الثاني أي من سنة ١٥٢٣ - ١٦٩١ فيها لحية وكانت لحية اكلمندوس المذكور طويلة وسوداء

والناس في كل عصر يتفاوتون بطول لحاهم وكثافتها باختلاف الامزجة والاعمار والاقاليم واطول لحية بلغ الينا خبرها لحية رجل فرنساوي اسمه جول دمون ولد في فريلين بالشمال سنة ١٧٥٣ ويقيم الآن في انطريف (فلاندر الغربية بفرنسا) فهو في الثامنة والخمسين من عمره وطول لحيته ثلاثة أمتار و٦٥ سنتيمتراً اذا ارسلها انجرت على الارض كما ترى في الشكل ولذلك فهو يحبسها في جيب خاص بها

ثالثا ـ عجائب الخلق

في الحيوان

تنفس الحيوان

قلّ من ينتبه منا الى أهمية التنفس بالنظر الى سائر وسائل الحياة . ويغلب في اعتقاد الناس عادة ان أهم حاجيات المرء لحفظ حياته انما هو الطعام والشراب والنوم . وقلما يفقه للتنفس ولو امعن النظر لرأى للتنفس المقام الاول في حفظ الحياة . ومن ابسط الادلة على ذلك ان الانسان قد ينقطع عن الطعام والشراب أياما أو أسابيع وقد يغالب النعاس أياماً ويبقى حياً . وأما التنفس فلا يقدر على مغالبته ساعة أو بعض الساعة . بل هو لا يستطيع حبس نفسه بضع دقائق بلا خطر على حياته . فالحيوان في حاجة الى اخراج ما فسد من انسجة جسمه أكثر من حاجته الى ادخال ما ينوب عنها

وأما تغافل الناس عن حقيقة قدر التنفس فسببه ان الانسان من فطرته انما يقدر أهمية الاشياء بالنظر الى افتقاره اليها وهي بعيدة عنه . اعتبر ذلك في المعاملات اليومية فترى الفقير الصحيح الجسم قلما يرى للصحة قيمة . وانما همه السعي في تحصيل المال ولا يحلم الا بالاصفر الرنان حتى لقد يبيع شبابه في سوق الزواج لفتاة ليس فيها من ضروريات الزوجية الا « الدوتة » فاذا تزوجها وقبض المال تنقشع الغشاوة عن

بصيرته فيرى خطأه ويندم حين لا ينفعه الندم

والانسان لا يشعر باهمية التنفس ولا يعرف قيمة الهواء الذي يتنفسه لانه لا يبتاعه ولا يشق في سبيل الحصول عليه . بل هو مبذول لديه مجاناً . بخلاف الطعام فانه لا يناله الا بالتعب واعمال الفكرة وقد قيل « ما لا تتعب عليه الايدي لا تحزن عليه القلوب »

الحامض الكربونيك

فالتنفس أهم عوامل الحياة والغاية منه بوجه الاجمال تطهير الدم مما يخالطه من المواد الفاسدة التي تجتمع فيه أثناء الدورة الدموية . ومن الاقوال المأثورة ان « النار تطهر كل شيء » وهي حكمة تصدق على تطهير الدم بالتنفس كما تصدق على تطهير المعادن بالنار . ومعنى ذلك ان الفاعل الرئيسي في الاشعال الاعتيادي هو اكسجين الهواء . والاشتعال عمل كيماوي يعبر عنه في الكيمياء باتحاد المادة المشتعلة بالاكسجين . فاذا أحرقنا الفحم كان الاحتراق عبارة عن اتحاد الفحم بالاكسجين فيتكوّن من اتحادهما مادة جديدة غازية كالهواء يسمونها « الحامض الكربونيك » أو اكسيد الكربون اشارة الى تكونها من الاكسجين والكربون وهو الفحم (١) ومن نواميس الكيمياء ان الاتحاد الكيماوي يولد حرارة تختلف درجاتها باختلاف شدة الالفة أو سرعة الاتحاد بين العناصر المركبة . فالحرارة التي تظهر عند الاشتعال تنتج عن الاتحاد بين الاكسجين والكربون بسرعة فتشتد حتى تضيء . والتنفس أيضاً عبارة عن اتحاد اكسجين الهواء بكربون المواد الفاسدة بالدم . ولكنه يكون بطيئاً فتظهر الحرارة بطيئة وهي الحرارة الحيوانية المعروفة : ومعدلها في الانسان ٣٧ درجة سنتيكراد

فاذا سلمنا ان الانسان يخرج غاز الحامض الكربونيك بالزفير يخطر لنا البحث في مصدر هذا الحامض وقد علمنا أن الاكسجين جاء من الهواء فمن اين أتى الكربون ؟ والجواب على ذلك ان معظم الانسجة الحيوانية التي تتألف منها اعضاء البدن مركبة

(١) يطلقون لفظ الفحم على الكربون تساهلا لان في الفحم مواد أخرى تبقى في الرماد بعد الاحتراق

من مواد كربونية اكثر اجزائها الهيدروجين والكربون . فاذا لامس الاكسيجين ما يندثر منها فانه يتحد بالكربون ويولد غاز الحامض الكربونيك ويتحد بالهيدروجين فيولد بخار الماء لان الماء مركب من هذين العنصرين كما لا يخفى

فالحيوان يأخذ الاكسجين من الهواء وينفث فيه الحامض الكربونيك وبخار الماء . ويسهل تحقق ذلك بابسط الوسائل — اما بخار الماء فانك اذا ادنيت من فمك زجاجة نظيفة ونفخت عليها رأيت البخار يتكاثف على سطحها ذرات صغيرة اذا تكاثرت بتكرار التنفس تجمعت نقطاً ظاهرة . واما الحامض الكربونيك فالكشف عنه صعب بالنظر لغازيته وشفافته فلا تراه العين . ولكننا لا نعدم وسيلة للكشف عنه

وتمهيداً لذلك نقول ان حجر الطباشير الابيض مركب من الحامض الكربونيك والكلس (الجير) ويسمى كربونات الكلس . فاذا صببت عليه شيئاً من الحامض الكبريتيك (زيت الزاج) حدث من الامتزاج فوران شديد وبقي من المزيج بعد تمام الفوران مادة بيضاء صلبة . وسبب الفوران ان الحامض الكبريتيك أشد من الحامض الكربونيك الفةً بالكلس فيطرده ويحل محله . فيفلت هذا بحالته الغازية وهو علة الفوران . ويتحد ذاك بالكلس فتتكون من اتحادهما كبريتات الكلس وهو الجص (الجبس)

وهذا هو السبب ايضاً في فوران مزيج السدلس المألوف فان في احدى مادتيه كربونات الصودا والمادة الاخرى حامض الليمون وبالامتزاج يحل هذا الحامض محل الحامض الكربونيك فيكوّن ليمونات الصودا ويفلت الحامض الكربونيك بالفوران

ولا يهمنا من ذلك كله الا ان الطباشير مركب من الحامض الكربونيك والكلس فاذا ثبت ذلك هان علينا الكشف عن هذا الحامض في نفسنا . ضع قليلا من ماء الكلس الصافي (وهو كثير في الصيدليات) في قدح وانفخ في داخله بانبوب كما ترى في الشكل ٢٨ . فلا تمضي برهة حتى يتعكر الماء ثم يرسب منه مسحوق ابيض هو مسحوق الطباشير اذا جففته وصببت عليه الحامض الكبريتيك

افلت الحامض الكربونيك بالفوران وظل الجص جامداً

ش ٢٨ : الحامض الكربونيك في التنفس

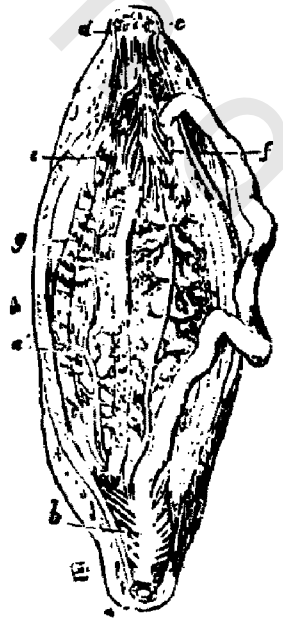
فتقرر بالامتحان ان الانسان يخرج بالتنفس غاز الحامض الكربونيك وبخار الماء وهي طبيعة يشترك فيها انواع الحيوان من الديدان الصغيرة فالهوام فالحشرات فذوات الفقر الى الانسان

قد اطلنا في بسط الكلام تمهيداً وايضاحاً حتى لا يشكل فهمه على ابسط العوام

بقي علينا النظر في آلة التنفس واختلافها باختلاف انواع الحيوان . فنقسم الكلام في ذلك الى قسمين نتكلم في الاول عن آلات التنفس في الحيوان وفي الثاني نتكلم عنها في الانسان

آلات التنفس

يظهر من استقراء البحث في آلات التنفس من الانسان الى ادنى رتب

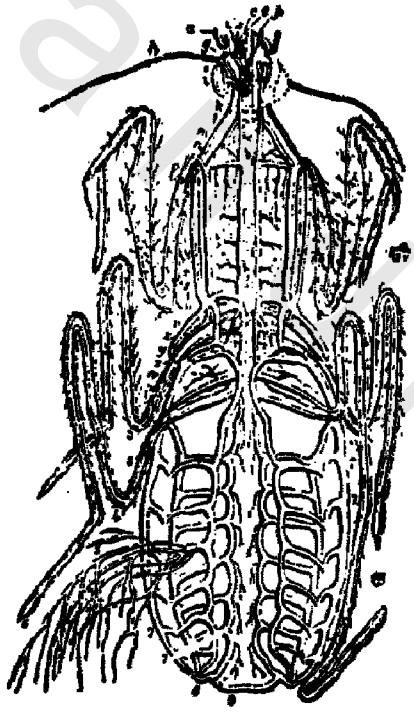


ش ٢٩ : آلات التنفس في الهولوتوريا

الحيوان ان أبسط تلك الآلات واعمها « الجلد » لان الحيوانات الدنيئة تتنفس من جلودها اي انها تمتص الاكسجين بواسطة مسام الجلد . فتتناول هذا الغاز وتخرج

الحامض الكربونيك وبخار الماء . واذا تدرجنا في مراتب الحيوان الى ما هو أرقى من ذلك رأينا آلات التنفس تجتمع رويداً رويداً حتى تنحصر في آلة خاصة به هي الرئة في الانسان وسائر ذوات الثدي . والخياشيم في الاسماك . على ان الجلد لا يزال يعمل عمله القديم في اكثرها . لان الانسان لا يتنفس بالرئتين فقط ولكن الجلد يساعده على ذلك فيمتص الاكسجين ويخرج الحامض الكربونيك وبخار الماء . وان تكن العمدة في التنفس على الرئتين

وتقسم آلات التنفس في الحيوان الى قسمين كبيرين « آلات موضعية » تنحصر في موضع واحد كالرئتين في الانسان و « آلات متشعبة » تنتشر في كل أعضاء الجسد كما في الحيوانات الدنيا



ش ٣٠ : آلات التنفس في الحشرات

﴿ آلات التنفس المتشعبة ﴾ تنحصر هذه الآلات في مراتب الحيوانات الدنيا وادنى اشكالها ما كان منتشراً على سطح الجلد كما ترى في بعض الديدان الرخوة التي تعيش في البحور ولا خياشيم لها ولا آلة أخرى للتنفس . ولكنها تتناول الاكسيجين امتصاصاً بمسام الجلد . ولبعضها أهداب منتشرة على سطح الجلد

تقوم مقام الرئة في ذوات الثدي . وقد يكون جلد بعض هذه الديدان صلباً لا سبيل للهواء اليه فينوب عن مسام الجلد فيه زوائد عند الرأس أو الذنب

