

أسرار وغرائب في عالم العيون

د. محمد المسقا عيد



تُعد العين بحق من أعجَب الأعضاء وأدقها في جسم الإنسان وجميع الماكينات الحية. وتختلف أوضاع العيون في الأجسام باختلاف أنواع المخلوقات وطبقاً للغرض منها. فعيون الإنسان جعلت في وضعها المعروف ليبصر بها ما أمامه.

وعيون بعض المزاحف مركبة في رؤوسها على ساق متحركة تستطيع رفعها وخفضها بما يتذاسب مع وضع المرئيات.

ومن تلك أنواع من الحيوانات تتخذ عيونها أوضاعاً تمكّنها من رؤية ما يحيط بها من جميع الجهات دون أن تضطر إلى الالتفات إلى الموراء.

ولعل أغرب الأوضاع بالنسبة للعيون هو الموضع الذي تتخذه عيون نوع من السمك يعيش في المناطق الاستوائية، حيث تسبح المسماكة في الماء والنصف العلوي من عينيها فوق سطحه في حين أن النصف الأدنى في الماء.

- ولنست عين الإنسان هي أغرب العيون ولما أحسنها، بل إن في الماكينات الحية عيوناً أقدر من عين الإنسان.
- فمنها ما حباه الله تعالى بنظارات شمسية كالطيور والإبل.
- ومنها ما حباهما الخالق بتلسكوب مركب على عينيها.
- وهناك بعض الحيوانات تنظر في اتجاه واحد إلى الأمام ولكنها مزودة بعينين: إحداهما أمامية والأخرى خلفية.
- كما أن عيون بعض الحشرات في أرجلها.
- ويرى دود الأرض - تحت التراب - بجلد مبصر.

وهين الإنسان أكثر ما تكون حساسية في وسط الشبكية، لذا فإن الإنسان ينظر مباشرة إلى الشيء الذي يريد رؤيته. أما عن الحيوان فحاستها موزعة بطريقة أكثر توازنًا؛ فهي ترى جيداً كل شيء يقع في حقل رؤيتها.

- هناك أسماء ترى في اتجاهين في وقت واحد.
- وبالنسبة لنا فإن أعيننا لا ترى في الظلام، ولكن الأسماء في البحار المظلمة مزودة بمصابيح (مرآة مرعية) تضيء لها ما تريده، وذلك لأنها تحمل أعيناً متوجهة سطحها الداخلي مبطنة بطبقة زامية تشبه المرأة تسمى (الطراز المتألق) تعكس الضوء الذي يسقط عليها جيداً، وهي قادرة حتى على تركيز نور النجوم الخافت أو القمر أو النيران البعيدة، ولها هذا السبب أيضاً تضيء أعين القطط والنمور ليلاً وجود مثل هذه المرأة يجعل العين قادرة على الاستخدام التام ولأنها حد بأي قدر من المضوء لرؤية الأشياء، ويحاول الإنسان تقليد هذه الأعين لتطوير أجهزة الرؤية في الظلام.
- وتلجم أسماء الأعماق إلى كشافات ضوئية تضعها فوق رأسها، ووسيلتها في هذا السبيل أن تحمل بعض الطفيليات المضيئة من نباتات أو حيوانات، كما أن بعضها مزود بقوة كهربائية غريبة لم يكشف عن سرها بعد.
- وما دمنا نتجول في عالم البحار وجب علينا أن نتعرف على أكبر الأعين على الإطلاق، وهي أعين رخويات المياه العميقه التي يصل قطرها إلى 40 سم.

وهي واحدة من عجائب الله - تعالى - في كائنات المياه العميقه، فكثير منها تمتلك أعيناً تلسكوبية الشكل وحدقة كبيرة جداً. وجميع هذه المتحورات موجهة لتجمیع أكبر كمية من الأشعة الضوئية داخل العين وتركيزها على المخاليا المستقبلة للضوء التي تتميز بالحساسية الشديدة له.

ذوات الأربع عيون:

وهنالك نوع من المسمى أيضًا يسمى ذوات الأربع عيون، فإذا عام فوق سطح الماء شاهد ما فوقها، في حين تبحث عيونه السفلية في الماء عن فريسة يلتهمها.

عيون الحيتان:

تلاحظ أن وضع العين في جسم الحيوان يوسع نطاق المرؤية أو يمدّه، فأنت ترى الأمام والجانبين، ولكن موقع (عين الحوت) يسمح له برؤية ما يجري خلفه أيضًا بعين كما يرى ما هو أمامه بالعين الأخرى.

