان استئناف المناقشة صباح اليوم التالي فيقنعانه بصحة رأيهما . فلما فعلا ذلك وجداهُ على ما كان صلباً لا يلين

هذه حادثة صغيرة تمثل حياة الدكتور روي تشابمن اندروز قائد البعثة الاميركية الاسيوية الى «صحراء غوبي» سنة ١٩٢٨ . فانهُ رغماً عن جرحه البليغ واصابته بالحمى

على اثره واشتداد العاصفة رفض وهو القائد ان يتقهقر وان يوقف عمل البعثة العلمية مدى فصل كامل. هذا هو الرجل الذي صوّب مصباح العلم الحديث الى صحاري آسيا المتوسطة فاعادها تنبض بالحياة ولكن بالحياة كما كانت فيها منذ عشرة ملايين من السنين

خطر لهُ وهو شاب ان الكرة الارضية كانت غير مستقرة على حال في بدء تكوينها وان قاراتها كانت ترتفع وتنخفض فكانت مياهُ البحار تنحسر عنها آناً وتغمرها اخرى. وظلت كذلك عصوراً طوالاً قبلما استقرت يابستها وبحارها. وتراءى لهُ ان اسيا كانت اول قارة استقرت كذلك وذهب الى انها يجب ان تكون منشأ الحيوانات الاولى ووطن الحيوانات اللبونة الاولى والانسان القديم. فاذا تمكن من ان يعثر على آثار متحجرة لبعض انواع من هذه الحيوانات في طبقات ارض استقرت على ما هي قبلما استقرت طبقات الارض في القارات الاخرى — اوربا واميركا مثلاً — فتلك الحيوانات هي الاصل التي نشأت منهُ انواع الحيوانات في سائر انحاء العالم

مذهب جريء ولكنهُ يحتاج الى ادلة علمية تؤيدهُ قبلما يسلّم بهِ العلماء. وكان اندروز يومئذٍ شابًّا على جانب كبير من الذكاء ولكنهُ على غير جانب كبير من المكانة العلمية تنفع كفاتهِ قوة تسترعي الاسماع! اذاً اين الادلة يجمعها ويذيعها! ومن يبحث عن آثار متحجرة في طبقات قارة مساحة سطحها يبلغ نحو ١٧ مليوناً من الاميال المربعة!

اما كيف بحث اندروز عن الادلة التي تؤيد مذهبهُ وكيف وجدها، وكيف تمكن من تعيين «جنة عدن» في اواسط آسيا فقصة من اعجب القصص في تاريخ الارتياد الحديث

***

ولد اندروز في ٢٦ يناير سنة ١٨٨٦ في بلدة بولاية وسكنسن الاميركية فهو في الثالثة والاربعين من عمرهِ الآن. وكان والداهُ متوسطي الحال على جانب من العلم والتهذيب لكنَّ وسطهما لم يكن فيهِ ما يدلّ اقلّ دلالة على ان ابنهما سيكون يوماً ما رجلاً تتناقل الاسلاك البرقية اباءهُ في القارات الست. والظاهر ان الفتى اندروز اظهر منذ نعومة اظفارهِ الصفة التي اشتهر بها في كبرهِ وهي العناية بالحيوانات والطيور وجمع نماذج من جلودها ورؤوسها والاعتماد على البحث عنها في الحقول بدلاً من الاكتفاء بما كتب عنها في الكتب. فان امهُ تروي عنهُ انهُ كان يذهب مع ترابهِ لاصطياد الطيور ولكنهُ لم يكن يكتفي بان يعود بها الى البيت لتشوى او تطبخ بل كان يعنى اولاً بزيادة المجموعة التي جمعها من جلود الطيور ورؤوسها. وكان ينفق ساعات متتابعة في العناية بهذه المجموعة.

ثم قالت : واني موقنة انهُ لو انفق هذه الساعات في درس الكتب لكان افاد منها شيئاً كثيراً ولكنهُ كان يسرُّ دائماً في التنقيب عن الحقائق بنفسهِ

« التنقيب عن الحقائق » ! ما اصدق نبوءتها . ان لم يكن اندروز قد نبش الحقائق من طي التراب فانهُ لم يفعل شيئاً !