وقد تجتمع تلك الزوائد في بعض الحيوانات القشرية أسفل البطن في أنابيب متشعبة تمتد على طول الحيوان كما ترى في بعض الاسماك ذوات الصدف . ومن الاشكال المألوفة ما يسميه أهل الشام « بطلينوس » ويسميه المصريون « كندوفلي » ومنها نوع يسمى « هولوتوريا » (Holothuria) ترى آلات التنفس فيه بشكل أقنية متشعبة تشعب الشجر ممتدة على طول الحيوان تنقبض جدرانها وتبسط بحركة دودية فتبتلع الماء وتسير به في تلك الاقنية فتمتص منه في أثناء مروره الاكسيجين ثم تدفع ما بقي من الطرف الآخر انظر الشكل ٣٠

ويلي الحيوانات الرخوة في سلم الحيوان من حيث آلات التنفس الهوام والحشرات كالبعوض والفراش والخنافس ونحوها . وآلات التنفس فيها عبارة عن أنابيب رئوية متشعبة منتشرة في أجزاء الجسد ترافق أعضاءه في سائر الاطراف وتستطرق الى الخارج بفوهات يدخل الهواء فيها فتتناول اكسجينه وتخرج الحامض الكربونيك انظر شكل ٣٠ وقس على ذلك آلات التنفس في سائر الهوام والحشرات

﴿ آلات التنفس الموضعية ﴾ ونريد بها الجهاز التنفسي المستقل المحصور في موضع واحد كالرئتين في صدر الانسان . وتقسم الآلات التنفسية الموضعية باعتبار أشكالها الى خيشومية وهي آلات التنفس في الاسماك ورئوية مثل رئة الانسان وسائر ذوات الثدي والطيور

ش ٣١ : الخياشيم الظاهرة في صغار السمك

﴿ التنفس الخيشومي ﴾ كل من يأكل السمك يعرف خياشيمه وهي ما يستتر

أسفل جانبي رأسه من الاهداب الحمراء طبقات بعضها فوق بعض . وقد تشاهد في الاسماك الاعتيادية وهي تسبح في البرك والبحيرات . وقد تكون الخياشيم ظاهرة بارزة من جانبي الرأس بشكل ريشي هدبي . وتغلب الخياشيم الظاهرة في صغار السمك في أوائل أدوارها كما ترى في الشكل ٣١

وقد يستغرب الناس لاول وهلة أن يتنفس السمك في الماء على حين ان الانسان انما يتنفس في الهواء ولو مكث في الماء دقائق قليلة لمات من قلة الهواء . ولكن الخياشيم في الاسماك مخلوقة لاستخراج الهواء من الماء . لان الماء لا يخلو من مقدار كبير من الهواء ذائب فيه . غير الاكسجين الذي تفرزه النباتات البحرية في قاع البحر فيصعد بشكل كريات غازية صغيرة تتناولها الاسماك حالا

ولابد من التمييز بين الاكسجين الذي يتناوله السمك من الهواء الذائب في الماء وبين الاكسجين الداخل في تركيب الماء . اذ قد يتبادر الى أذهان البعض ان الاكسجين الذي يتناوله السمك من الماء انما هو اكسجين الماء نفسه . لان الماء مركب من الاكسجين والهيدروجين فربما توهم بعضهم ان السمك يحل الماء فيأخذ اكسجينه ويطلق الهيدروجين . والحقيقة انه انما يتناول اكسجين الهواء الذائب في الماء أو ما تطلقه نباتات البحر بتنفسها الحامض الكربونيك

ومن الادلة على تنفس السمك الهواء الذائب في الماء انك اذا غليت الماء حتى يطير هواؤه ثم بردته بحيث لا يمتص هواء آخر ووضعت فيه سمكا فانه يموت خنقاً كما يموت الانسان غرقاً في البحار

والمقدار الذي يتناوله السمك من الاكسجين قليل بالنظر الى الحيوانات الاخرى فقد حسبوا مقدار ما يتناوله الانسان من الاكسجين في اليوم فاذا هو يزيد على ما تتناوله سمكة صغيرة بنحو خمسين الف ضعف . على أن الاسماك تتفاوت في مقدار ما تحتاج اليه من الاكسجين . فالحيات المائية (الانكليس) قد تعيش أياماً بدون اكسجين على حين ان بعض الاسماك ذوات الخياشيم الكبيرة تموت حالما تخرج من الماء . وهناك اسماك كثيرة الحركة يكثر امتصاصها الاكسجين بحيث تعلو حرارتها على حرارة الماء الذي تسبح فيه

وكيفية تنفس الاسماك ان الماء يدخل في أفواهها بما يشبه الازدراد ويصرف الى الخياشيم ثم الى الخارج فتمتص الخياشيم هواؤه في أثناء مروره

وفي الاسماك كيس هوائي يسمونه « المثانة الهوائية » هي عبارة عن كيس غشائي مملوء غازاً مقره التجويف البطني خارج الغشاء البريتوني ولا علاقة بينه وبين الاحشاء البطنية . جداره مرن يقبل الانضغاط والانبساط بحيث يصغر حجم المثانة أو يكبر عند الاقتضاء . وفائدة المثانة الهوائية موازنة الثقل النوعي للسمكة بالنظر الى الماء الذي تسبح فيه . فاذا كانت عند سطح الماء وارادت الغوص الى أسفل ضغطت على تلك المثانة فتصغر لانضغاط الغاز فيها ويزيد ثقلها النوعي فيزيد به ثقل السمكة فتغوص . وبعكس ذلك اذا كانت في القاع وأرادت الصعود الى السطح . فانها تخفف الضغط عن المثانة فتنتفخ ويقل ثقلها النوعي فتخف السمكة فتعوم . وأما الغاز المذكور فتفرزه المثانة من سطحها الداخلي واكثره من النتروجين يمازجه شيء من الاكسجين والحامض الكربونيك . وأشكال المثانة الهوائية تختلف باختلاف أنواع السمك فقد تكون غرفة واحدة أو مؤلفة من غرفتين فاكثر وتسهل مشاهدتها في أنواع السمك الاعتيادية اذا فتح جوفها

التنفس الرئوي

هو أرقى وسائل التنفس ويتم برئات هوائية مثل رئة الانسان (الفشة الحمراء) ويشمل التنفس الرئوي أرقى أنواع الحيوان من ذوات الثدي والطيور

والرئة في أبسط أحوالها وأدنى رتبها تشاهد في بعض الحيوانات الرخوة وهي فيها أخلية هوائية مستقرة في نسيج وعائي يشبه شبكة العنكبوت . وتكون أرقى من ذلك في الضفادع فانها عبارة عن وعائين يفصل كل منهما حواجز تكون بينها أخلية . وهي في الحيات وامثالها كيس مستطيل مؤلف من خليات عديدة . وفي السلحفاة كيس مزدوج . أما في ذوات الثدي والطيور فالرئة عضو اسفنجي البناء كما ترى في رئات الضأن والبقر

﴿ تنفس الطيور ﴾ للرئة في الطيور صفات خاصة تمتاز بها عن الرئة في ذوات الثدي بما يوافق أمزجة الطير لما يحتاج اليه من الطيران ونحوه مما يستدعي خفة

البدن . وهي فيه على الاجمال جسمان اسفنجيان موضوعان في الصدر يتصل ظهراهما بباطن الاضلاع الظهرية ويتصلان بالرئتين بقصبة غضروفية يدخل الهواء منها . فالقصبة تتشعب عند اتصالها بالرئتين الى شعبتين تخترق كل منهما واحدة من الرئتين وتتحول مادتها الغضروفية حال دخولها الرئة الى مادة صفاقية وتخترق الرئة وتصغر وتضيق حتى تبرز من الطرف الخلفي للرئة . وهناك تنتفخ بشكل كيس يستقر في

ش ٣٢ : الاكياس الهوائية في الطيور

(1 و1) طرف الكيسين الدماغيين من الامام (2) الكيس الترقوي(3 و 4) الاكياس الصدرية الاربعة اثنان الى كل جانب أحدهما امامي (3) والآخر خلفي (4) . 5 الكيسان البطنيان

التجويف البطني فيكون هذا الكيس مستطرقاً الى الهواء الخارجي بأنبوبة صفاقية تخترق الرئة حتى تخرج منها في اعلى الصدر . ويتكون من اجتماع الانبوبتين القصبة الغضروفية المتقدم ذكرها

وتتشعب الانبوبة المذكورة وهي داخل الرئة الى شعب انبوبية تذهب عرضاً

وطولاً على سطح الرئة وتنتفخ هناك بشكل اكياس هوائية أخرى وهي ستة اربعة صدرية اثنان الى كل جانب أحدهما أمامي والآخر خلفي ومقرها جميعاً التجويف الصدري . واثنان علويان مقرهما في مقدم الرئة احدهما دماغي والآخر ترقوي وهذا الاخير يتحد برفيقه الترقوي من الجانب الآخر فيصيران كيساً واحداً . فتكون الاكياس الهوائية في الطيور تسعة اثنان بطنيان واربعة صدرية واثنان دماغيان وواحد ترقوي

وهناك انابيب هوائية تتشعب من الرئة ولا تنتهي بالاكياس ولكنها تسير على ظاهر الرئة من كل جانب وتتفرع منها فروع تتشعب الى فروع اصغر منها . وهكذا على التوالي حتى تنتهي الى انابيب دقيقة جداً . وفي اكثر انواع الطيور تتشعب من هذه الانابيب شعب تخترق العظام في الجناحين والساقين وشعب أخرى تنتهي باكياس دقيقة تحت الجلد . والحكمة في ذلك مساعدة الطير على الطيران لانه اذا تنفس ملأ الهواء كل اعضائه فيخفف ثقله النوعي ويسهل عليه التحليق في الجو . واذا كان محلقاً واراد النزول ارسل نفسه فيثقل وزنه فينزل . وما اشبه هذه الاكياس بالمثانة الهوائية في الاسماك ولكن السباحة في الهواء اصعب من السباحة في الماء ولذلك كانت الاكياس الهوائية في الطيور اكثر منها في الاسماك

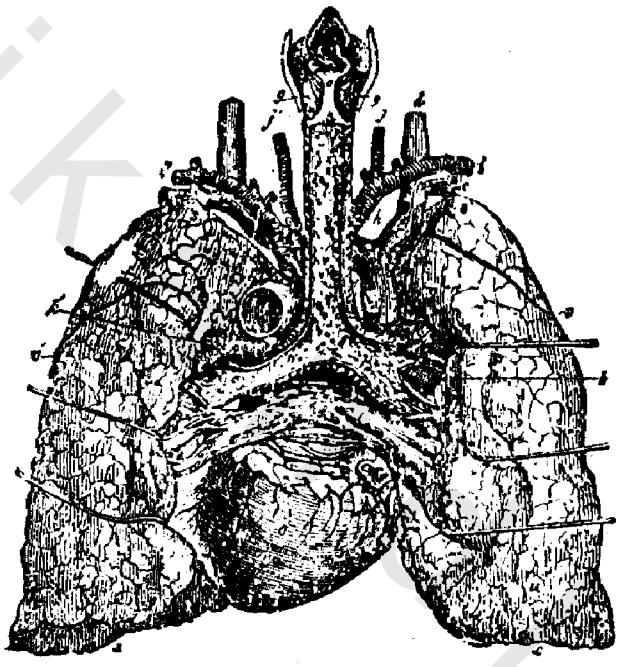
﴿ تنفس الانسان ﴾ بقي علينا بعد الفراغ من تنفس الطيور ان ننظر في تنفس ذوات الثدي ومنها الانسان والماشية وذوات الحافر كالفرس والحمار وغيرها . ولكننا بالنظر الى تشابه مبدأ التنفس وآلاته فيها كلها اكتفينا بالكلام عن تنفس الانسان