ولكن ما تراه عين لا تراه الأخرى، فكل منهما ثابتة في موضعها واتجاهها. فإذا أراد الحوت مهاجمة فريسة له اتجه إليها من الأمام مباشرةً، وإذا أراد استطلاع ما حوله وقف في الماء ودار بكل جسمه.

- وللعيون في الأحياء المائية تطورات غريبة: فتولد بعض أسماكها بعيون عاديّة على الجانبين ولكنها لا تثبت أن تنمو حتى تزحف العينان وتستقر في ذاكرة واحدة، وعندها تحول السمكة كلها وتسبح في الماء وعيتها إلى فوق، ويشاركتها في اتجاه العيون أسماك في أعماق البحار، فهي غالباً ما تجد غذاءها في العالم العلوي.

عيون في عين:

لعلك شاهدت (فرس النهر) أو بعض تلك المديدان التي ذراها فوق سطح الماء، فإن عينيها الواحدة مقسمة عدة عيون بحواجز إلى عدة اتجاهات، وفي عينيها أصياغ خاصة تقسم حدة العين؛ ففي الوقت ذاته في إمكان العين الواحدة أن تنظر فوقها وتحتها، كما أن بعض الحشرات تشاهد ما تحت أرجلها وما فوق رأسها في وقت واحد.

ترى بدون عيون:

وتعال معى إلى بعض المديدان التي لا تجد فيها عيوناً على الإطلاق، وألق عليها ظل أي ضوء تجد أنها تهرب وتتنزوي لأن جسمها شديد الحساسية يشعرها بأي اختلاف في الضوء، ومن يدرى لعلها ترى بجلدها ما لا تراه بعينك!، ومن الأمثلة المبارزة أيضًا (النمل) الذي ذراه كل يوم، فعيناه لا ترى الأشياء ولكنها تفرق فقط بين الضوء والظلام، وله حواس قوية جدًا مثل المراדיו تنقل إليه مظاهر العالم البعيدة والمقربة.

عيون الطيور:

أنت تستخدم النظارة الطبية لتقي بها عينيك وجسم الشمس، ولكن عيون الطيور مزودة بنظارات طبيعية تغطي بها عدسات عيونها، ثم تتحقق في وجه الشمس فترى كل ما أمامها دون أن تتأثر، هذا الغطاء الشفاف يقي عيونها أيضًا من الغبار والأتربة فهو يوفر عليها عناء الذهاب إلى طبيب العيون للعلاج من أمراض الملهمة والجيوب وغيرها!.. فسبحان من هذا خلقه عيون المصقر:

إن عيني المصقر هما أقوى عضوين للإبصار في جميع المخلوقات.

يقول العلماء: يستطيع المصقر أن يلمح فريسته من بعد يزيد على كيلومتر ونصف الكيلومتر، وترجع قوة الإبصار في المصقر إلى ضخامة مقلتيه، كما أن سُمك شبكيّة عينيه (وهي الأنسجة التي تسقط عليها صور المرئيات خلف العين) يبلغ ضعف سُمك شبكيّة عين الإنسان.

وعلاوة على هذا ذرا أن شبكيّة عين المصقر تحتوي على ملايين من خلايا الإبصار متناهية الدقة والصغر، وتستطيع عين المصقر أن تقي نفسها وجسم الضوء ولمعائه، وذلك لأنها مبطنة ببنقطة صغيرة من المزيت لونها أصفر وهذه النقطة تؤدي الوظيفة نفسها التي يؤديها مرشح (فلتر) آلة التصوير مع فارق التشبّه، فهو هذا للتقرير فقط.

وعلى هذا ذرا أن شبكيّة الإنسان يُعدّ قصير النظر إذا ما قورن بمثيل هذه الحيوانات، وهذه في حد ذاتها تُعدّ نعمة من الله تعالى، لأن الإنسان بذلك يستطيع قراءة وتمييز الحروف التي يستخدمها في الكتابة وتبادل المعلومات، فلساننا في حاجة إلى هذه القدرة المعاجزة على الإبصار. فالله - سبحانه وتعالى - خلق لنا عينين مناسبتين تمامًا للأنشطة التي خلقنا لها، ووهب كل نوع من المكائنات على هذه الأرض الأعين المثلثة للرؤيا في الموضع الذي يعيش فيه.

عين اليومة:

وما دمنا نتكلّم عن حدة الإبصار فلا يمكننا أن نتجاهل ذلك الكائن الغامض الذي نطلق عليه اسم (البوم).

إن البوم يرى الأشياء على مقدار من الضوء يقل مائة مرة عما يحتاج إليه الإنسان للرؤية، فعيناه المتوجهتان للأمام خلقتا للتحقيق إلى ظلمة دامسة، وعلى غرار البشر يتمتع البوم بنظر مزدوج.

