

الثاني أي من سنة ١٥٢٣-١٦٩١ فيها لحية وكانت لحية أكلندوس 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 ديمون ولد في فريلين بالشمال سنة ١٧٥٣ ويقع الآن في انطريف (فلاندر انغربية بفرنسا) فهو في الثامنة والحسين من عمره وطول لحيته ثلاثة أمتار و٦٥ سنتيمتراً اذا ارسلها انجرت على الارض كما ترى في الشكل ولذلك فهو يحبسها في جيب خاص بها

ثالثاً - عجائب الخاق

في الحيوان

تنفس الحيوان

قل من ينتبه منا الى أهمية التنفس بالنظر الى سائر وسائل الحياة . ويغلب في اعتقاد الناس عادة ان أهم حاجيات المرء لحفظ حياته إنما هو الطعام والشراب والنوم . وقلم يققه للتنفس ولو امعن النظر لرأى للتنفس المقام الاول في حفظ الحياة . ومن ابسط الادلة على ذلك ان الانسان قد ينقطع عن الطعام والشراب أياماً 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 فسيبه ان الانسان من فطرته إنما يقدر أهمية الاشياء بالنظر الى افتقاره اليها وهي بعيدة عنه . اعتبر ذلك في المعاملات اليومية فترى الفقير الصحيح الجسم قلم يرى للصحة قيمة . وإنما هم السعي في تحصيل المال ولا يحلم الا بالاصفر الزنان حتى لقد يبيع شبابه في سوق الزواج افتاة ليس فيها من ضروريات الزوجية الا « الدوتة » فإذا تزوجها وقبض المال تنمشع 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 يشقى في سبيل الحصول عليه . بل هو مبذول لديه مجانياً . بخلاف
الطعام فانه لا يناله الا بالتعب واعمال الفكرة وقد قيل « ما لا تعب 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 ككياوي يعبر عنه في الكيمياء باتحاد المادة المشتعلة
بالاكسجين . فاذا أحرقنا الفحم كان الاحتراق عبارة عن اتحاد الفحم بالاكسجين
فيتكون من اتحادهما مادة جديدة غازية كالهواء يسمونها « الحامض الكربونيك »
أو اكسيد الكربون اشارة الى تكوينها من الاكسجين والكربون وهو الفحم^(١)
ومن نواميس الكيمياء ان الاتحاد الكياوي 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 فنظهر 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 آتى 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

من مواد كربونية أكثر اجزائها الهيدروجين والكربون . فاذا لامس الأكسجين ما يندثر منها فإنه يتحد بالكربون ويولد غاز الحامض الكربونيك ويتحد بالهيدروجين فيولد بخار الماء لأن الماء مركب من هذين العنصرين كما لا يخفى فالحيوان يأخذ الأكسجين من الهواء وينفث فيه الحامض الكربونيك وبخار الماء . ويسهل تحقق ذلك بأبسط الوسائل - أما بخار الماء فانك اذا ادنيت من فك زجاجة نظيفة ونفخت عليها رأيت البخار يتكاثف على سطحها ذرات صغيرة اذا تكاثرت بتكرار التنفس تجمعت نقطة ظاهرة . وأما الحامض الكربونيك فالكشف عنه صعب بالنظر لغازيته وشفافته فلا تراه العين . ولكننا لا نعدم وسيلة للكشف عنه

ونمهداً لذلك نقول ان حجر الطباشير الأبيض 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 الفة بالكلس فيطرده ويحل محله . ففعلت هذا بحالته الغازية وهو علة الفوران . ويتحد ذاك بالكلس فتكون من اتحادهما كبريتات الكلس وهو الجص (الجبس)

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

ولا يهمننا من ذلك كله الا ان الطباشير مركب من الحامض الكربونيك والكلس فاذا ثبت ذلك هان علينا الكشف عن هذا الحامض في نفسنا . ضع قليلاً 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 أبيض هو مسحوق الطباشير اذا جففته وصببت عليه الحامض الكبريتيك



أقلت الحامض الكربونيك بالفوران وظل
الجص جامداً

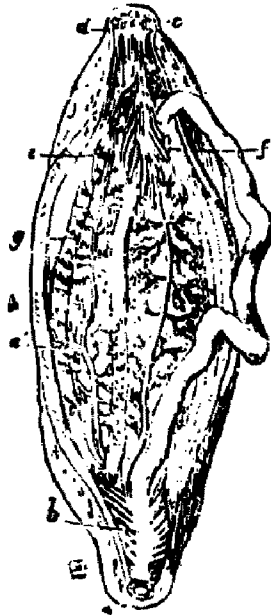
فتقرر بالامتحان ان الانسان يخرج بالتنفس
غاز الحامض الكربونيك وبخار الماء وهي طبيعة

يشارك فيها أنواع الحيوان من الديدان الصغيرة ش ٢٨ : الحامض الكربونيك في التنفس
فالهوم فالحشرات فذوات الفقر الى الانسان

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

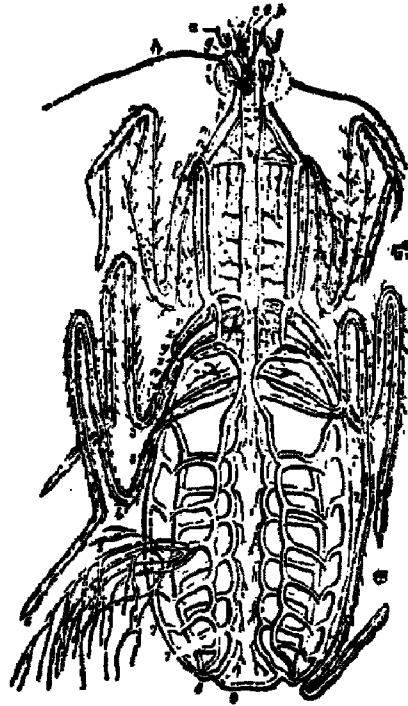


ش ٢٩ : آلات التنفس في الهولوتوريا

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

الحامض الكربونيك وبخار الماء . وإذا تدرجنا في مراتب الحيوان الى ما هو أرق 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 أكثرها . لان الانسان لا يتنفس بالرئتين فقط ولكن الجلد يساعده على ذلك فيمتص الأكسجين 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 أشكالها 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 الأكسجين امتصاصاً بمسام الجلد . وبعضها أهداب منتشرة على سطح الجلد

تقوم مقام الرئة في ذوات الثدي . وقد يكون جلد بعض هذه الديدان صلباً لاسيلاً 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 أقية متشعبة تشعب الشجر ممتدة على طول الحيوان تنقبض جدرانها وتبسط بحركة دودية فتبتلع الماء وتسير به في تلك الاقية فتمتص منه في أثناء مروره الاكسيجين ثم تدفع ما بقي من الطرف الآخر انظر الشكل ٣٠

