



أنا أذنُ عبد الله

عزيزي عبد الله! إن العين التي هي من أهم الأعضاء المودعة في رأسك عندما قامت -في العدد السابق- بشرح تركيبها وخلقها المعجز، وكيف أنها هدية كبيرة أُهديت لك، وأنها أضواء عالمك.. شعرتُ بالغبطة من جهة، وبنفاد الصبر من جهة أخرى، وقلت في نفسي: "متى سيأتي دوري لكي أشرح نفسي، وكيف أنني ترجمان ربي ﷻ..".

وقد تتسائل: "لماذا نفذ صبرك؟".. فأقول: لأنني منذ سنوات أحاول أن أشرح مدى دقة جميع أجزائي وروعها التي لا ترى منها سوى قطعتين من اللحم على جانبي رأسك، وهما من أروع وسائط جمع الصوت.. أنا في شوق لأشرح مدى التناسق والتنظيم بين جميع أجزائي لكي أوفر لك الاستفادة من سماع بعض الأصوات المترددة في الكون، ولأفتح لروحك منافذ جديدة، ولكي أدلك على صاحب الخلق والقدرة التي ليس لها

حدود. وبما أنني مخلوق بنفس الدرجة من دقة العين وروعتها، فلماذا أبقى إذن دون مستوى العين؟!

الدنيا بدوني دنيا صامتة

يود كل فنّان أن يعرض فنّه أمام العيون التي تقدر الفنّ، والخالق سبحانه يريك آيات فنّه الرفيع المتجلى في كل شيء من الذرات إلى المجرات.. يريك تلك الآيات الباهرات لأنك مخلوق عاقل ومدرك. وقد وضع في جسمك العديد من هذه الفنون الرفيعة، وأعطاك من العقل والعلم ما يكفي لإدراك هذه الآيات الباهرات ومعرفتها. فبالعلم تستطيع تقييم حكم الوجود وأوصافه العديدة، ولكن لكي تفعل هذا وتحول معلوماتك عن الأشياء إلى حكمة وترتقي إلى أفق المعرفة والعرفان، أعطاك خمس حواس لتتصل بها بالعالم الخارجي وتتعرف على خواص الأشياء فيه. إنك إن لم تعرف شيئاً عن الضوء وعن الألوان فستبقى معلوماتك المادية عن الموجودات ناقصة، كذلك إن لم يثبتني خالقي في رأسك لم تستطع أن تسمع الموسيقى الإلهية المتجلى في تغريد الطيور، وحفيف أوراق الشجر، وخرير المياه، وهبوب الرياح.. ولقيت معلوماتك في هذه الأمور ناقصة. بينما يسبح كل شيء بلسانه الخاص لخالقه. وأنت تبصر الموجودات بذبذبات الموجات الضوئية بعينيك، وتستطيع سماع الأصوات بواسطة اهتزازات الجزيئات المادية بأطوال مختلفة من ناحية الترددات وما تصدر عنها من أصوات، بواسطتي أنا.

أستطيع تمييز الأصوات ضمن أطوال معينة من الموجات تتراوح بين ٢٠-٢٠٠٠٠ هيرتز. وأعجز عن تمييز الأصوات التي تقل أو تزيد عن هذه الحدود.



والحقيقة أن هذا العجز يعد
رحمة بالنسبة لي، وبالنسبة لك
أيضاً. ولو لم يخلقني ربي -وهو
خالق كل شيء في الكون- هكذا،
أي لو لم يجعل قابليتي في السماع
محصورة ضمن حدود معينة، لما
ذقتُ لا أنا ولا أنت طعم الراحة؛

لأننا كنا آنذاك نسمع أصوات جميع الأشياء وبصورة مستمرة لا راحة
فيها.. من صوت دبيب النمل، إلى صوت أنين حشرة وهي تضع بيضها،
إلى أزيز النحل في مساكنها، إلى أصوات أجنحة الطيور الطائرة في
السماء... الخ. لذا كانت قدرتي المعيرة المحسوبة حسب حاجتك في
الدنيا رحمة مهداة إليك. والحقيقة أن خالقي الرحيم يعطي لكل مخلوق
ما يناسبه وبقدر معلوم ومحسوب وملائم.. فلا عبث عنده. وإياك أن
تحسد الخفاش على قوة سمعه، فالأفضل بالنسبة إليك هو أنا.