وتقول الأساطير: إنك إذا أردت أن تقتل بومة على شجرة فما عليك إلا أن تدور حول الشجرة لأن البومة في هذه الحالة ستظل تتبعك بعينيها وهي تدير رأسها حتى تتم دورة كاملة فينقطع عنقها، وهذا ليس صحيحًا إلا أن حركة الدارتداد لدى البوم سريعة خاطفة، ولذلك يبدو وكأن رأسها دارت دورة كاملة. والبوم يرى أمواج الأشعة الحرارية تحت المحراء.

الجمل أول من عرف المنظارات:
قبل أن يعرف الإنسان المنظارات الشمسية بمدة طويلة عرفها الجمل، ففي عينيه جفن ثالث شفاف يسدله عليهم فيقيهم ما وهج الشمس.

عين. أم شاشة تليفزيون؟

ومن أغرب الأساليب ذلك الأسلوب الذي تعمل به عين المضفدة، فالعالم الذي تشاهده المضفدة في منتهى الغرابة، عالم لا يظهر فيه إلا كل ما هو متحرك، أما ما هو ساكن فلا وجود له في عالمها، فكان المضفدة جالسة أمام شاشة تلزار مظلمة فإذا تحرك شيء من حولها ظهر على الشاشة حتى يقف عن الحركة. وعندئذ تظلم الشاشة مرة أخرى.

ويذهل العين العجيبة مناسبة جدًا لحياة المضفدة فهي لا تأكل إلا الحشرات الحية، وتستطيع بها أن تكتشف مكان ذبابة متحركة على مرمى لسانها، فالذبابة عندما تقف على فرع حشيشة تهتز صورتها في الحال على (شاشة) المضفدة، وكيف لا تلحظها وهي الوحيدة على الشاشة من العالم كله. لذلك لا تفلت أية فريسة من مثل هذه الأعين اليقظة. وفي استطاعتك أن تحيط المضفدة بعدد من الذباب الميت الذي لا يتحرك، وعندئذ لن تعرف المضفدة أبداً أن الذباب الميت موجود حولها وذلك لأن عينيها لا تُبَلِّغاً المخ كل ما تراه بل تخطره فقط بما تحتاج إلى رؤيته من أجل البقاء.

كلمة الأخيرة:

إننا لو درسنا عين كل كائن حي فسنرى فيها مميزات غريبة وإعجازات ربانية تفوق الوصف واختلافات متباعدة تتناسب مع البيئة التي يعيش فيها مما ييسر له سبل الحياة مع باقي الكائنات الحية الأخرى المتباعدة.

وكما رأينا فإن كل مخلوق على هذه الأرض ميسر لما خلق له، وكل عضو في كل كائن صممته الخالق المبدع - جل وعلا - بحيث يؤدي المهمة المطلوبة منه ليسير كل شيء بقدر معلوم.

والجريدة في أمعاء الإنسان لا ترى الإنسان ولا تعرف له شكلًا، والبوم يرى المفتر في المظلام الدامس بواسطة الأشعة الحرارية التي تشغى من جسمه الدافئ. ويرى النحل المأشعة فوق البنفسجية ولو غابت الشمس، وعين المضفدة محددة في عالم ذي حركات معينة لا تستجيب بغيرها وفقاً لمتطلبات الحياة الخاصة بها.

فالبوم يرى عالمًا مُشعًا، والنحل يرى عالماً كله أمواج قصيرة، والمضفدع يرى عالماً كله قفزات لأن عيونه لا تستجيب لشيء ساكن أو متحرك حركة متواصلة، ولا يصيد إلا أشياء تقفز، إنها عوالم حاضرة ترى، وعوالم لا ترى، نستغرب تبيانها، خُلقت لغاية وهدف وضرورة واحتياج وإكمال دور.

فتبارك الله أحسن الخالقين، وسبحان الذي خلق فسوى وقدر فهدي، وصدق الله تعالى: (وَمَا أُوتِيتُمْ مِّنَ الْعِلْمِ إِنَّا قَلِيلًا).
المصادر:

- كتاب (سحر العيون بين الجمال والحب والغزل)..تأليف: سيد صديق عبد الفتاح - الدار المصرية اللبنانية.
- مجلة (المصريات) المصرية - العدد الثامن يونيو 1997م، وهي مجلة غير دورية تصدر عن جمعية المصريين المصريين.
- جلة (المجاهد) المصرية - العدد (188) المسنة السادسة عشرة، ذو الحجة 1416هـ - أبريل/مايو 1996م.