ويلى الحيوانات الرخوة في سلم الحيوان من حيث آلات التنفس الهوام والحشرات كالبعوض والفراش والخنفس 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 . وتقسّم 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 هدي . وتغلب الخياشيم الظاهرة في صغار السمك في أوائل أديارها كما ترى في الشكل ٣١

وقد يستغرب الناس لأول 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 هي الاسماك مخلوقة لاستخراج الهواء من الماء . لان الماء لا يخلو من مقدار كبير من الهواء ذائب فيه . غير الأكسجين الذي تفرزه النباتات البحرية في قاع البحر فيصعد بشكل كريات غازية صغيرة تتناولها الاسماك حالا

ولا بد من التمييز بين الأكسجين الذي يتناوله السمك من الهواء الذائب في الماء وبين الأكسجين الداخل في تركيب الماء . اذ قد يتبادر الى أذهان البعض ان الأكسجين الذي يتناوله السمك من الماء انما هو أكسجين الماء نفسه . لان الماء مركب من الأكسجين والهيدروجين فرما توهم بعضهم ان السمك يحل الماء فيأخذ أكسجينه ويطلق الهيدروجين . والحقيقة انه انما يتناول أكسجين الهواء الذائب في الماء أو ما تطلقه نباتات البحر بنفسها الحامض الكربونيك

ومن الأدلة على تنفس السمك الهواء الذائب في الماء انك اذا غليت الماء حتى يطير هواؤه ثم برده بحيث لا يمتص هواء آخر ووضعت فيه سمكا فانه يموت خنقا كما يموت الانسان غرقا في البحار

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

وكيفية تنفس الأسماك ان الماء يدخل في أفواهها بما يشبه الازدحام ويبصر في الى الخياشيم ثم الى الخارج فتمتص الخياشيم هواؤه في أثناء مروره وفي الأسماك 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 للسمة بالنظر الى الماء الذي تسبح فيه . فإذا كانت عند سطح الماء وأرادت القوص الى أسفل ضغطت على تلك المثانة فتصغر لانضغاط الغاز فيها ويزيد ثقلها النوعي فيزيد به ثقل السمكة فتغوص . وبالعكس ذلك إذا كانت في القاع وأرادت الصعود الى السطح . فإنها تخفف الضغط عن المثانة فتتفخ ويقل ثقلها النوعي فتخف السمكة فتعوم . وأما الغاز المذكور فتفرزه المثانة من سطحها الداخلي وأكثره من النتروجين ياراجه شيء من الأكسجين والحامض الكربونيك . وأشكال المثانة الهوائية تختلف باختلاف أنواع السمك فقد تكون غرفة واحدة أو مؤلفة من غرفتين فأكثر وتسهل مشاهدتها في أنواع السمك الاعتيادية إذا 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 فإنها عبارة عن وعائين يفصل كل منهما حواجز تكون بينها أخلية . وهي في الحيات وامثالها كيس مستطيل مؤلف من خلايا عديدة . وفي السلحفاة كيس مزدوج . أما في ذوات الثدي والطيور فالرئة عضو استعجالي 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 الأجمال جسمان اسفنجيان موضوعان في الصدر يتصل ظهرهما بباطن الاضلاع الظورية ويتصلان باخر بقصبة غضروفية يدخل الهواء منها . فالقصبة تشعب عند اتصالها بالرئتين الى شعبتين تخرق كل منهما والحدة من الرئتين وتحول مادتها الغضروفية حل داخل الرئة الى مادة صفاقية وتخرق الرئة وتصغر وتضيق حتى تبرز من الطرف الخلفي للرئة . وهناك تنتفخ بشكل كيس يستقر في



ش ٣٢ : الاكياس الهوائية في الطيور

(1 و 1) طرف الكيس الدماني من الامام (2) الكيس القوي (3 و 4) الاكياس الصدرية الاربعة اثنان الى كسباً مدعماً امامي (3) والاخر خافي (4) . 5 الكيسان البطنيان التجويف البطني فيكون هذا الكيس مستطوقاً الى الهواء الخارجي بأنبوبة صفاقية تخرق الرئة حتى تخرج منها في اعلى الصدر . ويتكون من اجتماع الانبوبيتين القصبة الغضروفية المتقدم ذكرها وتشعب الانبوبة المذكورة وهي داخل الرئة الى شعب انبوية تذهب عرضاً

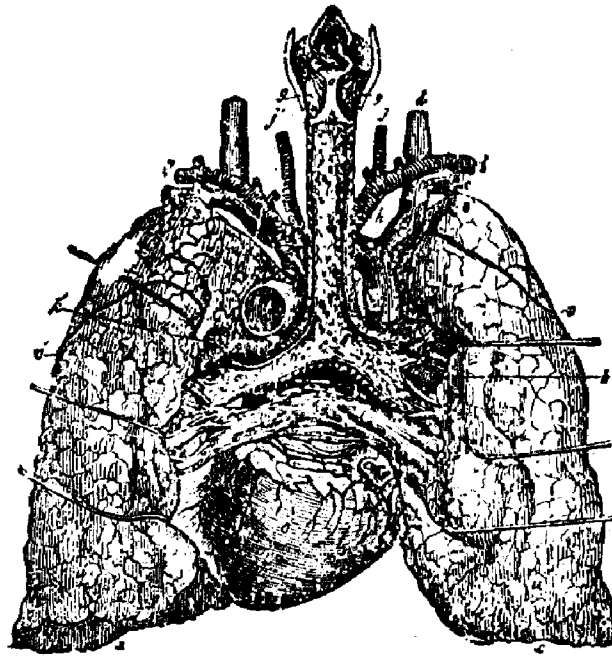
وطولاً على سطح الرئة وتنتفخ هناك بشكل اكياس هوائية أخرى وهي ستة اربعة صدرية اثنان الى كل جانب أحدهما أمامي والآخر خلفي ومقرها جميعاً التجويف الصدري . واثنان علويان مقرهما في مقدم الرئة أحدهما دماغي والآخر ترقوي وهذا الاخير يتحد برفيقه الترقوي من الجانب الآخر فيصيران كيساً واحداً . فتكون الاكياس الهوائية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

وهناك انايب 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 انايب دقيقة جداً . وفي اكثر انواع الطيور تتشعب من هذه الانايب شعب مخترق العظام في الجناحين والساقين وشعب أخرى تنتهي باكياس دقيقة تحت الجلد . والحكمة في ذلك مساعدة الطير على الطيران لانه اذا تنفس ملاً 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 بالثانة 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 وشعباتها 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

إذا 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 غضروفى 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 ٢٣ : 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 غضروفاً يشبه العظم وكما تشعب رقّ ولان حتى تنتهي في الشعب الدقيقة ولم يبق فيها الاغشاء متين مرّن 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 تبادل بين الدم والهواء فيأخذ الأكسجين وينفث الحامض الكربونيك