والرئة في الانسان تشبه رئة الضأن وهما رئتان موضوعتان في الصدر بينهما القلب وتوابعه كما ترى في الشكل الثالث والثلاثين فان الرئتين فيه مشدودتان الى الجانبين بصنانير لكي يظهر القلب بينهما وفوقه القصبة وشعبتاها

وقد ذكرنا في صدر هذه المقالة الفائدة من التنفس من حيث تطهير الدم وغيره بوجه الاجمال مما لا يدعو المقام الى اسهب منه ونحن عامدون في ختام القول عن التنفس الى النظر في بناء الرئة وكيفية حصول التنفس بها

اذا نظرت الى الرئة في صدر ماعز أو ضأن رأيتها عبارة عن جسم اسفنجي محمر اللون . وهما رئتان واحدة الى كل من جانبي الصدر يتصلان نحو منتصفهما بفرعي القصبة ويتكون من الفرعين انبوب غضروفي مستطيل هو القصبة وتنتهي في الحلق

خذ احدى الرئتين وانظر في ظاهرها فتراها مؤلفة من فصوص او فصيصات . ولو تأملت في بنائها بالتشريح لتبين لك ان القصبة قبل وصولها الى الرئتين تنقسم



ش ٣٣ : الرئتان والقلب والقصبة في الانسان

الى شعبتين تسير كل منهما الى احدى الرئتين ثم تنقسم كل شعبة الى شعبتين وينقسم كل من هاتين الى اثنتين أخريين والفروع وفروعها تخترق نسيج الرئة من كل ناحية بدون ان تستطرق بعضها الى بعض وهو ما يعبر عنه بالشعب الرئوية . ويكون بناء الشعبة في اول دخولها غضروفياً يشبه العظم وكلما تشعب رقّ ولان حتى تنتهي في الشعب الدقيقة ولم يبق فيها الا غشاء متين مرن فيه الياف عضلية دقيقة تنتشر عليها الاوعية الشعرية بشكل شبكة كثيرة الاندماج . وتنتهي اطراف الشعب الدقيقة بخلايا دقيقة يقال لها الخلايا الهوائية ومن ذلك تسمية تلك الشعب بالمسالك بين الخلايا الهوائية

ولا بد من امعان النظر هنا لفهم معنى تطهر الدم وكيف يحصل التبادل بين الدم والهواء فيأخذ الاكسجين وينفث الحامض الكربونيك

لما يعود الدم من اطراف الجسد بواسطة الاوردة يصب في الاذين اليمنى من القلب ويسير منه الى البطين الايمن . وينشأ من البطين المذكور شريان كبير يقال له الشريان الرئوي يسير الى الرئتين ويتفرع فيهما كما تتفرع شعب القصبة فتنتهي الشعب بالانابيب والاخلية الهوائية وتنتهي الشرايين بالشبكة الشعرية

فاذا دخل الهواء في المسالك الهوائية وانتهى الى الخلايا الهوائية لا يكون بينه وبين الدم في الاوعية الشعرية الا غشاء الخلايا الهوائية وطبقة من الايبثليوم لطبقة تبطن تلك الخلايا فيمتص الدم اكسجين الهواء وينفث فيه الحامض الكربونيك بقوة حيوية لا تدركها عقولنا

وللتنفس حركتان احداهما لادخال الهواء وهي الشهيق والثانية لاخراجه وهي الزفير وهما عبارة عن تمدد التجويف الصدري وانقباضه وسبب هاتين الحركتين انقباض الحجاب الحاجز وانبساطه ـ وهو عضلة منبسطة فاصلة بين الصدر والبطن ـ وحركة العضلات الصدرية والعضلات بين الاضلاع وغير ذلك مما لا محل لتفصيله

الحيوانات الفقرية ذوات الاربع

أرقى القردة

ش ٣٤ : ارقى القردة واقربها الى الانسان

في مسرح الحيوانات في لندن قرد من طائفة الشمبانزي هو أقرب القرود الى البشر. أصله من شواطئ افريقيا الغربية على مسافة ٢٠٠ ميل في أعالي نهر النيجر. ظفر به أحد خدمة البواخر في أثناء مرورها هناك فحمله الى انكلترا

وهو قوي البنية ربع القامة اذا رفع يديه بلغ طول قامته اربعة اقدام ووزنه ٥٦ رطلا. ويظهر من متانة تركيبه انه قد يعيش اربعين سنة الا اذا غلب عليه الاقليم. وهو يمتاز عن سائر القردة بنباهته وسهولة تعلمه واقتداره على التقليد. فلا يراك تصنع شيئاً الا حاول أن يعمله. فالبسوه ثوباً من أثواب الاحداث وجعلوا يعاملونه كما يعاملونهم. فأصبح يتناول طعامه على المائدة بالشوكة والسكين والملعقة

ويشرب من الكأس ويدخن التبغ بالسيكار أو بالغليون ويشعل غليونه بيده . ويستخدم القلم بأنامله كما يفعل الكتاب ويركب عجلة البيسيكل ويزيتها بيده ويسير بها أميالا . ويحب لعب الكرة (فوتبول) واذا ركب في قطار حديدي وغشي بزجاج النوافذ بخار من شدة البرد استخرج منديل احد الركاب ومسح به الزجاج ليرسل بصره الى الخارج « يتمتع بمناظر الطبيعة »

ولما جاؤا به الى انكلترا دفعوه الى المستر وب دبسبوري وهو من اهل الاختبار الواسع في تدريب القردة فقال ان هذا الشمبانزي يمتاز عن سائر أفراد طائفته بحبه للعمل وسرعة انتباهه وخفة حركته . وقد تعلم الضرب بالمعول وهو يحسن استخدامه فاذا خلا من العمل وكان منشرح الصدر راق له النظر الى المرآة كما يفعل الاحداث . وهو كثير الميل الى ملاعبة الاولاد والسيدات وقد يطاردهم وبيده قضيب لكنه لا يصيب أحداً بأذى كأنه يفرق بين الجد واللعب . وهو يميز بين نظرتي الغضب والرضا فاذا انتهره أحد صاح صياح الاطفال ونفر واذا ابتسم له اقترب منه واستأنس به . وهو يمشط شعره ويفرشه ويغسل وجهه ويديه ورجليه بالماء والصابون ـ يفعل كل ذلك بنفسه كما يفعله الآدميون واذا ترك على شاطىء البحر تشاغل برمي الحصى فيه . وهو يترفع عن مرافقة القردة ويكره القطط ولكنه يحب الكلاب . وطعامه الموز واللبن والكوكوا . وقد عينوا له رجلا يخدمه ويلاعبه وعليه لباس أهل المجون كما تراه في الشكل ٣٤

القرد « امبراطور »

هو أكثر غرابة من القرد المتقدم ذكره وهو من جنس الشمبانزي أيضاً اشتراه بعض الاميركان عن ظهر باخرة كانت راسية في نيويورك وعمره ثلاث سنوات وأدخله في عائلته وسماه « امبراطور » وجعله لعبة لطفلة له اختصت بملاعبته . ونظراً لما آنسه فيه من الذكاء والتعقل أخذ في تعليمه وتثقيفه فنبغ نبوغاً لم يعهد مثله في غير الآدميين وساعده على ذلك معاشرة الطفلة التي ذكرناها فأخذ يقلدها بكل حركاتها حتى انتصاب القامة والمشي على القدمين . فاصبح يمشي مثلها ويأكل

مثلها فيجلس على المائدة ويتناول طعامه بالشوكة والسكينة ويمشط شعره بالمشط والفرشاة أمام المرآة ويلبس ثياب الاطفال ويلاعب صاحبته ويداعبها فيختطف مثلا لعبة من لعبها فاذا رآها غضبت أعادها اليها واسترضاها . على انه قلما يحتاج الى توبيخ أو قصاص لدماثة أخلاقه ولين عريكته كانه يعلم ما يغيظ رفيقته وهو يحبها ولا يريد أذيتها فيبذل جهده في ارضائها

يفهم اللغة الانكليزية فقط فاذا طلبت اليه أمراً فعله واذا أعجزه اجابة طلبك صوّت كأنه يخاطبك بلسان لا تفهمه وان يكن صوته غتمياً . واذا أبطأ في تنفيذ أمرك فلا يحتاج في تحريضه على الطاعة الى أكثر من رفع الصوت قليلا

وأحسن ساعات « الامبراطور » ما يقضيه منها مع رفيقته الطفلة فهو عند ذلك طفل مثلها يحبها محبة حقيقية ويحن اليها وربما عبث بها فاختطف لعبتها فاذا رآها غضبت أعادها اليها وربت لها وقبلها . واذا بكت مسح دموعها بيديه أو تناول منديله الصغير من جيبه ومسح به عينيها . تعلم ذلك من والدتها لانه رآها مرة تفعل ذلك فقلدها به . وهو يتناول الشاي معها بأدب وترتيب لا يقل عما يفعله طفل آدمي في مثل سنه . اذا كان جائعاً قد يسبقها الى قطع الخبز ولكنه لا يلبث أن يلتقط السكر بالملقط الخاص بذلك ويضعه بجانب فنجانها وينظر اليها كأنه يقول لها « الى كم قطعة تحتاجين ياعزيزتي » وكثيراً ما يأخذ بعض الحلوى من صحنه فيضعه في صحنها وهو يصوّت وحركاته تدل على انه يبالغ في اكرامها

ومن ألطف أوقاته ساعة اللعب بالكرة مع صاحبته وألطف منها تحاسدهما على لعبة يتسابقان اليها . واتفق مرة انه رأى في يدها لعبة من الكاوتشوك بشكل جندي ملون الثياب وكانت تبخل عليه بملاعبتها فكان يستغفلها اذا أدارت ظهرها ويعبث باللعبة كانه يحاول أذيتها فاذا التفتت اليه ترك اللعبة وتظاهر بالهدوء والسكينة

وهو كبير الاذنين بارزهما على زاوية قائمة كبير الفم متسع الشفة العليا أفطس الانف كثيراً عيناه براقتان تدلان على الذكاء وحب الاستطلاع فاذا نظر اليك حسبته يتفحص ملامحك أو يتفرس فيك لامر رابه منك . واذا سلمت عليه مدّ يده اليك وسلم كما يسلم الاطفال الخرس واذا لاعبه زائر استأنس به وأخذ في مداعبته

بذكاء وفطنة كانه لا يكتفي بما يرضى به سائر العجماوات من الملذات البدنية فيقلد الانسان بالتماس الملاذ الادبية أو المعنوية

وذكر مكاتب جريدة الجورنال الاميركانية في باريس انه ذهب لمقابلة « جلالة الامبراطور » مقابلة صحافية (انترفيو) فوجده نائماً لا عن الكسل ولكن الطفولة تتطلب النوم الطويل فاضطر للانتظار ريثما يفيق الامبراطور . فلم يمض زمن قصير حتى أفاق من رقاده وجعل يتثاءب ويتمطى ويفرك عينيه ثم نهض الى (غرفة التواليت) وأخذ في تمشيط شعره والمرآة أمامه يصلح من شأنه عليها . وانما يسوءه الاستحمام لا رغبة عن النظافة ولكنه يكره الماء البارد فلا يطيل حمامه ـ فنهض سريعاً وتنشف وعمد الى الفرشاة بيمناه والمرآة بيسراه وأصلح شعره ثم أتوه بالثياب ففرح لرؤيتها فرحاً عظيماً كما يفعل الاطفال في مثل هذه الحال ـ قال الكاتب : « وبعد ان فرغ من اللبس أتوه بالطعام فشرب فنجان اللبن بسرعة وأقبل على صحن التفاح فأخذ السكين وجعل يقطع التفاحة أربع قطع ويأكلها قطعة قطعة بعد أن يقسمها بالشوكة والسكينة بترتيب ونظافة ثم تناوله صاحبه وجعل يلاعبه وأخذوا يتناقلونه من يد الى أخرى وكنت قد هيأت آلة التصوير الفوتوغرافية لاصوره فلما رآها بيدي وسمع طقطقتها استلفت صوتها انتباهه لكنه لم يرعبه وقد أتعبني في ايقافه هادئاً ريثما أصوره ولا غرو فان ذلك شأن الاطفال من بني الانسان أيضاً . فصورته على أشكال شتى واقفاً والقبعة على رأسه وجالساً والمرآة بيده وصورته وبين يديه كتاب يقلب صفحاته يتفرج على مافيه من الصور لانه كان يلتذ بذلك كثيراً فلما هممت بالخروج أشرت اليه اشارة الوداع فوقف وأشار بيديه معاً كانه يقول مع السلامة »