إياك أن تنخدع بمظهري الخارجي؛ فأحياناً أحمرّ عندما تخجل، وقد
يقرصني والدك أو معلمك قليلاً لتنبيهك... فقد نُبتُ في أفضل موضع
وجعلت في أفضل شكل لالتقاط الأصوات. فما تدعونه بصيوان الأذن
(A) (الذي يشبه شكله مغرفة الطعام) متكون من غضاريف مرنة، لذا فهي لا
تتكسر عندما تنام عليها. وليست التعرجات الموجودة في هذا القسم، ولا
الشعر الموجود عند مدخله دون سبب. فصلاية هذه التعرجات الموجودة
وأشكالها (وهي تختلف عند كل شخص حسب شفراته الوراثية) هي
أفضل التعرجات والأشكال التي تساعد على جمع الأصوات وتوجيهها

إلى الأذن الوسطى حسب شدة الأصوات والاتجاهات الصادرة منها. أما الشعرات الموجودة في المدخل فلكي تحول دون دخول الحشرات والأتربة إلى الداخل. أما الطريق (B) فهو واسع نوعاً ما، ومع ذلك فقد ينسد جزئياً من جرّاء التراكم الكبير للإفراز الدهني للأذن، مما يؤدي إلى فقدان وقتي لقابلية السماع عندي.

بعد صيوان الأذن والطريق الخارجي لي (لالأذن) نأتي إلى الأذن الداخلية التي تبدأ بطلبة الأذن (C) التي ترتبط بها عظمة المطرقة (Maileus=E) وعظمة السندان (Incus=E)، وعظمة الركاب (Stapes=F). ترتبط هذه العظام الصغيرة ببعضها بزاوية حساسة قدرها ١٠٥ درجة، لذا فهي تستطيع تكبير أصغر اهتزاز صوتي، وتقويه وتنقله إلى الأذن الداخلية. وتتصل قناة "أوزتاكي" الدقيقة (G) الموجودة في فراغ الأذن الوسطى بفراغ البلعوم "Pharynx". وإذا أردت ألا تنفجر طبلة الأذن بالأصوات المرتفعة جداً والتفجيرات الكبيرة فأنا أوصيك بفتح فمك، فهذه الوسيلة تتعادل الأمواج الصوتية الداخلة عن طريق فمك مع الأمواج الصوتية المارة من خلالي فلا تنفجر طبلة الأذن.

ونظراً لكون أجزاء الأذن الداخلية -التي تأتي بعد الأذن الوسطى- أجزاء حساسة جداً فقد حُفظت وصينت بعظام جمجمة الرأس. إن منطقة الأذن الداخلية منطقة تتجلى فيها آية فنّ دقيق من الصنعة والخلق. وهي تحتوي على عضوين خارقين لافطين، لذا فهما محفوظان معا في منطقة صغيرة جداً داخل عظمة الصدغ. ومع كون مهمة كل منهما تختلف عن الآخر فهما موجودان معا؛ أحدهما على شكل قوقعة (H) تدعى "قوقعة الأذن" (cochlea) مهمتها التقاط الأصوات. والآخر عضو التوازن



الذي يحفظ توازنك فلا تترنح
ذات اليمين وذات الشمال وهو
عبارة عن "القناة شبه الدائرية"
(Semicircular canal=I) والجريب
(Sacculus=J) والسويط أو قُريبة
الأذن (Utriculus=K).

بُنية هذه الأعضاء مصنوعة ككلّ بشكل فني رائع وكأنها قطعة واحدة
مُحتوتة من المرمر، أو كأنها قطعة واحدة من معدن صب في قالب.
وهناك حاجز عظمي يقسم عرضياً هذه القناة شبه الدائرية إلى قسمين.
يرتبط الفراغ العلوي منها بالنافذة البيضوية التي تفصل الأذن الوسطى عن
الأذن الداخلية. أما القسم السفلي فيرتبط بالنافذة الدائرية. ونحن نسمي
القسم الموجود من السائل الذي يملأ الأذن الداخلية بين النسيج والعظم
"Perilent". أما القسم الموجود داخل الأنسجة فنسميه "Endolent". يوجد
فوق الغشاء الذي يغطي القسم السفلي لقناة قوقعة الأذن (L) عضوٌ خاصّ
جداً. ونحن نطلق على هذا القسم اسم عضو كورتي (Corti). توجد هنا
خلايا حساسة للموجات الصوتية، أي الخلايا اللاقطة للأصوات (M)
وخلايا أخرى مساعدة. ونظراً لكون ارتفاعات الخلايا في عضو كورتي
مختلفة من موضع لآخر، فإن المواضع المختلفة للقوقعة تكون حساسة
للأمواج الصوتية المختلفة الأطوال.