لما يعود الدم من اطراف الجسد بواسطة الاوردة يصب في الاذين اليميني من القلب ويسير منه الى البطين الايمن . وينشأ من البطين المذكور شريان كبير يقال له الشريان الرئوي يسير الى الرئتين ويتفرع فيها كما تتفرع شعب القصبه 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 الايثليوم لطبقة تبطن تلك الخلايا فيمتص الدم الأكسجين الهواء وينفث فيه الحامض الكربونيك بقوة حيوية لا تدركها عقولنا

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

الحيوانات الفقرية ذوات الاربع

أرقى الفردة



ش ٣٤ : أرقى الفردة وأقربها إلى الإنسان

في مسرح الحيوانات في لندن قرد من طائفة الشمبانزي هو أقرب القردة إلى البشر . أصله من شواطئ إفريقيا الغربية على مسافة ٢٠٠ ميل في أعالي نهر النيجر . ظفر به أحد خدمة البواخر في أثينا ، مرورها هناك فحمله إلى انكلترا وهو قوي البنية ربع القامة إذا رفع يديه بلغ طول قامته أربعة أقدام ووزنه ٥٦ رطلا . ويظهر من متانة تركيبه أنه قد يعيش أربعين سنة إلا إذا غلب عليه الاقليم . وهو يمتاز عن سائر القردة بنباهته وسهولة تعلمه واقتداره على التقليد . فلا يراك تصنع شيئاً إلا حاول أن يعمله . فلهسود ثوباً من أثواب الاحداث وجعلوا يعملونه كما يعملونهم . فأصبح يتناول طعامه على المائدة بالشوكة والسكين والملقعة

ويشرب من الكأس ويدخن التبغ بالسيكار أو بالغليون ويشعل غليونه بيده .
ويستخدم القلم بأنامله كما يفعل الكتاب ويركب عجلة البيسكل ويزيتها بيده ويسير
بها أميالا . ويحب لعب الكرة (فوتبول) وإذا 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 المستروب ديسبوري 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 منشراح الصدر راق له النظر الى المرأة
كما يفعل الاحداث . وهو كثير الميل الى ملاعبة الاولاد والسيدات وقد يطاردهم
وييده قضيب لكنه لا يصيب أحداً بأذى كأنه يفرق بين الجلد 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 - يفعل كل ذلك بنفسه كما يفعله الآدميون واذا ترك على شاطئ
البحر تشاغل برمي الحصى فيه . وهو يترفع عن مرافقة القردة ويكره القطط ولكنه
يحب الكلاب . وطعامه الموز واللبن والكوكوا . وقد عينوا له رجلا يخدمه ويلعبه
وعليه لباس أهل المجون كما تراه في الشكل ٣٤

القرود « 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 معايشرة الطفلة التي ذكرناها فأخذ يقلدها
بكل حركاتها حتى انتصاب القامة والمشي على القدمين . فاصبح يمشي مثلها ويأكل

مثلاً فيجلس على المائدة ويتناول طعامه بالشوكة والسكينة ويمشط شعره بالمشط والفرشاة أمام المرأة ويلبس ثياب الاطفال ويلعب صاحبه ويداعبها فيختطف مثلاً 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 ففعله واذا أعجزه اجابة طلبك صوت كأنه يخاطبك بلسان لا تفهمه وان يكن صوته غمماً . واذا أبطأ في تنفيذ أمرك فلا يحتاج في تحريضه على الطاعة الى أكثر من رفع الصوت قليلاً وأحسن ساعات « الامبراطور » ما يقضيه منها مع رفيقته الطفلة فهو عند ذلك طفل مثلاً 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 منديل الصغير من جيبه ومسح به عينيها . تعلم ذلك من والدتها لانه رآها مرة تفعل ذلك قفلاً بها . 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 يا عزيزتي » وكثيراً ما يأخذ بعض الحلو من صحنه فيضعه في صحنها وهو يصوت وحر كانه تدل على انه يبالي في اكرامها

ومن أطف أوقاته ساعة اللعب بالكرة مع صاحبه وأطف منها تحاسدها على لعبة ينسابقان اليها . واتفق مرة انه رأى في يدها لعبة من الكلو تشوك بشكل جندي ملون الثياب وكانت تبخل عليه بملاعبتها فكان يستغفلها اذا أدارت ظهرها ويعبث باللعبة كانه يحاول أذيتها فاذا التفت اليه ترك اللعبة وتظاهر بالهدوء والسكينة وهو كبير الاذنين بارزهما على زاوية قائمة كبير الفم متسع الشفة العليا أنفاس الانف كثيراً عيناه براقتان تدلان على الذكاء وحب الاستطلاع فاذا نظر اليك حسبته يتفحص ملامحك أو يتفرس فيك لامر رابه منك . واذا سلمت عليه مد يده اليك وسلم كما يسلم الاطفال الخرس واذا لاعبه زائر استأنس به وأخذ في مداعبته

بذلك، وفطنة كانه لا يكتفي بما يرضى به سائر العجاوات 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 رقاذه وجعل يتشاءب ويتمطى ويفرك عينيه ثم نهض الى (غرفة
التواليت) وأخذ في تمشيط شعره والمرآة أمامه يصلح من شأنه عليها . وإنما يسوءه
الاستحمام لا رغبة عن النظافة ولكنه يكره الماء البارد فلا يطيل حمامه - فنهض
سريعاً وتنشف وعمد الى الفرشاة يميناه والمرآة يسراه وأصلح شعره ثم أتوه
بالثياب ففرح لرؤيتها فرحاً عظيماً كما يفعل الاطفال في مثل هذه الحال - قال
الكاتب : « وبعد ان فرغ من اللبس أتوه بالطعام فشرب فزجان 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 هيات آلة التصوير
الفوتوغرافية لاصوره فلما رآها يدي وسمع طقطقتها استلفت صوتها انتباهه لكنه
لم يعبه 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 ما فيه 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 ذكاه « الامبراطور » وهو في الثالثة من عمره ولم يعاشر
الانسان ويقلده الا بضعة اشهر فكيف اذا بلغ العاشرة وهو يتعلم ويتتقف

القرود الانسانية

كتب اليانا احد الاصدقاء، نقلاً 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 التشریح استلقت انتباههم الى حيوان شديد الشبه بالانسان جسمه
مغطى بالشعر ذكاؤه محدود عديم النطق . اصطاده احد الصيادين في احدى هضاب
جبال حملايا بأعلى الهند فأتي به الى اوربا متقللاً في بلادها لعرضه على انظار
المتفرجين ومن الجملة أحضره لبلدة جنوه وعلى اثر وصوله اليها استحضره الاستاذ