فاذا كان هذا ذكاء « الامبراطور » وهو في الثالثة من عمره ولم يعاشر الانسان ويقلده الا بضعة اشهر فكيف اذا بلغ العاشرة وهو يتعلم ويتثقف

القرد الانسانى

كتب الينا احد الاصدقاء نقلا عن جريدة ثروت فنون التركية التي تطبع في الاستانة عدد ٤٨١ ما نصه :

بينما كان الدكتور لاسفوسكي استاذ علم الانسان بكلية جنوه يقرر لتلامذته دروساً في فن التشريح استلفت انتباههم الى حيوان شديد الشبه بالانسان جسمه مغطى بالشعر ذكاؤه محدود عديم النطق . اصطاده احد الصيادين في احدى هضاب جبال حملايا بأعالي الهند فأتى به الى اوربا متنقلا في بلادها لعرضه على انظار المتفرجين ومن الجملة أحضره لبلدة جنوه وعلى اثر وصوله اليها استحضره الاستاذ

ش ٣٥ : قرد شبيه بالانسان

لاسفوسكي المشار اليه واجلسه على كرسي امام الطلبة واستلفت انظارهم اليه واسم هذا الحيوان « رام ـ آ ـ ساما » وقد طبق الاستاذ مباحثه العلمية والطبيعية عليه امامهم . وسن هذا الحيوان العجيب خمسون سنة جسمه مغطى بالشعر كالدب يبلغ طول الشعر على جسمه وخصوصاً ذراعه وظهره اثني عشر سنتيمتراً وطول شعر اكتافه ستة عشر سنتيمتراً . وأما شعر رأسه فيبلغ طوله اربعين سنتيمتراً وهو بغاية الكثافة . شعر ذراعيه متدل من الخلف الى اسفل ركبتيه وكذلك شعر ركبتيه فانه مسترسل الى اسفل قدميه . واما باطن كفيه وقدميه وما بين اصابعه فلا اثر للشعر فيها . رأسه في الحجم الطبيعي . فمه وأذناه كبيرة شفتاه غليظتان قوي البنية قصير

الساق والقابلة تام الانسان والاعضاء اذا غضب أو خاف فانه يضرب مستغيثاً صارخاً بصوت وحشي عال . تراه دائماً في ذهول عميق ولكنك لا ترى فيه علامة تدل على التعقل أو اعمال الفكرة . وقع هذا الحيوان في يد الانسان منذ عشرين سنة على يد صياد اصطاده من احراج احدى هضاب جبال حملايا كما تقدم

وهو يتغذى من الخضر والفاكهة التي تنبت في الارض . فلا شبهة والحالة هذه في انه كان يمضي أيام حياته بتلك الفيافي والهضاب في ذل اذ ليس له قوى عقلية ولا بدنية تساعده على مقاومة الوحوش الضارية » انتهى

الاورانوتان أو انسان

شبه الانسان

ش ٢٦ : الاوران أوتان

لم يقل داروين بوحدة اصل الانسان والقرد اعتباطاً فان الناظر في ملامحهما والدارس لطبائعهما يجد بينهما مشابهة كبيرة . والقردة طوائف كثيرة تتفاوت شكلا وجرماً وقوة وذكاء فمنها القصير والطويل والصغير والكبير والمنتصب والمنحني ومنها مستدير الوجه ومستطيله وعريضه وضيقه . واقربها شبهاً بالانسان ثلاث طوائف وهي الاوران أوتان والشمبانزي والغورلا . والاول أشبهها به من سائر أصناف القردة . ومن النظر الى صورته يتضح لك ذلك جلياً

والاوران أوتان لا يعيش ويتكاثر الا في بورنيو وسومطرة من جزائر الاوقيانوس الهندي وهو هناك كثير يسرح في الغابات كالقطعان ومعدل طوله أربعة أقدام إلى خمسة . ورجلاه قصيرتان بالنظر الى سائر أعضاء البدن ويداه طويلتان جداً بحيث اذا انتصب وأرخاهما بلغتا الى العقب . ولذلك فهو قلما يبدو منتصباً على القدمين ويندر ان يقف الا ويداه مسندتان الى عصا او شجرة او عكاز . ويمشي وهو يتوكأ على عكازه كأنه شيخ هرم قد أثقل كاهله الزمان لما في سحنته من الشبه بالعجائز على انه اكثر انقباضاً وسوداء منهم . واذا نظرت الى أصابعه رأيت الشبه بينها وبين اصابع الانسان قريباً جداً — وهو بطيء الحركة يمشي متثاقلا كأنه مصاب بالمالينخوليا

يقتات الاوران في وطنه على النبات والخضار ويقيم في مساكن بينها هو بالاغصان المشتبكة كما يفعل كثير من طوائف الناس المتوحشين ولعله أرقى حالا من بعضهم لان من البشر من لا مأوى لهم غير المغر لعجزهم عن بناء المساكن — فهؤلاء لا يفرقون في ظواهرهم عن هذا القرد الا بقلة الشعر على أجسادهم فانه كثير الشعر أشقره فضلا عن طول يديه وقصر رجليه . وهو مستدير الجبهة مرتفعها والذكور تنبت لهم لحى قد تطول حتى تسترسل . وليس له ذنب وابهامه قصيرة في يده وطويلة في رجله . دماغه أقرب أدمغة القردة الى دماغ الانسان واكثرها شبهاً به

وكان قدماء أهل الجزائر الهندية يعدون الاوران من البشر ومنها اسمه « اورانغ أوتانغ » فان معناه بلسانهم « الانسان الوحشي الذي يأوي الى الغابات » وأهل بورنيو يسمونه ايضاً « مياس » وهو يشبه الانسان في كثير من عاداته وأخلاقه فان الذكر منه يعيش مع أنثاه كما يعيش الرجل وامرأته ويتعاونان على تربية الاولاد — وهو مسالم لا يسطو على حيوان ولا يسطو عليه حيوان إلا التمساح فقد ذكروا انه يترقب اقترابه من ضفاف الانهار ليفترسه ولكن الاوران حالما يرى التمساح قادماً اليه يثب على ظهره ويأخذ في ضربه ولا يزال يعبث به ويحتال عليه حتى يقطع حلقومه

وذكاء الاوران أوتان مشهور فقد علموه كثيراً من اعمال البشر كالطعام على المائدة بالسكين والشوكة والملعقة وركوب الدراجة وركوب الخيل وعودوه فهم كثير من الفاظهم وعباراتهم ولم ينقصه غير النطق

هل ينطق القرد

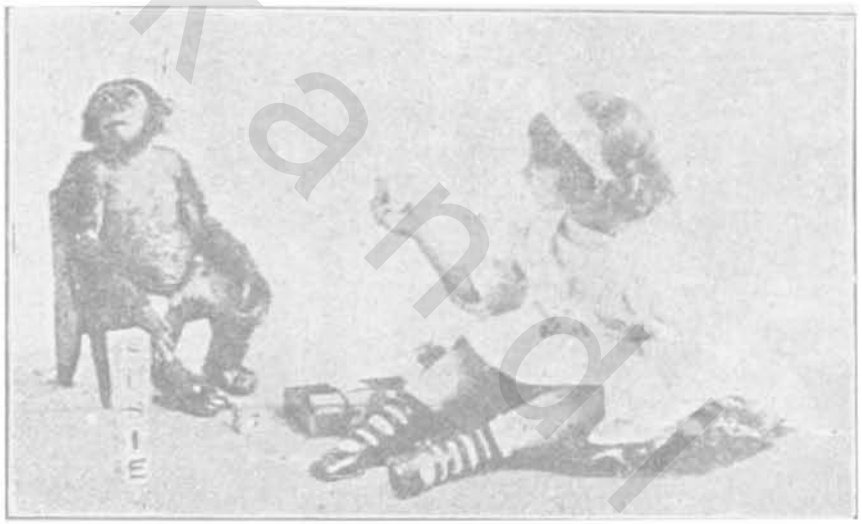
القرد اكثر الحيوانات شبهاً بالانسان فهو يشبهه في كثير من عاداته وأخلاقه ومن اوجه الشبه بينهما ان القرد يضحك ويطرب ويقلد ويتناول الشيء بيده وله اصابع مفصلة الى انامل واظافر ويقبل اللمتين والتعليم ويأنس بالناس ويمشي على اربع مشيه المعتاد وقد يمشي على رجليه كالانسان . وبالتشريح يتضح الشبه الكلي بين أعضائهما في العظام والاحشاء والاعصاب حتى الدماغ انه أشبه أدمغة الحيوانات بدماغ الانسان . لكنه يختلف عنه في بعض الطبائع وأهمها النطق فانه لا يزال الى الآن مزية الانسان على سائر انواع الحيوان ويراد بالنطق التلفظ كما يفعل الانسان لا مجرد التفاهم فان كثيراً من الحيوانات تتفاهم على أساليب مختلفة أما التفاهم بالنطق فانه خاص بالانسان

على ان الاستاذ جارنر من أساتذة جامعة بنسلفانيا باميركا يذهب إلى ان القرد قابل للنطق اذا تعلمه من الصغر بتوالي الاجيال وأعلن رأيه منذ ٢١ سنة فهزأت به الجرائد حتى سمته الرجل القرد ولم يعيروا كلامه التفاتاً . لكنه أصر على رأيه وأراد ان يثبته بالفعل . فعزم على السكن في الغابات التي تأوي القردة اليها ليعاشرها ويدرس أخلاقها ويحاول تعليمها النطق . وقد فعل فذهب إلى اواسط أفريقيا قضى في غاباتها ست سنوات بين القرود وقد عاد الى بلده فيلادلفيا بعد ان انفق صحته وماله في سبيل خدمة العلم وحمل معه اسطوانات فونوغرافية فيها بعض اصوات القرود التي تتفاهم بها او تعبر بها عن حاجاتها الضرورية

وخلاصة بحثه في طبائع القردة من حيث النطق ان خاصة التفاهم قوية فيها وعندها أصوات تتفاهم بها وتعبر بها عن حاجياتها يزيد عددها على ٢٢ صوتاً (او كلمة) . فالشمبانزي مثلا اذا داهمه خطر من عدو جاءه صات صوتاً خاصاً

بذلك فتجتمع القردة من أهله للاخذ بناصره . فاذا اشتد الخطر عليه صات صوتاً آخر . وعنده صوت آخر يعبر به عن اكتشاف فريسة وآخر عن الوقوف على ماء او الالتقاء بحبيب . للفرح او الغضب للفوز او الخوف لطلب الهجوم او اعلان الفرار وغير ذلك