ولما نال شهادتهُ من كلية بلويت كتب كتاباً الى مدير متحف التاريخ الطبيعي بنيويورك يطلب فيهِ ان ينتظم في سلك رجالهِ لانهُ كان قد سمع ان في المتحف كثيراً من الحيوانات التي تجب ان تحنَّط . ولكن لم يخطر على بالهِ حينئذٍ أن الجامعات الاميركية في الولايات الشرقية كهارفرد ويايل وبرنستن وغيرها كانت تخرج كل سنة الوفاً من الشبان الذين توفروا على هذا العمل مع ان المتحف لم يكن يتسع لاكثر من ستة او سبعة منهم كل سنة

على ان المدير وجد في كتاب اندروز ما حملهُ على الاهتمام بهِ فنادى سكرتيره وقال لهُ اكتب الى أندروز هذا ان يأتي نيويورك على حسابهِ. فجاءها على جناح الطير ولما سألهُ مدير المتحف قائلاً «هل تريد ان تشتغل في المتحف فعلا »؟ اجاب الفتى « نعم . جربوني»

وقد جاء في مجلة التاريخ الطبيعي ان عملهُ في المتحف ظلَّ مدة يدور على غسل ارض الغرف وتنظيفها ولكن ذلك لم يثبط عزمهُ « لانهُ كان يشتغل في مكان ينظر الى رجالهِ نظرهُ الى الانبياء »

وفي احد الايام ورد نبأ على المتحف بان الامواج قذفت حوتاً ضخماً على شواطئ لونغ ايلند بنيويورك . وان جسمهُ غارز في الرمل . وكان الجوُّ بارداً والثلج يسقط سقوطاً متواصلاً والبحر على شواطئ لونغ ايلند ثائراً ورائحة الحوت منتنة . فالتفت المدير الى اندروز وقال لهُ دونك وهذا الحوت اعدَّهُ ليرسل الى المتحف . فغاب الشاب اسبوعاً لم يظهر لهُ في اثنائهِ عين ولا اثر . وفي آخر الاسبوع كان المدير يكلم سكرتيرهُ فقال لقد طال غياب اندروز . ولعلهُ وجد العمل صعباً فعاد الى امهِ . وقرع جرس التلفون حينئذٍ وجاء على اسلاكهِ صوت الفتى تهزهُ غبطة الانتصار . فانهُ ظلَّ يعالج العمل الصعب الذي عهد اليهِ فيهِ رغم خمس عواصف متعاقبة من الثلج في سبعة ايام حتى فازبانجازهِ . ولما عاد قابلهُ المدير وقال الم يهزأ البردكيف استطت العمل في هذه العواصف الثلجية. فابتسم الفتى ابتسامة الظفر وقال: رد مدينتكم لا يكاد يكون شيئاً ازاء البرد في بلادنا

كان نجاحهُ في اعداد الحوت وشحنهِ مقدمة لانتصارات باهرة في ميدان البحث العلمي . اذ ما لبث مدير المتحف ان عهد اليهِ سنة ١٩٠٨ في انهُ يسافر الى شواطئ

الاسكا لدرس الحيتان التي تكثر هناك ثم ندبهُ ليرافق بعثة علمية الى جزائر الهند الشرقية وبورنيو وارخبيل السليبز وفي السنة التالية دعي الى قضاء سنة في الاصقاع المتجمدة الجنوبية للبحث في حيتانها وسنة ١٩١٢ ندبهُ المتحف للذهاب الى شواطىء كوريا واليابان لدرس الحيتان هناك ثم رافق بعثة بوردن الى الاسكا سنة ١٩١٣ لغرض نفسهِ . فوضع بعد ذلك كتابهُ في « الحيتان » الذي يحسب المرجع الاكبر في هذا الموضوع