ش ٣٥ : فرد شبيه بالانسان

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

الساق والقامة تام الانسان والاعضاء اذا غضب أو خف فله بارب مستغيثا كاسترخا
بصوت وحشي عال . نراه دائما في ذعول عميق ولسكنك لا ترى فيه علامة تدل
على التعقل أو اعمال افكرة . وقع هذا اديران في يد الانسان منذ عشرين سنة
على يد حياد احداده من اخراج احدى عصاب جبال حجابا كما تعلم
وهو يغذى من الحاضر والمأكلة التي تثبت في الارض . فلا شجرة والمالة
هذه في انه كان يضي أيام حياهه بثلثة اقباني والغضاب في ذلك اذ ليس له قوى
عقلية ولا يدنية تساهده على مشاركة الوحوش الخارية « انتهى

الاوران أو مان

منه الانسان



ش ٢٦ : الاوران أو مان

لم يقل داروين بوحدة اصل الانسان واقرده انتباهنا قل الناظر في ملاحظتهما
والدارس لبلالهما يجد بينهما مشابهة كمية . والقردة ملوائف كثيرة تشارت شكلا
وحرمات وقرة ودكاه فمها اقصر والطول والصغير والكبير والمتعصب والمناخي
ومنها تدبير الوجه ومطيلته ومردته وخفته . واقربها شيكا بالانسان ثلاث
صوائف وهي الاوران أو مان والشيمانزي والغورلا . والاول أشبهها به من سائر
أصناف القرده . ومن الناظر الى صورته يتضح لك ذلك جليا

والاوران أوتان لا يعيش وينكأ الا في بورنيو وسومطرة من جزائر
الاقويانوس 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 اقدمين 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
سحته 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 متافلاً كأنه مصاب بالمالينخويا

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

وكان قديماً 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 وامراته ويتعاونان على
تربية الاولاد — وهو مسالم لا يسطو على حيوان ولا يسطو عليه حيوان إلا
التمساح فقد ذكروا انه يترقب اقترابه من ضفاد الانهار ليقتسه 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 والملقطة وركوب الدراجة وركوب الخيل وعودوه فهم كثير من الفاظهم وعباراتهم ولم ينقصه غير النطق

هل ينطق القرد

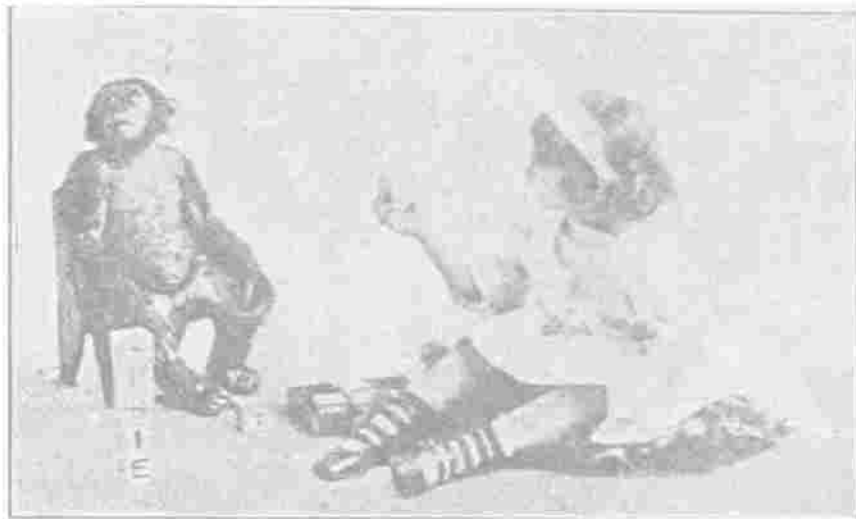
القرد اكثر الحيوانات شهماً بالانسان فهو يشبهه في كثير من عاداته وأخلاقه ومن اوجه الشبه بينها ان القرد يضحك ويطرب ويقلد ويتناول الشيء بيده وله اصابع مفصلة الى انامل واظافر ويقبل اللتين والتعليم ويأنس بالناس ويمشي على اربع مشيه المعناد وقد يمشي على رجله كالبشر . وبالتشرح يتضح الشبه الكلي بين أعضائها في العظام والاحشاء والاعصاب حتى الدماغ انه أشبه أدمغة الحيوانات بدماع الانسان . لكنه يختلف عنه في بعض الطبائع وأهمها النطق فانه لا يزال الى الآن مزينة الانسان على سائر انواع الحيوان ويراد بالنطق اتلفظ كما يفعل الانسان لا مجرد التفاهم فان كثيراً من الحيوانات تفاهم على أساليب مختلفة أما التفاهم بالنطق فانه خاص بالانسان

على ان الاستاذ جارتز 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 التفاهماً . لكنه أصر على رأيه وأراد ان يثبته بالفعل . فعزم على السكن في الغابات التي تأوي الزردة اليها ليعاشرها ويدرس أخلاقها ويمارل تعليمها النطق . وقد فعل فذهب إلى اواسط أفريقيا قضى في غاباتها ست سنوات بين القردة وقد عاد الى بلده فيلادلفيا بعد ان انفق صحته وماله في سبيل خدمة العلم وحمل معه اسطوانات فونوغرافية فيها بعض اصوات القردة التي تفاهم بها او تعبر بها عن حاجاتها الضرورية

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

ولذلك فتجتمع التردة من أهله للاخذ بانصره . فاذا اشتد المطر غايه صلات صوتاً آخر . وعنده صوت آخر يعبر به عن اكتشاف فريسة وآخر عن الوقوف على ماء او الالتقاء بحبيب . للفرح او الغضب للفوز او الخوف لغالب المجرم او اعلان الفرار وغير ذلك

وحمل الاساذ جارتهم مع عددًا من قرود الكونغو جاء بها الى بياده ليعلمها النطق وفي جانتها قرود سماها « سوزي » ترى رسمها في الشكل بين يدي فتاة تعلمها النطق بأحرف الهجاء مرسومة على مكعبات من الخشب . وسوزي هذه مع صغر سنها تعبر عن حاجاتها بأربعة عشر صوتاً من أصوات القرد ومنها ذلك