وحمل الاستاذ جارتر معه عدداً من قردة الكونغو جاء بها الى بلده ليعلمها النطق وفي جملتها قردة سماها « سوزي » ترى رسمها في الشكل بين يدي فتاة تعلمها التلفظ بأحرف الهجاء مرسومة على مكعبات من الخشب . وسوزي هذه مع صغر سنها تعبر عن حاجاتها بأربعة عشر صوتاً من أصوات القرود وفيها ذكاء



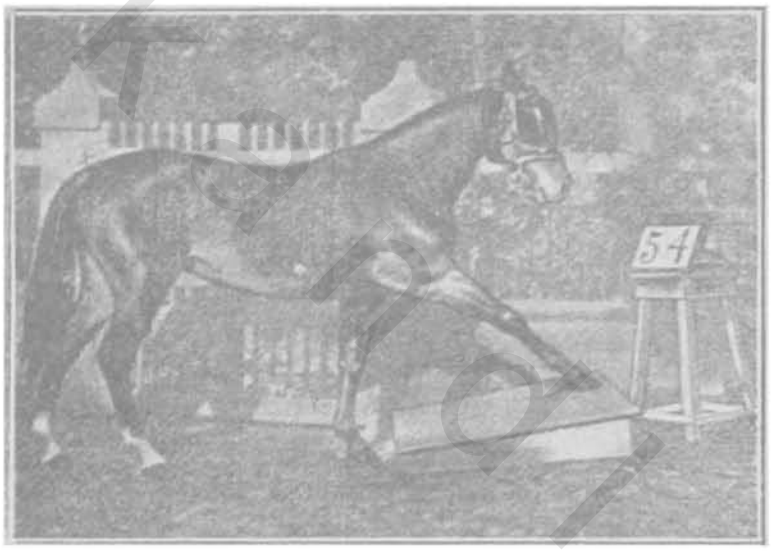
ش ٣٧ : القردة سوزي تتعلم القراءة

وتشبه طفل الانسان بكثير من أحواله ولا سيما في الضحك والبكاء وسائر حركات الاطفال . ولذلك رأى الاستاذ أن يعيد بتعليمها الى صغيرة مثلها . فكلف الفتاة التي تراها معها في الرسم وهي من بنات جيرانه أن تعلمها أحرف الهجاء كما رأيت . وقد لاحظ الاستاذ أن سوزي كانت تجهد نفسها وتعمل فكرتها لتفهم الدرس الذي يلقى عليها . لكنها كانت لا تستطيع صبراً عليه . ونظنها ندبت سوء حظها الذي ساقها من وطنها في غابات الكونغو الى ما بين يدي الانسان ليعلمها لسانه ويجلسها على كرسيه في حديقته وهي في غنى عن ذلك بأصواتها وغاباتها في بلدها تنتقل من غصن إلى غصن تتفاهم بالصياح والقهقهة . ولكن

الانسان معجب بمدنيته يظنها أرقى أسباب السعادة وهي بعيدة عنها مثل بعدها عن الفطرة الطبيعية

الفرس النبيه الحاسب

كثيراً ما بحث العلماء في هل للحيوان عقل وهل عقله من نوع الانسان وانما يختلفان في الرتبة أو هما يختلفان في النوع أم ليس للحيوان عقل ونحو ذلك من الابحاث التي ليس هنا محل النظر فيها . على انهم توصلوا بالاستقراء الى ان الحيوان



ش ٣٨ : الفرس النبيه الحاسب

أرقى ادراكا مما كانوا يظنون . وقد اشتغل جماعة منهم بتجربة ذلك في الحيوانات المألوفة فوجدوا أرقاها عقلا الفرس والكلب والهر والفيل . وانها تمتاز عن سائر أصناف الحيوان بالانعطاف الى الاحياء التي هي أرقى منها كما ينعطف الانسان الى المعبودات العليا وقد كتب بعضهم المقالات الضافية في هذا الموضوع

وانما يهمنا في هذا المقام حكاية فرس نبيه علمه صاحبه الحساب حتى صار يجمع ويطرح ويضرب . وعلمه حركات كثيرة لا تصدر الا عن عاقل مفكر . وذلك ان رجلا المانيا اسمه هرفرن أوستن يقيم في شمالي برلين تفرغ لدرس طبائع الحيوان منذ ثمانية وعشرين سنة . ولاحظ منذ ١٨ سنة ان فرساً روسياً من افراسه فيه طبيعة

التفكير . فوجه عنايته الى هذا الجواد وأخذ في ترقية تلك الطبيعة فيه فنجح نجاحا باهراً . وسماه « حنا النبيه » وجرى في تعليمه وتثقيفه على أحدث طرق التعليم المدرسي في أوربا بالرسم أو الكتابة على الالواح السوداء بالطباشير أو بالخرز أو بأدوات أخرى لترقية الشعور فيه بالروائح والالوان ونحوها . ووجه عنايته الى تعليمه الحساب بالارقام فعلمه الجمع والطرح والضرب والقسمة وأخذ في تعليمه الكسور العشرية وما وراءها

وشاع أمر هذا الفرس في برلين وتألفت لجنة من علماء الحيوان لمشاهدته وامتحانه فتحقق عندهم انه يفعل ذلك عن نباهة وتفكير وليس عن سليقة أو عادة . وقد أخذ بناصر فون أوستن في هذا الشأن وأيد رأيه هرشيلنس أشهر علماء الحيوان في برلين وآل خبرة في المؤتمر الدولي لحماية حياة الحيوان في افريقيا الذي انعقد في لندن منذ بضعة عشر عاماً . وقد رحل شيلنس المذكور الى افريقيا حتى قطعها كلها تقريباً واكتسب اختباراً عظيماً في تدبير الحيوانات . فلما امتحن «حنا النبيه» رآه يجيب على كل مسألة تطرح عليه جواباً لا سبيل الى الشك في أنه صادر عن روية وتفكير وهو يقرأ الخط ويعرف قيمة الاعداد أو النقود أو نحوهما واذا نظر الى الساعة عرف الوقت تماماً واذا أريته صورة بعض الاشخاص الذين يعرفهم عرفه حالا . ولكنه بالطبع لا يظهر معرفته بالنطق ولكنه يجيب على ما يطرح عليه بتحريك الرأس . فاذا أراد « نعم » حنى رأسه أو اراد « لا » هزه — وهز الرأس علامة النفي في البشر كما لا يخفى . وأما الاسئلة الحسابية فانه يجيب عليها بالنقر على الارض بحافره الايمن . واذا أراد تأكيد جواب بما ينوب عن رفع الصوت عند الآدميين رفس الارض بحافره الايسر رفساً شديداً

مثال ذلك ان أستاذه أوستن أراد مغالطته بين يدي اللجنة التي تعينت لامتحانه فقال له ان اثنين واثنين يعدلان خمسة فضرب الفرس بحافره الايمن على الارض أربع ضربات أرفق كلا منها برفسة من حافره الايسر . وامتحنوه أيضاً في القراءة فكان يتهجى كل كلمة تكتب له على اللوح . وذلك ان بعض أعضاء اللجنة المذكورة كتب له على اللوح بعض الالفاظ المألوفة مثل كلب أو هر ونحوهما

فكان الفرس يميز كل لفظ عن سواه تمييزاً تاماً . ثم امتحنوه بعملية حسابية طويلة فاجاب عليها بلا غلط ، وجاؤوه بقفة مملوءة خرقاً بألوان مختلفة وجعلوا يسألونه اخراج خرق يعينونها بألوانها فلم يخطىء في خرقة واحدة . وسألوه عن عدد الحضور وعدد الذين يتقلدون النظارات منهم وعن السيدة التي على رأسها قبعة خضراء فاجاب بكل دقة

على أن هذه الاسئلة طرحها عليه الحضور على سبيل التسلية بعد فراغهم من امتحانه في القراءة والحساب . فلما رأوا غرابة تلك النباهة ارتابوا من أمر ذلك الفرس وظنوا في الامر تلاعباً من أوستن أوشيلنس فاحتاطوا لذلك باخراجهما من المكان وعمدوا الى مغالطة الفرس فتقدم اليه أحدهم وبيده ريال وسأله عن الوقت يوهمه انه يريه ساعة فلم يجبه

قضت اللجنة في ذلك الامتحان ساعة وبعض الساعة وقبل انفضاض الجلسة طلب اليه أحدهم أن ينظف معلفه بخرقة وانه إذا فعل ذلك كافأه بعلاوة في علفه فتلفت يميناً وشمالاً حتى وقع نظره على خرقة بين يدي شيلنس فالتقطها بفيه وأسرع الى اسطبله وأخذ في مسح معلفه بتلك الخرقة حتى نظف تماماً ثم أعاد الخرقة الى أوستن

وكان في جملة الذين حضروا ذلك الامتحان كربورج غوطا ودوق ورتمبرج والبرنس شيسوينغ هولستين والبرنس والبرنسس بلس وكثير من الاشراف المشهورين . وكانت لجنة الامتحان مؤلفة من الاستاذ ستامف عضو من اكاديمية العلم في برلين والاستاذ ناجل رئيس مدرسة الفيسيولوجيا في برلين والدكتور مسنر وغيرهم من العلماء والاطباء . وقد أجمعوا على أن ما شاهدوه من نباهة هذا الفرس انما هو نتيجة تعليم مدرسي مبني على إعمال الفكرة وليس من قبيل السليقة أو العادة أو التدريب الميكانيكي . وتقدم كل واحد من أعضاء اللجنة المذكورة الى صاحب الفرس أستاذه بعبارات التهنئة لما وفق اليه من نجاح هذا التلميذ

ولما شاع خبر هذا الفرس تسابق الاغنياء الى اقتنائه فطلب بعض الاميركان الى هرفون اوستن أن يبيعه إياه بمبلغ ٥٧٠٠ جنيه فلم يقبل وقال انه لا يبيعه بأي

ثمن كان لانه لا يطيق فراقه لما تمكن في قلبه من الاستئناس به . واذا اكتفى هو ورفيقه هرشيلنس بشهادة وقعت اللجنة عليها بما شاهدته من تلميذهما النبيه

وقد خاضت جرائد برلين في شأن هذا الفرس وتناظرت ولكنها أجمعت على أن « هذا النبيه يمثل أعظم حادث يتعلق بعلم النفس في المملكة الحيوانية » ونشرت جريدة وورلد ووركِ الانكليزية رسالة من رجل شاهد ذلك الفرس فأثنى على نباهته وبين كيف يجمع الاعداد ويطرحها . فقال انهم يأتونه بأسلاك عليها كرات بشكل السبحة يختلف عدد ما في السلك الواحد عما في الآخر . فجاء بثلاثة أسلاك في الواحد أربع كرات وفي الثاني ست وفي الثالث ثلاث كرات وعلقوها بين يديه معارضة بعضها فوق بعض واطلبوا اليه أن يجمعها . فضرب بحافره الايمن على الارض ١٣ ضربة . ثم جاءه بصحيفة عليها الرقم خمسة وسألوه كم واحدة من هذه تساوي عشرين فضرب برجله على الارض أربع ضربات . وعرضوا عليه قطعاً من المعادن الثمينة فميز بين الذهب والفضة والنحاس ودل على الذهب بضربة وعلى الفضة بضربتين وهكذا

ثم ذكر المراسل تعبيره عن أحرف الهجاء فقال انه يدل على الاحرف بالاعداد ولكل حرف عنده عدد . فاذا سئل أن يتهجى كلمة ضرب بحافره ضربات تدل على حروفها . واذا أريته ساعتك وسألته عن الوقت فاذا كانت الساعة ١١ ونصف مثلا ضرب أولا ١١ ضربة وصبر قليلا ثم ضرب ثلاثين ضربة وهي الدقائق . قال الكاتب « وقد يظهر ذلك غريباً ولكنني رأيته بعيني يفعل ذلك ورأيت فيه نباهة غريبة لتمييز الالوان فرصفوا أمامه احد عشر لوناً متحاذية وأخذ أستاذه يسأله عن لون لون منها وهو يدل عليها وله مهارة غريبة في ادراء الالحان الصغيرة حتى قد يميز بين النغمة وأجزائها » . وقاسوا نباهة هذا الفرس بالنسبة الى الانسان فوجدوها تقابل نباهة غلام عمره ١٣ سنة