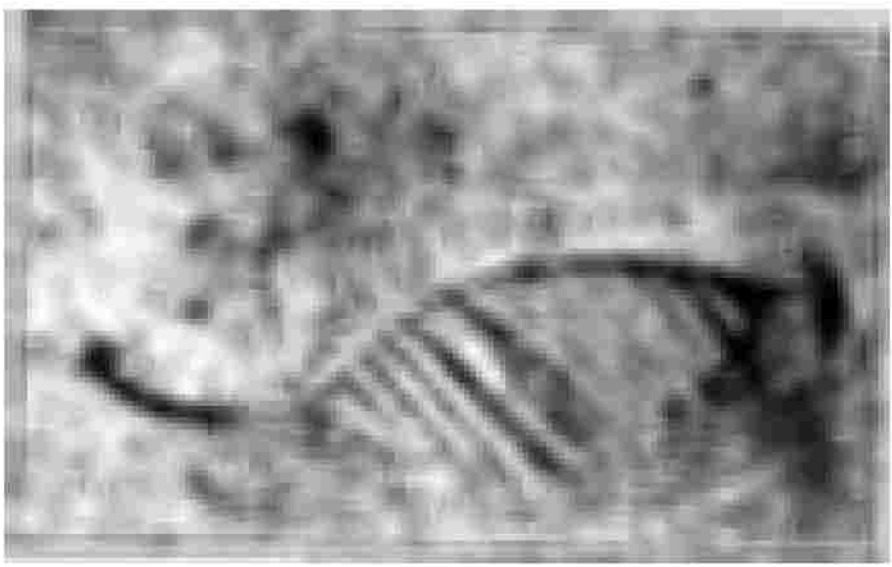
***

كان رحلتهُ الى كوريا لدرس الحيتان في بحارها مقدمة للعمل العلمي العظيم الذي وقف حياتهُ عليهِ وهو البحث في صحاري آسيا عن آثار الحيوانات الاولى والانسان الاول . ذلك انهُ لما كان في كوريا سمع من شيوخها خرافات عن صحراء منغوليا استهوت فؤادهُ وحملتهُ على اعداد العدات للرحلة اليها . فرحل اولاً سنة ١٩١٦ الى تيبت وغرب الصين ثم عاد ثانية سنة ١٩١٩ فقضى سنة يرتاد البلاد التي على حدود منغوليا ليضع خطة يجري عليها . وعاد الى اميركا ليعد عدات الرحلة فوقفت في سبيلهِ عقبات كأداء اهمها جمع المال فذللها بصبرهِ ونشاطهِ وعاد الى صحراء غوبي وهي القمة المتوسطة في صحاري منغوليا اربعاً سنة ١٩٢١ وسنة ١٩٢٣ و ١٩٢٦ و ١٩٢٨ يرتادها بالسيارات بدلاً من الجمال فكشف عن آثار متحجرة تعدُّ في الطبقة اولى بين مكتشفات العصر لانها مكنت العلماء من تنقيح آرائهم في احياء العصور البائدة وصفاتها . وبلغ ما عرضهُ احد الاغنياء ثمناً ليضة متحجرة واحدة من بيوض الديناصوروس التي عثر عليها عشرين الفاً من الجنيهات

ولا يخفى عليك ان البحث عن المتحجرات كالبحث عن الذهب لا يعرف الباحث متى يصيب غنيمتهُ ويعثر على ضالتهِ . بل لقد ينقضي زمن طويل يعاني فيهِ اشد المصاعب ويتكبد اكبر المشاق ولا يعثر على ما يوازي تعبهُ او جزءاً منهُ . وقد يصيب من النجاح بضربة معول واحدة ما يكشف للعالم العلمي اموراً تدهشهُ وتحيرهُ

وقد كان نصيب اندروز وصحبهِ في رحلاتهِ الاربع مزيجاً من الفشل والنجاح . فان عثورهُ على بيوض الديناصوروس هبط عليهم منحة من السماء . فانهم كانوا يستريحون في بلدة صغيرة فذهب احدهم يجول في جوارها ليرى اثار التنابر الترابية فدهش حين رأى نفسهُ واقفاً على طرف مرتفع من الارض ينحدر فجأة الى منخفض متسع قدفعهُ حب الاستطلاع الى البحث هناك فعثر في الحال على جمجمة صغيرة بيضاء ملقاة على صخر وملي فظها الدكتور غرانجر جمجمة نوع منقرض من الزحافات . فكان ذلك باعثاً للبعثة

بيوض الديناسورس المتحجرة كما عثر عليها



هيكل متحجر لاحد حيوانات المونة متوغلة في القدم

مقتطف يوليو ١٩٢٩

امام الصفحة ١٤١

على ان تحطّ رحالها هناك لقضاء بضعة ايام في التنقيب والاستكشاف فكشفوا عن بيوض الديناصوروس المشهورة . وهو من الزحافات المنقرضة التي كانت تعيش منذ عشرة ملايين من السنين . وكان العلماء يفرضون بقياس التمثيل انها كانت بيوضة. الا ان بعثة اندروز وفقت الى البرهان المادي الاول على صحة هذا الفرض . وهو وجود البيض نفسه

وازاء ذلك قضى اندروز ورجاله ما يزيد عن شهر في رحلتهم الاخيرة سنة (١٩٢٨) يضربون في غربي منغوليا وهي ارض قاحلة من غير ان يعثروا على شيء يذكر واخيراً عزموا ان يرجعوا من حيث جاءوا وذلك بعد ما لبثوا ستة اسابيع في مكان واحد لان اندروز جرح في فخذه من جهة ولان الزوابع الرملية كانت تلو بعضها بعضاً فتمنعهم عن التقدم

***

عاد اندروز وبعثته سنة ١٩٢٣ بخمس وعشرين بيضة من بيوض الديناصوروس بعضها كان على سطح الارض وبعضها كان لا يزال في الصخر الذي تحجر فيه ورؤوسهُ بارزة . وعدا البيوض كشفوا عن آثار متحجرة اخرى رتبت ولظمت فتكونت منها سلسلة تامة لحياة الديناصوروس