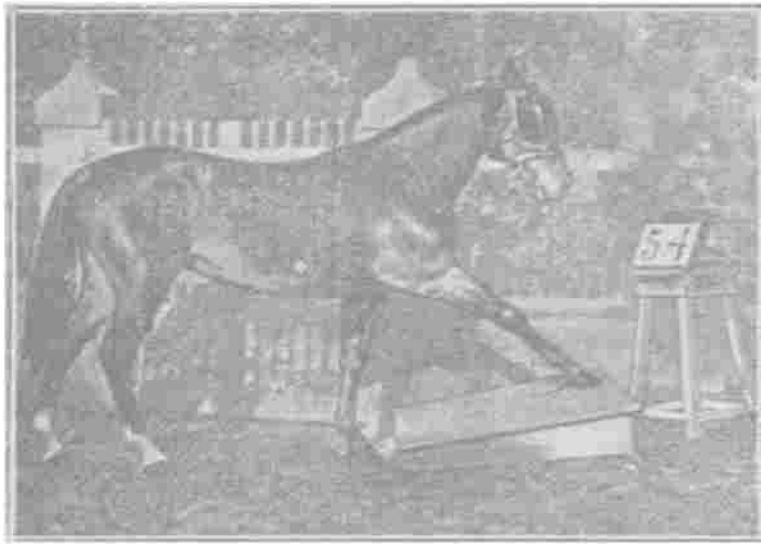
ش ٣٧ : القردة - سوزي تتعلم القراءة

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 . ونظمتها نذبت سره خطبا الذي سألها من رملها في غابات الكونغو الى ما بين يدي الانسان ليعلمها لسانه ويحلمها على كرسية في حديقته وهي في غنى عن ذلك بأصواتها وناباتها في بلدها تنقل من غصن الى غصن تتفاهم الصياح واقهقهة . ولكن

الانسان معجب بمذيقه يظنها أرق أسباب السعادة وهي بعيدة عنها مثل بعدها
عن الفطرة الطبيعية

الفرس النبيه الخامس

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 الخامس

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

وانما يهمننا في هذا المقام حكاية فرس نبية علمه صاحبه الحساب حتى صار يجمع
ويطرح ويضرب . وعلمه حركات كثيرة لا تصدر الا عن عاقل منكر . وذلك ان
رجلا ألمانيا اسمه هرفرن أوستن يقسم في شمالي برلين تفرغ لدراسة طبائع الحيوان منذ
اثمانية وعشرين سنة . ولاحظ منذ ١٨ سنة ان فرساً روسياً من افراجه فيه طبيعة

التفكير . فوجه عنايته الى هذا الجواد وأخذ في ترقية تلك الطبيعة فيه فنجح نجاحاً باهراً . وسماه « حنا النبيه » وجرى في تعليمه وتثقيفه على أحدث طرق التعليم المدرسي في أوروبا بالرسم أو الكتابة على الألواح 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 نباعة 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 نحوها 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 أراد « 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 كلاً 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 ونحوها

فكان الفرس يميز كل لفظ عن سواه تمييزاً تاماً . ثم امتحنوه بعملية حسائية طويلة فاجاب عليها بلا غلط ، وجاؤوه بقفة مملوءة خرقةً بألوان مختلفة وجعلوا يسألونه اخراج خرقة يعيونها بألوانها فلم يخطئ ، 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 النبأة ارتابوا من أمر ذلك الفرس وظنوا في الامر تلاعباً من أوستن أو شيلنس فاحتاطوا لذلك باخراجهما من المكان وعمدوا الى مغالطة الفرس فتقدم اليه أحدهم ويده ريال وسأله عن الوقت بوجه 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 كبرج غوطا ودوق ورتنبرج والبرنس شيسوينغ هولستين والبرنس والبرنس بلس وكثير من الاشراف المشهورين . وكانت لجنة الامتحان مؤلفة من الاستاذ ستامف عضو من اكاديمية العلم في براين والاستاذ ناجل رئيس مدرسة الفيسيولوجيا في برلين والدكتور مسنر وغيرهم من العلماء والاطباء . وقد أجمعوا على أن ما شاهدوه من نبأه 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

من كان لانه لا يطيق فراقه لما تمكن في قلبه من الاستنباس به . وانما اكتفى هو
ورقيقه هرشيلنس بشهادة وقعت اللجنة عليها بما شاهدته من تلميذها النبيه
وقد خاضت جرائد برلين في شأن هذا القوس وتناظرت ولكنها أجمعت
على أن « حنا النبيه يمثل أعظم حادث يتماق بعلم النفس في المملكة الحيوانية »
ونشرت جريدة وورلد وورك الانكليزية رسالة من رجل شاهد ذلك القوس
فأثنى على نباهته وبين كيف يجمع الاعداد ويترجما . 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 وعلتها بين يديه معارضة بعضها فوق بعض وطلبوا اليه أن يجمعها .
فضرب بمافره الايمن على الارض ١٣ ضربة . ثم جاءه بصحيفة عليها الرقم خمسة
وسأله كم واحدة من هذه تساوي عشرين فضرب برجله على الارض أربع
ضربات . وعرضوا عليه قطعاً من المعادن الثمينة فميز بين الذهب والفضة والنحاس
وبدل على الذهب بضربة وعلى الفضة بضربتين وهكذا
• ثم ذكر المراسل تعبيره عن أحرف الحاء فقال انه يدل على الأحرف بالاعداد
ولكل حرف عنده عدد . فاذا سئل أن يتهجي كلمة ضرب بمافره ضربات تدل
على حروفها . واذا أريته ساعتك وسأله عن الوقت فاذا كانت الساعة ١١ ونصف
مثلاً ضرب أولاً ١١ ضربة وصبر قليلاً ثم ضرب ثلاثين ضربة وهي الدقائق . قال
الكتاب « وقد يظهر ذلك غريباً ولكنني رأيت به عني يعمل ذلك ورأيت فيه نباهة
غريبة تميز الألوان فرصفوا أمامه احد عشر لوناً متخافياً وأخذ أستاذاه يسأله عن
لون لون منها وهو يدل عليها وله مهارة غريبة في اداء الاسمان الصغيرة حتى قد
يميز بين النغمة وأجزائها » . وقاسوا نباهة هذا القوس بالنسبة الى الانسان
فوجدوها تقابل نباهة غلام عمره ١٣ سنة

بغلة ولدت مبرراً



ش ٣٩ : بغلة ترضع مبررها

كتب الينار شيد افندي يعقوب الصائغ في ديوكلاو بالبرازيل يقول :
 كثيراً ما سمعت وقرأت في الحلال وغيره ان البغال لا تناسل وهذا هو
 رأي جمهور العلماء. ولكنني قرأت منذ بضعة عشر يوماً عن بغلة في قازندة وهي
 عزبة تبعد نصف ساعة عن هذه المدينة ولدت مبرراً ورأيت الناس يتسابقون
 لمشاهدتها فناقت نفسي لذلك فشخصت الى المكان المذكور فرأيت الامر كما وصفوا
 وشاهدت البغلة ومبررها فأحببت ان يشترك معي في ذلك قراء المال . فنقلت صورة
 البغلة ومبررها بالفرنوغراف لتشرروها ونرجو ان تفيدونا عن رأيكم في ذلك
 فأجباء ان من الامور المقررة في العلم الطبيعي ان البغال لا تناسل وكذلك
 كل حيوان يتولد من حيوانين مختلفي النوع كالبعول المتولد من افرس والحمار فاذا
 كان المذكر من ابويه فرساً كان اقرب شبهاً بالافراس واذا كان الذكر حماراً كان
 اقرب الى شكل الحمار — ومن البغال ما يتولد من الخيل وتمر الوحش — قال
 الدميري انه رآه بعينه فاذا هو بغلة في غاية الحسن . ومن هذا القبيل « البختي »
 المتولد من الابل الفالج والعرب وهو احسن انواع الابل . والميسم المتولد بين
 الكلب والذئب و « السمع » المتولد من الضبع والذئب و « العسبرة » من الذئب
 والضبع (الاثنى) ونحو ذلك من التناسل الجاري على غير السنن الطبيعية فان نتاجه