بغلة ولدت مهراً

ش ٣٩ : بغلة ترضع مهرها

كتب الينا رشيد افندي يعقوب الصائغ في ريوكلارو بالبرازيل يقول :

كثيراً ما سمعت وقرأت في الهلال وغيره ان البغال لا تتناسل وهذا هو رأي جمهور العلماء ولكنني قرأت منذ بضعة عشر يوماً عن بغلة في قازنده وهي عزبة تبعد نصف ساعة عن هذه المدينة ولدت مهراً ورأيت الناس يتسابقون لمشاهدتها فناقت نفسي لذلك فشخصت الى المكان المذكور فرأيت الامر كما وصفوا وشاهدت البغلة ومهرها فأحببت ان يشترك معي في ذلك قراء الهلال . فنقلت صورة البغلة ومهرها بالفوتوغراف لتنشروها ونرجو ان تفيدونا عن رأيكم في ذلك

فأجبناه ان من الامور المقررة في العلم الطبيعي ان البغال لا تتناسل وكذلك كل حيوان يتولد من حيوانين مختلفي النوع كالبغل المتولد من الفرس والحمار فاذا كان الذكر من ابويه فرساً كان اقرب شبهاً بالافراس واذا كان الذكر حماراً كان اقرب الى شكل الحمار — ومن البغال ما يتولد من الخيل وعير الوحش — قال الدميري انه رآه بعينه فاذا هو بغلة في غاية الحسن . ومن هذا القبيل « البختي » المتولد من الابل الفالج والعراب وهو احسن انواع الابل . والديسم المتولد بين الكلب والذئب و « السمع » المتولد من الضبع والذئبة و « العسبارة » من الذئب والضبع (الانثى) ونحو ذلك من التناسل الجاري على غير السنن الطبيعيه فان نتاجه

لا يتناسل لنقص في الاعضاء اللازمة لذلك . واذا شذت هذه القاعدة وذلك نادر كان شذوذها في أناث البغال اكثر مما في ذكورها . فالبغلة قد تحمل من فرس او حمار ولكن حملها لا يتم الا نادراً جداً وأندر من ذلك أن يبقى نتاجها حياً ويعد بقاؤه من خوارق الطبيعة . والبغلة التي ذكرتم حملها وولادتها ونشرنا صورتها في صدر هذه المقالة تعدّ من هذا القبيل ايضاً . وقد يتفق ان يكون لبعض الحيوان صورة البغل وبنية الفرس او الحمار مثلا فاذا ولدت وعاش نتاجها كانت الوالدة حجراً او اتاناً وليس بغلة

التنين

او الزحافات المجنحة

ش ٤٠ : دينوسور — زحاف مجنح

التنين حيوانٌ خرافيٌّ لا تخلو أمة من التحدث بفظاعته وعظم هامتـه وشدة بطشه واشهر اخباره بيننا ما ينسبونه من قتله الى القديس جاورجيوس لابس الظفر في حديث يطول شرحه — وفي التاريخ القديم كثير من اشباه هذه القصة . كأن

قتل التنين عندهم من ادلة الالوهية أو من أعمال الابطال ولذلك صوروا كثيرين من أبطالهم وهم يقتلون التنين مثل افولون وبرسيوس وهرقل عند اليونان وتور عند السكنديناقيين وقس عليه معظم الامم القديمة حتى في الصين وأصبح التنين عندهم رمزاً عن قوة الشر التي تلتهم البشر وتسوقهم الى الهلاك

وقد اتفقت الروايات في وصفه انه ثعبان مجنح كبير الهامة عظيم الجثة . ونرى رسمه على نحو ذلك في الصور التي يمثلون بها القديس جاورجيوس في الكنائس النصرانية أما العرب فقد وصفوه على نحو ذلك الوصف . قال الدميري « التنين ضرب من الحيات كا كبر ما يكون منها وكنيته ابو مرداس ... لونه مثل لون النمر مفلساً مثل فلوس السمك بجناحين عظيمين على هيئة جناحي السمك ورأسه كرأس الانسان » ووصفه غيره وصفاً آخر ومرجع ذلك كله الى انه حية مجنحة كبيرة الجثة تمشي على ارجل

ومن الحكم المأثورة « الخرافة لا تخلو من الحقيقة » فلا بد من ان يكون لخرافة التنين أصل حقيقي . وقد عني علماء الحيوان في البحث عن ذلك الاصل في طوائف الحيوان الباقية الى اليوم فلم يعثروا على ما يفسر تلك الخرافة فعمدوا الى الطوائف البائدة فكان في جملة ما عثروا عليه من بقاياها في بعض الكهوف عظام غريبة ركبوها بعضها بازاء بعض فتألف منها هيكل حيوان غريب الخلقة لا يعرفون مثله في الحيوانات الحية . وأغرب ما فيه فضلا عن عظم هامته انه زحاف ذو أربع ارجل وأربعة أجنحة هائلة كاجنحة الخفاش الكبير وعنق دقيق ورأس مستطيل . فتبادر الى اذهانهم لاول وهلة انهم اخطأوا ترتيب تلك العظام وتنسيقها على أصلها . ثم ما لبثوا ان عثروا على بقايا اخرى تحققوا من مقابلتها بتلك ومن أحوال أخرى انهم لم يخطئوا التنسيق ولكن الحيوان الذي اكتشفوا عظامه حيوان غريب . وعثروا بعد ذلك على كثير من امثاله ورتبوا ذلك كله وجعلوا له مرتبة في اصناف الحيوان خاصة به في طائفة الزحافات لانه أقرب اليها من سائر طوائف الحيوانات الفقرية . على انه يشارك طائفة الطيور بالاجنحة وغيرها مما لا محل لتفصيله . ولذلك ترجح عند علماء الطبيعة وحدة أصل هاتين الطائفتين ـ لانهم كانوا قبل هذا الاكتشاف

يرون مشابهة بين الطيور والزحافات وكانوا يتوهمون علاقة بينهما . فلما اكتشفوا بقايا تلك الزحافات المجنحة ترجح لديهم ان طائفة الطيور فرع من طائفة الزحافات تفرعت عنها في عصر من العصور القديمة على مبدأ الارتقاء الطبيعي

وفي متحف بيبدي في يال هيكل من هذه الزحافات المجنحة من نوع يسمى في اللسان العلمي دينوسور (Dinosaur) عثر عليه في ديومين في الولايات المتحدة الاميركية المستر هتشر من متحف بتسبورج وهو يبحث عن امثال هذه الرفات بالنيابة عن الاستاذ مارش . فوجد عظام الهيكل المذكور مبعثرة وقضوا عاماً كاملا في تركيبها وتأليفها حتى أتت على الكيفية الظاهرة في الرسم . طول هذا الحيوان ٢٩ قدماً أي نحو عشرة أمتار وارتفاعه من قمة الرأس الى ابهام الرجل ١٣ قدماً

وخلاصة ما تقدم لا يبعد أن يكون ما نعده خرافة من أحاديث التنين حقيقة طبيعية تنوعت بتناقلها على ألسنة البشر وتعاظمت كما يتعاظم كل خبر غريب اذا تنوقل على ألسنة الناس ـ والظاهر ان فرداً أو بضعة أفراد من هذا الحيوان ظلوا احياء بعد انقراض معظم النوع فادركها الانسان في أول ادواره وتناقل اخبارها في اعقابه بالتلقين حتى وصلت الينا على هذه الصورة

الميلودون

من جملة الحيوانات المنقرضة حيوان من ذوات الثدي هائل الجثة يقال له في الاصطلاح العلمي ميلودون (Milodon) وهي لفظة يونانيـة الاصل معناها « سن الطاحونة » . وهو من فصيلة الحيوانات عديمة الاسنان وقد عرفوا وجوده من بقايا عثروا عليها من عظامه في اميركا وغيرها وقد ركبوا تلك العظام بعضها مع بعض فتألف منها هيكل يدلُّ على ان صاحبـه هائل الـكبر جدًّا يقتات على الاشجار فيستخدم قائمتيه الاماميتين لانزال الاغصان الـكبرى وقد يقبض على النخلة من اعلاها فيلحقها بالارض وعثروا على جمجمة الميلودون وجدها الدكتور هوتل . ووجد الدكتور مورينو قطعة من جلد عنقه وعليها الشعر . وترى رسمه وقد صوروه على الشكل الذي يظنون انه كان عليه قبل انقراضه وأوقفوه أمام نخلة وقد قبض

ش ٤١ : الميلودون

على اعلاها اشارة الى هول هامته . واستدلوا من درس عظامه واشكالها انه عظيم العجيزة والقائمتين الخلفيتين بطيء الحركة وقائمتاه الاماميتان شديدتان يجتذب بهما الاشجار أو الاغصان الكبرى نحوه ويغلب في وضعه على أن يقعد كما تراه في الشكل ويمد يده فيستدني بهما فريسته من النبات

وفي معرض التاريخ الطبيعي في لندن وغيرها من معارض الحيوانات أمثلة من حيوان يسمى « الكسلان » لبطء حركته هو أشبه الحيوانات بالميلودون يعيش في اميركا الجنوبية

الموا

لا يخفى ان كثيراً من اصناف الحيوان ذهبت عن وجه الارض قبل زمن التاريخ وظل خبرها سائراً على ألسنة الناس ثم في كتبهم . وهم يعدون حديثها من قبيل الخرافات لان الغالب في تلك الاخبار أن تتعاظم بالانتقال حتى تبعد عن حدود الممكنات كاخبار العنقاء والصدى عند العرب وهي في اعتقادنا أسماء لحيوانات انقرضت

قديماً وبقي خبرها ولا يبعد أن يعثروا على بقاياها في بعض الكهوف كما وفقوا الى العثور على بقايا التنين والميلودون والابيورنس الذي نحسبه العنقاء وغير ذلك

ومن هذا القبيل ان الافرنج ما زالوا منذ وطئوا زيلاندة الجديدة وهم يسمعون أهلها يذكرون طيراً هائلا يسمونه « الموا » كما يذكر العرب العنقاء . وهم يبالغون

ش ٤٢ : الموا — من الطيور المنقرضة في زيلاندة

في عظم جثته وقدرته وانه افلت من حريق مدينة تمانيا وتسلق الجبل وسكن في قمته وانه يقتات بالهواء . فاتفق سنة ١٨٤٣ ان بعضهم جاء الى الاستاذ اوين احد علماء الحيوان بعظام وجدها في بعض الكهوف فحالما وقع نظره عليها قال انها عظام طير لا يطير لخلوها من الاقنية الهوائية . ثم جاء غيره بعظام أخرى زادته ترجيحاً لرأيه الاول

وما زال العلماء يبحثون في ذلك وقد وقفوا على ما يتناقله أهل زيلاندة من خبر طير الموا وجاءهم بعض الناس بهياكل أخرى من العظام حتى تم لهم تركيب الهيكل ثم عثروا على بقايا ريش عرفوا منه الالوان اللازمة على وجه التقريب واستعانوا في معرفة ذلك بطير معروف في اوستراليا اسمه ايمو فوفقوا بعد العناء الشديد الى الباس