قد يسأل البعض الا يجوز ان تكون هذه البيوض بيوض طائر . والجواب على ذلك نفياً لان الطيور لم توجد في عصر يقابلهُ في طبقات الارض الدور الطباشيري الاسفل وهي الطبقة التي وجدت فيها بيوض الديناصوروس . اما الطيور التي كانت تعيش في الدورين الجوري والطباشيري الاعلى فكانت صغيرة لا تستطيع ان تبيض بيضاً كبيراً كالبيض الذي وجدوهُ (طول البيضة ثماني بوصات ومحيطها سبع) وزد على ذلك ان شكل البيض المتحجر الذي وجد مستطيل وهو من ميزات بيض الزحافات . ومن الادلة على ان هذه البيوض بيوض ديناصوروس ان الناحية التي وجدت فيها حافلة بعظام الديناصوروس المتحجرة ولم يعثر فيها على آثار حيوان آخر

اشرنا قبلا الى الجمجمة الصغيرة التي عثر عليها اتفاقاً احد مساعدي الدكتور اندروز وحسبها الدكتور غرانجر جمجمة زحافة منقرضة . فلما نقلت هذه الجمجمة الى نيويورك رآها الدكتور متيوز امين المتحجرات في متحف التاريخ الطبيعي بنيويورك واثبت انها من آثار الحيوانات اللبونة لا من آثار الزحافات بل ذهب الى انها قد تكون من آثار اقدم الحيوانات اللبونة فكتب الى اندروز ومساعديه لبذل الجهد في الكشف

عن كل ما يستطاع كشفهُ من هذا القبيل وذلك لان المعروف لدى علماء الفسيولوجيا والحيولوجيا ان الحيوانات اللبونة التي دمها حارٌّ وترضع اطفالها نشأت من الزحافات البيوضة باردة الدم . وكان العلماء حتى سنة ١٩٢٣ لم يعثروا الاَّ على جمجمة واحدة من جماجم الحيوانات اللبونة الاولى عُثِرَ عليها في جنوب افريقية في طبقة من طبقات الترياسيك التي يرجع تاريخها الى ١٦ مليون سنة وتحسب من الكنوز الاثرية التي لا تقوَّم بمال

فعنيت بعثة اندروز التي ذهبت الى صحراء غوبي سنة ١٩٢٥ بالتنقيب عن آثار الحيوانات اللبونة وكان الحظ يسير في ركابها فما حطت رحالها في المكان الذي وجدت فيه الجمجمة الاولى حتى عثرت على جمجمة متحجرة لحيوان لبون متوغل في القدم . ثم جمعت ست جماجم اخرى من هذا القبيل كلها صغيرة لا يزيد طول الجمجمة منها على بوصة ونصف بوصة . قال الدكتور اندروز . . . «وقد كنت احرص على هذه الجماجم كما احرص على واردي» ويستدلُّ منها على ان اصحابها لم يكونوا اكبر من الجرذان حجماً وعهدها يرجع الى عشرة ملايين سنة ويجب ان ينظر اليها كاول محاولة حاولتها الطبيعة في توليد حيوانات لبونة فلما انقرضت الزحافات البرية والبحرية الضخمة كانت الحيوانات اللبونة قد اخذت تتنوع وترتقي « وما زالت كذلك حتى تسلطت على البر والبحر »

ولم يكن نصيب الرحلة الاخيرة من التوفيق قصيب سابقاتها بسبب الجرح الذي اصاب الدكتور اندروز فاخرهم ستة اسابيع عن التقدم وبعدما ساروا شهراً في صحراء قاحلة لم يعثروا فيها على شيء عادوا ادراجهم وفي اثناء عودتهم عثروا على كنز من الآثار المتحجرة لعلهُ اغنى الكنوز الاثرية في صحراء منغوليا على الاطلاق وعلى آثار بشرية من العصر الحجري المتوسط والجديد . وفي مكان آخر عثروا على آثار تكاد تكون كاملة لبعض الحيوانات اللبونة اهمها حيوان من جبارة العصور الماضية . ولم يستطيعوا استخراج كل الآثار التي وجدوها هناك لقصر الوقت وقلة الزاد ولذلك ينتظر ان يعودوا اليها قريباً

***

لما بلغ الدكتور اندروز مدينة بكين في بدء رحلته الاولى الى صحراء غوبي كانت العواصف ثائرة فقال لهُ حكماء الصين « هذه علامة تنذر بالويل لانها تشير الى الجوع والحرب والمرض والموت . فسلك مقتضيٌّ عليه بالفشل وانك لن تجد ما بحث عنهُ » الاَّ ان عزمهُ وصبرهُ وحنكتهُ وتفانيهُ في خدمة العلم صفات مكنتهُ من الفوز في تحقيق ما يصبو اليه واذاعت اسمهُ في الخافقين رجلاً من اكبر رجال العلم والعمل فمنحتهُ الجمعية الجغرافية الاميركية اعلى وسام في حوزتها جزاء لهُ على ما آتيه

البوهيمية

من تصوير فرانز هالز المصوّر الهولندي (١٥٨٠م — ١٦٦٦م)

مقتطف يوليو ١٩٢٩

امام الصفحة ١٤٣