لا يتناسل لنقص في الاعضاء، اللازمة لذلك . وإذا شذت هذه القاعدة وذلك نادر
كان شذوذها في أنثى البغال أكثر 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 تعد من هذا القبيل ايضاً . وقد يتفق ان يكون لبعض الحيوان
صورة البغل وبنية الفرس او الحمار مثلاً فاذا ولدت وعاش نتاجها كانت الوالدة
حجراً او اتاناً وليس بغلة

التنين

او الزحافات المجنحة



ش ٤٠ : دينوسور — زحاف مجنح

التنين حيوانٌ خرافي لا تخلو أمة من التحدث بفضاعته وعظم هامته وشدة
بطشه واشهر اخباره بيننا ما ينسبونه من قتله الى القديس جاورجيوس لابس الخضر
في حديث يعطول شرحه — وفي التاريخ القديم كثير من اشباه هذه القصة . كأن

قتل التنين عندهم من ادلة الالهية أو من أعمال الابطال ولذلك صوروا كثيرين من ابطالهم وهم يقتلون التنين مثل افولون وبرسيوس وهرقل عند اليونان وتور عند السكندينافيين 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 الماثورة « 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 الحلقة لا يعرفون مثله في الحيوانات الحية . وأغرب ما فيه فضلاً عن عظم هامته انه زحاف ذو أربع ارجل وأربعة أجنحة هائلة كاجنحة الخفاش الكبير وعنق دقيق ورأس مستطيل . فتبادر الى اذهانهم لأول 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 - لانهم كانوا قبل هذا الاكتشاف

يرون مشابة 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 بييدي 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 بنسبورج وهو يبحث عن امثال هذه الرفات بالنيابة عن الاستاذ مارش . فوجد عظام الهيكل المذكور مبعثرة وقضوا عاماً كاملاً في تركيبها وتأليفها حتى أتت على السكيفية 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 ينبغي أن يكون ما نعه خرافة من أحاديث التين حقيقة طبيعية تنوعت بتناقيلها على السنة البشر وتعاضمت كما يتعاضم كل خبر غريب اذا تنوّل على السنة الناس - والظاهر ان فرداً أو بضعة أفراد من هذا الحيوان ظلوا احياء بعد انقراض معظم النوع قادر كما الانسان في أول ادواره وتنازل اخبارها في اعقابها بالتلقين حتى وصلت الينا على هذه الصورة

الميلودون

من جملة الحيوانات المنقرضة حيوان من ذوات اثندي هائل الجثة يقال له في الاصطلاح العلمي ميلودون (Milodon) وهي لفظة يونانية 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 يدل على ان صاحبه هائل الكبر جداً يقتات على الاشجار فيستخدم قائمته الاماميتين لانزال الاغصان الكبرى وقد يقبض على النخلة من اعلاها فيلحقها بالارض وعتروا 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 بطي 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 تعاظم بالانتقال حتى تبعد عن حدود الممكنات كالخبار العنقا، والصدى عند العرب وهي في اعتقادنا أسماء لحيوانات انقرضت

قديمًا وبقي خبرها ولا يبعد أن يعثروا على بقاياها في بعض الكهوف كما وقفوا إلى العثور على بقايا التنين والميلودون والايورنس الذي نحسبه العنقاء وغير ذلك . ومن هذا القبيل ان الافرنج ما زالوا منذ وطنوا زيلاندة الجديدة وهم يسمعون أهلها يذكرون طيراً هائلاً يسمونه « الموا » كما يذكر العرب العنقاء . وهم يبالغون



ش ١٢ : الموا — من الطيور المقرضة في زيلاندة

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

وما زال العلماء يبحثون في ذلك وقد وقفوا على ما ينقله 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 فوقفوا بعد العناء الشديد الى الباس

ذلك الهيكل ثوباً كاملاً من الريش وأوقفوه في بعض الحداثق كأنه حي يطلب الفرار خوفاً ممن يصطاده . والبسوا جماعة لباس الزيلاندين القدماء وأوقفوهم في أثره بالحراب والنبال كأنهم يحاولون اقتناصه - يمثلون بذلك حالته قبل انقراضه وقد تركوا فاه مفتوحاً تطبيقاً لما ذكرناه من اعتقاد الزيلاندين اغتداءه بالهواء كما تراه في الرسم

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

الزعماء البائرة

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 الأدلة 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 البالتولوجيا

ثم ان ما عثروا عليه من الاحافير أو المحجرات قليلاً 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 العصر عبارة عن أصداف وعظام وشعر وريش وأسنان وحوافر

ومبرزات متحجرة . وعلى هذه البقايا يبنون بحثهم في أنواع تلك الحيوانات وطبائعها وأشكالها . ويندر عشور الباحثين على هياكل كاملة محفوظة بشكائها الاصلية الا في أحوال مخصوصة وأهم ما عثروا عليه كاملا منها هياكل المموت (الفيل القديم) في سيبيريا فانها توجد كاملة بجلدها وشعرها وأحشائها وقد مر عليها الوف من السنين . وزعم بعضهم انه وجد في معدتها 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 تحقروا 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 كارنيجي في بتسبورج وغيرها من متاحف اميركا الشمالية ولا سيما القسم بالنتولوجي 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 بالجص وحده أو ممزوجا بالصمغ العربي بغاية الاتقان

والضبط ولونوها بالألوان الطبيعية التي يظنون تلك الحيوانات كانت ملونة بها وبألوان متاعف أوريا بأشدة من حيوانات لا أوجد في ذلك المتحف

واصطناع هذه النماثيل هي و لكن تركيب الهيكل على الوضع الأصلي يقتضي علماً واسعاً وعميقاً في التاريخ الطبيعي . لأنهم يعثرون في الكهوف على قطع مبعثرة بعضها من الرأس وبعضها من الذنب أو الفقرات الظهرية أو الأضلاع أو غيرها فيعملون من أشكالها وأحجامها شكل الحيوان الأصلي وطباعه في تكوينها وبالألوان ما يبتقى من الفراغ بين أجزائها مما لم يوفقوا إلى العثور عليه حتى يأتي الهيكل كاملاً . فجمعوا على هذه الصورة أشكالاً من الزخافات البائدة وصنعوا لها النماثيل على أوضاع مختلفة وصوروا بعضها على كيفيات خيالية مثل حلقها أو كانت حية تسرح