ذلك الهيكل ثوباً كاملا من الريش وأوقفوه في بعض الحدائق كانه حي يطلب الفرار خوفاً ممن يصطاده . والبسوا جماعة لباس الزيلانديين القدماء وأوقفوهم في أثره بالحراب والنبال كانهم يحاولون اقتناصه ـ يمثلون بذلك حالته قبل انقراضه وقد تركوا فاه مفتوحاً تطبيقاً لما ذكرناه من اعتقاد الزيلانديين اغتذاءه بالهواء كما تراه في الرسم

وعلو هذا الطير في حالته هذه عشرة أقدام وثمانية قراريط . ولكنه لو كان حياً لاستطاع أن يتطاول الى أعلى من ذلك كثيراً . وهم يقدرون علو الموا الاصلي بستة عشر قدماً أي نحو خمسة أمتار وثلث وهو علو هائل كما لا يخفى

الزحافات البائدة

الارض قديمة العهد . اقدم كثيراً مما يفترضه المفترضون أو يتصوره أهل هذه العصور بالقياس على ما تعودوه من أعمار الدول أو القبائل أو السلالات البشرية . ومن أقوى الادلة على قدم عهدها ما نراه من بقايا الحيوانات بين طبقاتها والاحافير المحجرة في تلك الطبقات على صور الاسماك والاصداف ونحوها . وكان القدماء يعتبرون هذه الصور من فلتات الطبيعة وزعم بعضهم ان الطبيعة أرادت أن ترسم تلك الصور في صخورها . وحسبوا العظام الهائلة التي عثروا عليها بقايا مخلوقات عمرت الارض قبل الانسان سموها الجبابرة . على ان بعض الفلاسفة اليونانيين انتبه منذ ٢٤ قرناً لحقيقة هذه الاحافير وقال انها متخلفة عن حيوانات أو نباتات كانت حية . واستنتج مما شاهده على بعض الجبال من الاصداف البحرية وآثار الاسماك المحجرة هناك ان البحار كانت تغطيها . على ان أهل هذا الزمان قد توصلوا الى تحقيق ذلك وجعلوه علماً قائماً بنفسه سموه علم البالنتولوجيا

ثم ان ما عثروا عليه من الاحافير أو المحجرات قليلا جداً بالنظر الى ما لا يزال محفوظاً منها في طبقات الارض غير ما تلاشى بفعل العناصر الطبيعية ولا سيما ما كان من طبعه سريع الانحلال كالحيوانات الرخوة والاجزاء الرخوة من سائر الحيوانات . وبقايا تلك الاعصر عبارة عن أصداف وعظام وشعر وريش وأسنان وحوافر

ومبرزات متحجرة . وعلى هذه البقايا يبنون بحثهم في أنواع تلك الحيوانات وطبائعها وأشكالها . ويندر عثور الباحثين على هياكل كاملة محفوظة بشكلها الاصلي الا في أحوال مخصوصة وأهم ما عثروا عليه كاملا منها هياكل الموث (الفيل القديم) في سيبيريا فانها توجد كاملة بجلدها وشعرها وأحشائها وقد مر عليها الوف من السنين . وزعم بعضهم انه وجد في معدها بقايا طعامها القديم . وعلة حفظها كاملة على هذه الصورة البرد الشديد تحت الجليد . وقبائل سيبيريا الرحالة يعتقدون ان هذه الحيوانات مناجذ هائلة تدب تحت الارض فاذا قابلت الهواء أو النور ماتت . وبعض قبائل الصين ينسبون حركات الزلازل اليها . ومع قلة البقايا التي تساعد على درس الحيوانات البائدة فقد تحققوا ان طبقات الارض تحتوي أشكالا منها قسموها الى مجاميع عاشت في ادوار لكل دور منها طبقة مما لا محل له هنا

وانما غرضنا الآن النظر في جزء صغير من هذا الموضوع نعني الزحافات الهائلة التي بادت قبل زمن التاريخ بادهار وقد عثروا على بقايا منها في اماكن مختلفة من الارض ولا سيما في اميركا . والزحافات صف كبير من صفوف ذوات الفقرات يدخل فيها الحيات والسلاحف والتماسيح والعظايا والضفادع ونحوها مما يزحف على وجه الارض . وهي تقسم الى عشرة أنواع باد منها أربعة اي انها كانت تعيش وتتناسل وانقرضت قبل زمن التاريخ ولم يبق منها فرد واحد . والبائدة اعظم هامة وأغرب شكلا من الباقية اتصلوا الى معرفة اشكالها ودرس طبائعها مما عثروا عليه من بقاياها في الكهوف والمدافن . واكثر ذلك مجموع في مسارح الحيوانات ومتاحف التاريخ الطبيعي باوربا واميركا . واغناها في هذا القسم من التاريخ الطبيعي متاحف جامعات برنستون وكاليفورنيا ومتحف كارنجي في بتسبورج وغيرها من متاحف اميركا الشمالية ولا سيما القسم البالنتولوجي من متحف التاريخ الطبيعي الاميركاني في نيويورك . فقد تأسس هذا المتحف سنة ١٨٩١ لجمع أحافير ذوات الثدي واتسعت ادارته حتى حوى ٩٨٧٣ قطعة منها فضلا عن الزحافات واكثرها من اميركا الشمالية ويدخل في ذلك أصناف كثيرة من الزحافات البائدة التي لا وجود لها في متاحف أوربا فاصطنعوا أمثلة منها بالجبص وحده أو ممزوجاً بالصمغ العربي بغاية الاتقان

والضبط ولونوها بالالوان الطبيعية التي يظنون تلك الحيوانات كانت ملونة بها وبادلوا متاحف أوربا بامثلة من حيوانات لا توجد في ذلك المتحف

واصطناع هذه التماثيل هين ولكن تركيب الهياكل على الوضع الاصلي يقتضي علماً واسعاً وتعمقاً في التاريخ الطبيعي . لانهم يعثرون في الكهوف على قطع مبعثرة بعضها من الرأس وبعضها من الذنب او الفقرات الظهرية او الاضلاع او غيرها فيعلمون من اشكالها واحجامها شكل الحيوان الاصلي وطبائعه فيركبونها ويملأون ما يبقى من الفراغ بين اجزائها مما لم يوفقوا الى العثور عليه حتى يأتي الهيكل كاملا . فجمعوا على هذه الصورة اشكالا من الزحافات البائدة وصنعوا لها التماثيل على اوضاع مختلفة وصوروا بعضها على كيفيات خيالية تمثل حالها لو كانت حية تسرح

برونتوزورس

ومن أغرب ما وفقوا الى صنعه من تماثيل هذه الزحافات اشكال هائلة هي اعظم ما عثروا عليه من اصناف الحيوان يزيد طول بعضها على عشرة امتار او ١٣ متراً ومحيط ابدانها عدة امتار وهي تمشي على اربع قوائم وتجر ورائها ذيلا غليظاً يبعد عن اشكال الزحافات المألوفة

ش ٤٣ : برونتوزورس — من الزحافات البائدة

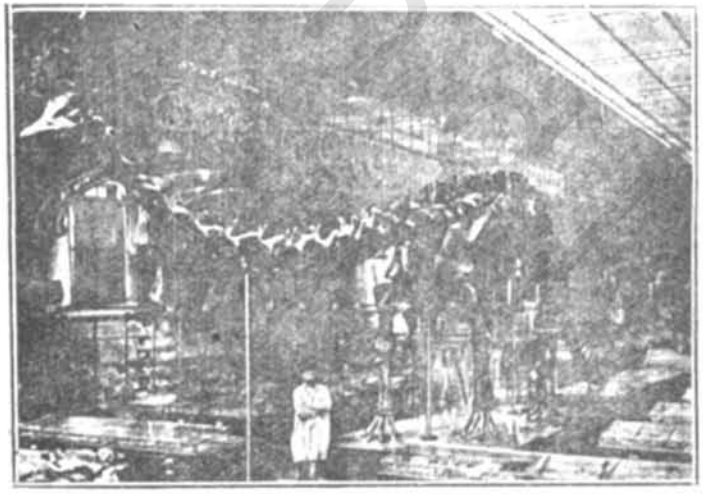
ومن امثلة ما صوروه ومثلوه من اشكالها حيوان سموه برونتوزورس عظيم الهامة تراه في الرسم وقد صوروه سارحاً على اليبس وسابحاً في الماء على ما علموه من درس

طبائعه على الاحافير التي عثروا عليها من هيكله . فانظر الى طول عنقه وصغر رأسه بالنظر الى عظم جثته واعتبر غلظ ذيله مما لم نعهد مثله في الزحافات الباقية . ولتقدير عظم هامته رسموا في زاوية الصورة الى اليسار خطاً عمودياً قدروا طوله مترين فاعتبر كم يكون طول الحيوان المنتصب بجانبه ألا يزيد طوله على ١٥ متراً ؟

وقس على ذلك أصنافاً عديدة من هذه الزحافات وفيها ما يشبه بقر البحر ووحيد القرن وفيها أصناف من الزحافات المجنحة وكلها بادت وانقرضت انواعها فسبحان الخلاق العظيم

ديبلودوكوس

ومن اشهر الزحافات البائدة من نوع يعرف في الاصطلاح العلمي باسم « دينوسوريا » Dinosauria وتحت هذا النوع فصائل او تبيانات من جملتها حيوان يسمى في اصطلاحهم ديبلودوكوس يمتاز بصغر رأسه وضعف أسنانه . وفي متحف باريس مثال من هيكله ترى صورته في هذا الرسم وبمجرد النظر اليه يتبين لك عظم

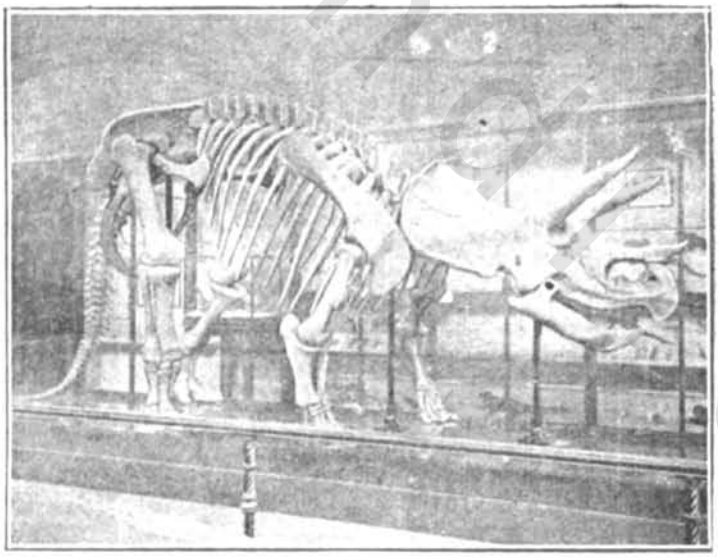


ش ٤٤ : ديبلودوكوس ـ من الحيوانات البائدة

هامته . ربما بلغ طوله بضعة عشر متراً وعلوه نحو خمسة امتار . فلو قرأنا خبره في بعض الكتب ولم نقف على احافيره لاتهمنا الكاتب بالمبالغة او عددنا قوله من قبيل الخرافات كما تتهم رواة العرب الذين يروون لنا اخبار العنقاء وعددنا قولهم من المستحيلات