بروننوردرس

ومن أعرب ما وقفوا إلى صنعه من نماثيل هذه الزخافات أشكال هائلة هي أعظم ما عثروا عليه من اصناف الحيوانات يزيد طول بعضها على عشرة أمتار أو ١٣ متراً ومحيط أبدانها عدة أمتار وهي تمشي على أربع قوائم وتجر وراءها ذيلاً غليظاً يبعد عن أشكال الزخافات المألوفة



ش ٤٣ : بروننوردرس - من الزخافات البائدة

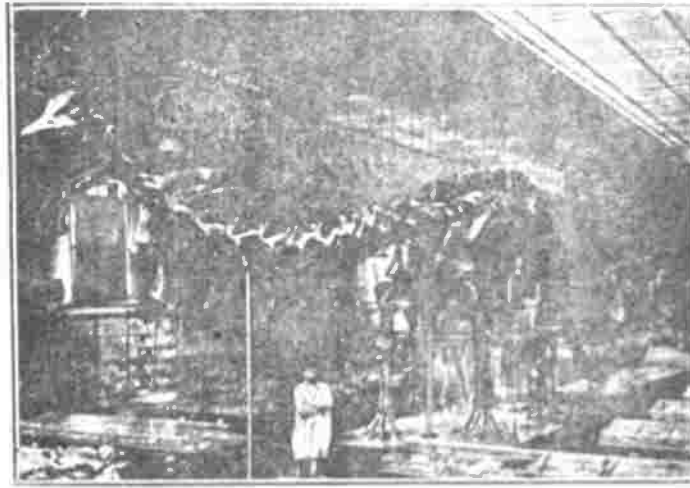
ومن أمثلة ما صوروه ومثلوه من أشكالها حيوان سموه بروننوردرس عظيم الطامة تراه في الرسم وقد صوروه سارحاً على اليبس وسابحاً في الماء على ما علموه من درس

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 طولها 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 وكها بدت واتقرضت أنواعها فسبحان الخلاق العظيم

ديلو دوكوس

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



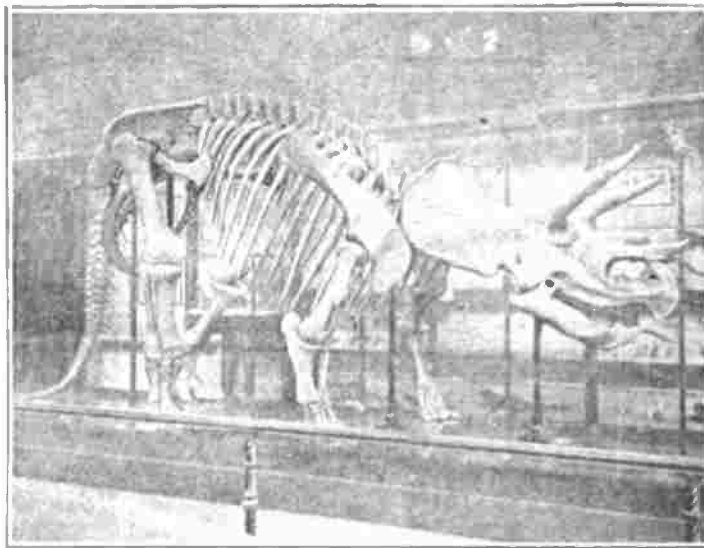
ش ٤٤ : ديلودوكوس - من الحيوانات البائدة

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



ش ٤٥ : انى السكوتو نخوضن ابتداءها في كيس لها عند اسفل بطنها

مئات القرون



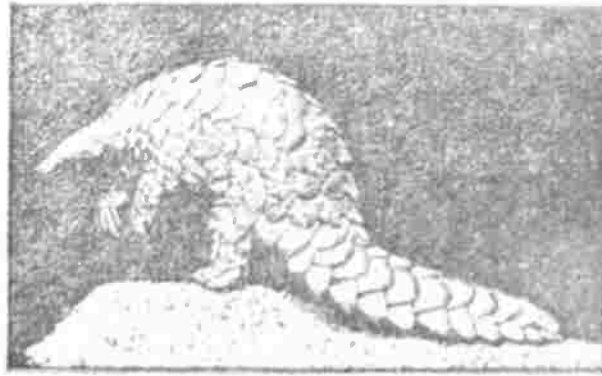
ش ٤٦ : مئات اقرون

لا تزال اميركا ام الغرائب تاتيها كل يوم بلباً جديد وقد اكتسب العالم منها كثيراً من اصناف النبات والحيوان لم يكن معروفاً في العالم القديم فضلاً عما تفتحت العالم به من المشروعات الكبرى الصناعية والتجارية وكل شيء في اميركا فخم ضخمة

فإن أنهرها من أكبر أنهر العالم ومعالمها من أكبر معالم سائر الممالك حتى مركباتها ومراكبها وابنتها واسواقها وكل شيء فيها يمتاز بخصامته وفي جملة ما يمتاز بخصامته حيواناتها البالغة فقد عثروا فيها على عظام حيوان من ذوات الأربع من نوع فرس البحر له ثلاثة قرون متصلة بجمجمته كأنها جزء منها كما ترى في الشكل ٤٦ . وطول هذا الحيوان من مقدم فكه إلى مؤخر ظهره ثمانية أمتار وطول جمجمته وحدها متران وقد نصبوا هيكله في متحف نيويورك ومنه مثال في متحف باريس ومن النظر إلى شكله يتضح لنا مقدار قوته . ومع ذلك فقد انقرض عن وجه الأرض كما انقرض كثير من أمثلة الحيوانات الضخمة بسبب طبيعة اقتضاها الانتخاب الطبيعي وحل محلها حيوانات أصغر حجماً وأضعف بنية ولكنها أقرب إلى حاجيات الناس

الحيوانات المزعجة

القنفذ الحشوية



٥٧ : القنفذ الهندي ذات الحراشف (بنموالين)

طبع الأحياء على أن ينالوا رزقهم بعييهم حتى الثبات فإنه يرسل جذوره في أعماق الأرض حيث يجد سبيلاً للغذاء وبوجه اغصانه نحو النور حيثما أتجه الجسم للبقاء . على أن الأحياء يزدادون افتقاراً لاسعي كلما ازدادت حاجات الحياة عندهم . فإذا تشابهت أغراضهم معها تزعجوا عليها وجاهدوا في تحصيلها ولذلك قالوا « الحياة