ش ٤٥ : انثى الكوتو تحتضن ابناءها في كيس لها عند اسفل بطنها

مثلث القرون



ش ٤٦ : مثلث القرون

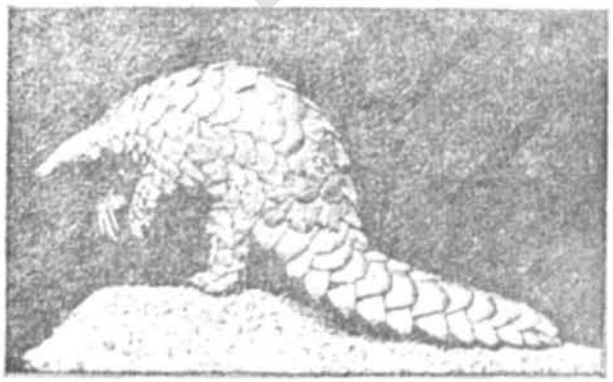
لا تزال اميركا ام الغرائب تأتينا كل يوم بنبأ جديد وقد اكتسب العالم منها كثيراً من اصناف النبات والحيوان لم يكن معروفاً في العالم القديم فضلا عما نفحت العالم به من المشروعات الكبرى الصناعية والتجارية وكل شيء في اميركا فخم ضخم

فان انهرها من اكبر انهر العالم ومعاملها من اكبر معامل سائر الممالك حتى مركباتها ومراكبها وابنيتها واسواقها وكل شيء فيها يمتاز بضخامته

وفي جملة ما تمتاز بضخامته حيواناتها البائدة فقد عثروا فيها على عظام حيوان من ذوات الاربع من نوع فرس البحر له ثلاثة قرون متصلة بجمجمته كانها جزء منها كما ترى في الشكل ٤٦ . وطول هذا الحيوان من متقدم فكه الى مؤخر ظهره ثمانية امتار وطول جمجمته وحدها متران وقد نصبوا هيكله في متحف نيويورك ومنه مثال في متحف باريس ومن النظر الى شكله يتضح لنا مقدار قوته . ومع ذلك فقد انقرض عن وجه الارض كما انقرض كثير من امثاله الحيوانات الضخمة باسباب طبيعية اقتضاها الانتخاب الطبيعي وحل محلها حيوانات أصغر حجماً واضعف بنية ولكنها اقرب الى حاجيات الناس

الحيوانات المدرعة

القنافد الحرشفية



ش ٤٧ : القنفد الهندي ذات الحراشف (بنغولين)

طبع الاحياء على ان ينالوا رزقهم بسعيهم حتى النبات فانه يرسل جذوره في اعماق الارض حيث يجد سبيلا للغذاء ويوجه اغصانه نحو النور حيثما اتجه التماساً للبقاء . على ان الاحياء يزدادون افتقاراً للسعي كلما ازدادت حاجات الحياة عندهم . فاذا تشابهت اغراضهم منها تنازعوا عليها وجاهدوا في تحصيلها ولذلك قالوا « الحياة

جهاد » فيفترس القوي الضعيف الا من استطاع دفاعاً . ولكل حيوان سلاح طبيعي يدافع به عن نفسه يختلف باختلاف نوعه . فالكلب يدافع بانيابه والفيل بخرطومه والاسد ببراثنه والانسان بيديه وعقله

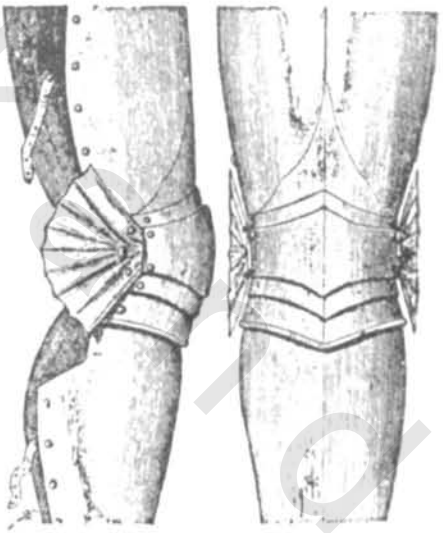
ومن معجزات الخلق ان الحيوانات التي حرمت سلاحاً تدافع به عن نفسها او تكافح به عدوها أوجدت الطبيعة فيها أعضاء تساعدها على الفرار بتسلق الاغصان او دخول الثقوب او التحليق في الجو . او أعدت لها جلوداً صلبة تتلقى بها الضرب او العض او الرفس كما يتلقى المقاتل النبال والسيوف بادراع الفولاذ ولذلك سميناها الحيوانات المدرعة

من اشهر أمثلتها عندنا التمساح فان جلده قد لا يخترقه الرصاص فضلا عن النبال أو السيوف . والسلحفاة تمشي ودرعها الصلبة تغطيها كالقبة فاذا خافت أذية تكمشت واخفت رأسها وارجلها تحت تلك الدرع . ومن هذا القبيل السرطان على اختلاف انواعه وكثير من اصناف الخنافس ونحوها . ومنها القنافد التي تكتسي جلودها بالحسك الغليظ او الحراشف الصلبة أغربها قنفد هندي من ذوات الحراشف يسمونه بنغولين حراشفه كالقرميد تتراص متراكمة كما ترى في الشكل ٤٧

يعد البنغولين المشار اليه من القنافد اكلة النمل لانه يقتات بالنمل ويسميه اهل السودان « ابو الاظلاف » . ومنه تباينات كثيرة في جنوبي الهند وجنوبي افريقيا وشرقيها في موزمبيق وزنجبار والصومال وغيرها . ومنها طويل الذيل وقصيره وكبير الرأس وصغيره . والتباين الهندي الذي نحن في صدده بري غير اليف طوله قدمان . وهو صغير الرأس قصير الذيل حراشفه مثلثة الشكل تشبه نوعاً من القرميد تسقف به المعامل . ويستدل من صغر رأسه على ضعف دماغه وقلة حيلته ولولا صلابة جلده لانقرض عن وجه الارض لانه يتقي به طوارىء الطبيعة وهجمات الكواسر . ولكل حرشفة حافة حادة كالنصال تكون في طفولة القنفد شعرات متحاذية ناعمة الملمس جميلة اللون ينسكب عليها من جلده عصارة لزجة فتلتحم وتتكاثف وتتصلب بتوالي الايام حتى تصير كالنصال المثلثة تتصل من قاعدتها بالجلد ويبقى سائرها مطلقاً . وهي تتدرج باوضاعها حتى تصير مثل حراشف الادراع

الفولاذية تكسو الحيوان كله الا بعض رأسه وجزءا من بطنه

يخرج البنغولين في طلب فريسته ليلا فيمشي مشية متلصص وعليه ادراعه . فاذا أتى وكر نمل استل لسانا طويلا تكسوه مادة لزجة فيرسله في الوكر فيذعر النمل ويطلب الفرار فتعلق مئات منه على حافتي اللسان كما يعلق العصافير على عيدان الدبق . ثم يجتذب لسانه ويزدرد ما اصطاده بلا مضغ ولذلك لم يكن له أسنان . وانما يساعده على طحن الطعام حصى صغيرة يختزنها في معدته كما تفعل الطيور



ش ٤٨ : درع فارسية عند الركبة

وللبنغولين أربع قوائم المقدمتان منها قصيرتان وأظفارهما طويلة كالمناجل يستخدمها للنقب او الحفر وتعيقه عن المشي وقلما يمشي . فيقضي نهاره مختفياً وانما يخرج ليلا للبحث عن طعامه فيمشي الى وكر النمل متكاسلا متباطئاً كأنه يعمل بقول صاحب الامثال « اذهب الى النملة ايها الكسلان » لكنه لم يتعلم طرقها

واذا اعترضه في مسيره حيوان مفترس أو اراد الانسان أذيته فلا هو سريع الحركة ليفرّ من الاذى ولا قوي الساعد للدفاع عن نفسه ولكنه صلب الجلد فيدخل رأسه بين يديه ويطوي ذيله على بطنه فيصير كرة قد برزت حراشفها كالنصال الحادة لا يخترقها ناب ولا يمزقها مخلب . فكيف يستطيع الحيوان أن يشمه بانفه قبل القبض عليه على عادة الحيوانات المفترسة ؟

لذلك بقي هذا الجنس من الحيوانات الى اليوم . على انه آخذ بالانقراض لان علماء الحيوان يعرفون من تباييناته ثمانية او عشرة نصفها يعيش في اواسط افريقيا وجنوبيها والنصف الآخر في الهند وجنوبي الصين فلم يبق منها الا أفراد مبعثرة في براري تلك البلاد كبقايا الفنيين واللابلنديين في أوربا والاسكيمو في اميركا والساموييين في سيبيريا متخلفة عن امها الذاهبة

ومن عجائب الحيوانات المدرعة السرطان ومنه صنف انكليزي يسمى ويلسر عليه دروع من الحراشف دقيقة التركيب ولا سيما عند المفاصل فانها تلتحم هناك بحراشف متراكبة تتصل بالجسم باربطة كالمسامير التي تتصل بها حراشف الدروع عند الركب كما ترى في الشكل ٤٨

الحرباء

ش ٤٩ : الحرباء

الحرباء دويبة من رتبة الورل تشبه الجردون الكبير او العظاية . رأسه كبير بالنظر الى جسمه (انظر الشكل ٤٩) وهو منضغط الجسم مسنن الظهر طويل الذنب منعطف الرأس قصير الرقبة طويل اللسان وقد يبلغ طول لسانه طول بدنه . ويمتاز الحرباء عن الحرباءة ان ذنبه أخشن من ذنبها عند أصله

ولسان الحرباء غريب في شكله ووظيفته فانه فضلا عن طوله ينتهي برأس مجوف تكسوه مادة دبقة تلصق بها الحشرات التي يصيدها للغذاء . وهو يتشبث بغصان الشجر باربع ارجل اصابع كل منها خمس مجتمعة في حزمتين متقابلتين . واذا رأيت

الحرباء على غصن يخيل لك انه مائت لانه قد يبقى ساعات متوالية لا يتحرك واذا تحرك فانه ينتقل بكل بطء ولكنه يستعين على اكتساب غذائه بسرعة حركة عينيه ولسانه

فالعين تجول الى كل ناحية تراقب حشرة طائرة فاذا رأتها ارسل الحرباء لسانه باسرع من لمح البصر فيختطفها ويبتلعها ويتغذى بها

واما تغير لونه فهو المشهور به حتى قالوا انه يستطيع ان يغير لونه متى اراد وكيفما اراد تبعاً لما يحيط به من الاشباح . والواقع ان لون الحرباء الاصلي الاصفر التبني لكنه قد يتغير باسباب تعرض عليه . فان كان الحرباء على شجرة خضراء ظهر لونه أخضر بانعكاس لون الورق عليه . فاذا أخذ باليد ابرشّ واكمدّ وظهر بقعاً مختلفة بعضها اسود وبعضها أحمر او ما بينهما . واذا تهيج بألم او غضب امتقع لونه واشتدت سمرته حتى يصير اسود . وعللوا تلك الظواهر بانتفاخ رئة الحرباء بكثرة الهواء فيكثر توارد الدم الى الجلد وقال غيرهم ان السبب تداخل الهواء بين العضل والجلد

والحرباء كثير الجبن وديع الطبع ذليل يعيش في الاقاليم الحارة من آسيا وافريقيا واميركا وبناء على كثرة تلونه شبهوا به الرجل المتقلب فيقولون «هو يتقلب كالحرباء» ونظراً لبطء سيره وثباته في مكانه وتشبثه بالاغصان تمثلوا به في الحزم قال الشاعر :

انى أتيح لهم حرباء تنضبة لا يرسل الساق الا ممسكاً ساقا

(والتنضبة اسم شجرة) ومن امثالهم ايضاً قولهم اصرد من عين الحرباء أي ابرد يضرب لمن اصابه برد شديد لان العرب يعتقدون ان الحرباء يدور مع الشمس ويستقبلها بعينه ليستدفىء بها ولذلك شبه ابن الرومي الرقيب بالحرباء اذ قال :

ما بالها قد حسنت ورقيبها ابداً قبيح قبح الرقباء
ما ذاك الا انها شمس الضحى ابداً يكون رقيبها الحرباء