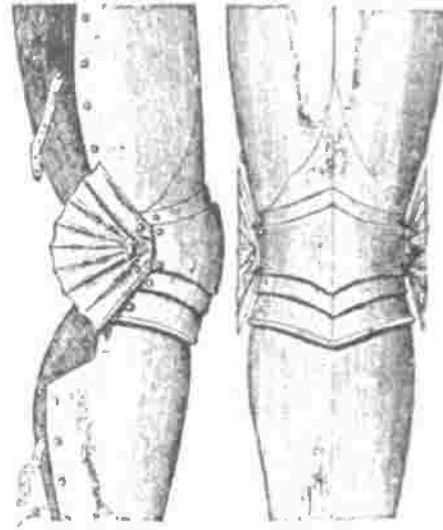
جهاد « فيقتصر القوي الضعيف الا من استطاع دفاعاً . ولكل حيوان سلاح طبيعي يدافع به عن نفسه يختلف باختلاف نوعه . فالكلب يدافع بانيابه والفيل بخرطوميه والاسد يبرأثنه والانسان بيديه وعقله

ومن معجزات الخلق ان الحيوانات التي حرمت سلاحاً تدافع به عن نفسها او تكافح به عدوها أوجدت الطبيعة فيها أعضاء تساعد على الفرار بتسليق 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 بأدراع الفولاذ ولذلك سميناها الحيوانات المدرعة

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

يعد البنغولين المشار اليه من القنأند اكلة النمل لانه يقتات بالنمل ويسميه اهل السودان « ابو الاظلاف » . ومنه تباينات كثيرة في جنوبي الهند وجنوبي افريقيا وشرقها في موزمبيق وزنجبار والصومال وغيرها . ومنها طويل الذيل وقصيره وكبير الرأس وصغيره . والتباين الهندي الذي نحن في صدده بري غير الياف 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 خيلته ولولا صلابه جلده لاتقرض عن وجه الارض لانه يتقي به طواريء الطبيعة وهجمات الكواسر . ولكل حرسفة حافة حادة كالنصال تكون في طفولة القنفذ شعرات متحاذية ناعمة الملمس جميلة اللون ينسكب عليها من جلده عصارة لزجة فتلتحم وتتكاثر وتتصلب بتوالي الايام حتى تصير كالنصال المثلثة تتصل من قاعدتها بالجلد ويبقى ساثرها مطلقاً . وهي تتدرج باوضاعها حتى تصير مثل حراشف الادراع

الغولاذبة تكسو الحيوان كله الا بعض رأسه وجزءاً من بطنه
يخرج البنغولين في طلب فريسته ليلاً فيمشي مشية متلصص وعليه اذراعه .
فاذا أتى وكر غل استل اسناناً طويلة تكسوه مادة لزجة فيزسله في الوكر فيذعر الغل
ويطلب الفرار فتعلق عنات منه على حافتي اللسان كما يعلق العصافير على عيدان
الدبق . ثم يجتذب لسانه ويزدرد ما اصطاده بلا مضع ولذلك لم يكن له أسنان .
وانما يساعده على طحن الطعام حصى صغيرة يخترنها في معدته كما تفعل الطيور



ش ٤٨ : دوع فارسية عند الركبة

وللبنغولين أربع قوائم المقدمتان منها قصيرتان وأظفارهما طويلة كالمناجل
يستخدمها للنقب أو الحفر وتعيقه عن المشي ولعلها يمشي . فيقضي نهاره مختفياً وانما
يخرج ليلاً للبحث عن طعامه فيمشي الى وكر الغل متكسلاً متبادلاً كأنه يعمل بقول
صاحب الامثال « اذهب الى النملة ايها الكسلان » لكنه لم يتعلم طرقها
واذا اعترضه في مسيره حيوان مفترس أو اراد الانسان اذيته فلا هو سريع
الحركة ليفر من الاذى ولا قوي الساعد للدفاع عن نفسه ولكنه صلب الجلد
فيدخل رأسه بين يديه ويطوي ذيله على بطنه فيصير كرة قد برزت حراشفها
كالتصال 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 اتخذ بالانقراض لان علماء الحيوان يعرفون من تباينه ثمانية او عشرة نصفها يعيش في اواسط افريقيا وجنوبها والنصف الآخر في الهند وجنوبي الصين فلم يبق منها الا افراد مبعثرة في براري تلك البلاد كبقايا الفينيين والابلنديين في اوربا والاسكيمو في اميركا والسامويين في سيبيريا متخلفة عن امها المذهبة

ومن عجائب الحيوانات المدرعة السرطان ومنه صنف التكبري يسمى فوسير عليه دروع من الخراشف دقيقة التركيب ولا سيما عند المفاصل فانها تلتحم هناك بخراشف متراكبة تتصل بالجسم بربطة كالمسامير التي تتصل بها خراشف الدروع عند الركب كما ترى في الشكل ٤٨

الخرباء



ش ١٩ : الخرء

الخرباء دويبة من رتبة الورل تشبه المردون الكبير او العظاية . رأسه كبير بالنظر الى جسمه (انظر الشكل ٤٩) وهو منضغط الجسم مسنن الظهر طويل الذناب منعطف الرأس قصير الرقبة طويل اللسان وقد يبلغ طول لسانه طول بدنه . ويمتاز الخرباء عن الخرباءة ان ذنبه انحن من ذنبها عند أصله ولسان الخرباء غريب في شكله ووظيفته فانه فضلا عن طوله ينتهي برأس مجوف تسكوه مادة دبقه تلتصق بها الحشرات التي يصيدها الغذاء . وهو يثبت باغصان الشجر بأربع ارجل اصابع كل منها خمس مخبئة في حزمتين متقابلتين . واذا رايت

الحرباء على غصن بخيل 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 ملح 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 الاصيلي الاصفر التبنّي لكنه قد يتغير باسباب تعرض عليه . فان كان الحرباء على شجرة خضراء ظهر لونه اخضر بانعكاس لون الورق عليه . فاذا اخذ باليد ابرشّ واكمدّ وظهر بقاءاً مختلفة بعضها اسود وبعضها احمر او ما بينهما . واذا تهيج بالأم 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 كالخرباء » ونظراً لبطء سيره وثباته في مكانه وتشبهه بالاغصان تمثّلوا به في الحزم قال الشاعر :

انى أتيج لهم حرباء تنضبة لا يرسل الساق الا ممسكاً ساقاً
(والتنضبة اسم شجرة) ومن امثالهم ايضاً قولهم اصرد من عين الحرباء أي
ابرء يضرب لمن اصابه برد شديد لان العرب يعتقدون ان الحرباء يدور مع الشمس
ويستقبلها بعينه ليستدفى بها ولذلك شبه ابن الرومي الرقيب بالحرباء اذ قال :

ما بالما قد حسنت ورقبيها ابدأ قبيح قبح الرقباء
ما ذاك الا انها شمس الضحى ابدأ يكون رقيبها الحرباء