إن الموجات الصوتية بعد أن تمر خلال عظام المطرقة والسندان
والركاب في منطقة الأذن الوسطى، تصل من النافذة البيضية إلى السائل
الموجود داخل قوقعة الأذن ثم إلى النسيج الذي يبطن القسم العلوي

من القوقعة (اسمه نسيج =Reissner=N)، مما يؤدي إلى تموجات في "Endolinf" وتتقدم هذه التموجات على طول النسيج حتى تصل إلى عضو كورتى. ورؤوس خلايا هذا العضو الصغير الحساسة للصوت مبطنة بشعيرات دقيقة جداً. وعند وصول موجة الصوت تتمايل هذه الشعيرات. وهنا تقع حادثة مهمة جداً إذ تتحول الطاقة الميكانيكية (الناجمة عن الاهتزازات التي تولدها تلك التموجات) إلى طاقة كهربائية. وتنتقل هذه التأثيرات أو التنبيهات الكهربائية إلى الدماغ عن طريق العصب السمعي المتصل بالدماغ لتتحول إلى إدراك للصوت. وتستمر الموجات الصوتية نفسها في طريقها وتدخل إلى "Perilinf" مرة أخرى وتسبب في انتفاخ النافذة الدائرية (الموجودة بين الأذن الوسطى والأذن الداخلية) نحو الخارج. وهكذا تقل الاهتزازات الصوتية في "Perilinf" وتفقد قوتها.

طبعا فإن سرعة حادثة السمع -التي أشرحها هنا- تكون بسرعة انتقال الموجات الصوتية في عظامي وأنسجتي، أما سرعتها (بعد أن تتحول إلى طاقة كهربائية) بين العصب السمعي والدماغ فهي أكبر، حيث يُقيّم في الدماغ ويُعطى الجوابُ حالاً لهذا الصوت. ولا تحس أنت بهذه الحوادث التي تقع في أجزاء الثانية، وإنما تقول بأنك سمعت صوتاً ما. ولكن هل فكرت حتى الآن كيف تحدث عملية السمع؟ ولو لم يخلقني الله عضواً يقوم بالاستجابة إلى حاجتك للسمع، لما كانت لك أيّ معلومات عن الأصوات في الكون، ولا عن الموسيقى.

تأمل يا عبد الله، وفكر لحظة!

لو لم يكن هناك خالق يعرف جميع حاجاتك ويجهزك بجميع الأجهزة التي تحتاج إليها، أكان هناك احتمال لظهور تلقائي لفجوة في عظام رأسك،

وهل كان في الإمكان تطور هذه الفجوة وتحولها إلى أذن؟... وهل كان هناك أي احتمال لظهور جهاز دقيق رائع مثلي بسبب عوامل مصادفات عشوائية، ونتيجة لتحولات صحيحة الواحدة بعد الأخرى في سياق صحيح دون وجود أية خطة أو تخطيط مسبق؟ لا شك بأنك -وجميع العقلاء مثلك- لا تعتقد بظهوري عن طريق المصادفات، بل نتيجة لخلق من قبل الخالق الكريم والرب الرحيم... أليس كذلك؟!

مهاراتي الأخرى... حفظي لتوازنك

لقد شرحتُ حتى الآن وظيفتي المتعلقة بالسمع.. والآن سأحدثك عن وظيفة أخرى لي، لكي تدرك مدى روعة تركيبتي. أرأيت حتى الآن بهلواناً يمشي على حبل؟ أو شخصاً ماهراً يتسلق الجبال؟ حسناً.. يمكنك تذكر شيء أسهل؛ فمثلاً تستطيع تذكر حركاتك وأنت راكب على دراجتك محاولاً حفظ توازنك وعدم الوقوع من الدراجة. فلو حدث خطأ صغير لسقط البهلوان من على الحبل، وسقط المتسلق للجبل إلى هاوية وادٍ، وسقطت أنت من دراجتك. ومع أنك تعير حركاتك لحفظ توازنك بشكل آلي ودون تفكير، فأنت لا تدري العواصف التي تحدث لديّ بسبب هذا الأمر! أنت لا تدري طبعاً مدى الحساسية التي تملكها اللاقطات التي جُهِّزَتْ بها لكي أوْمنَ لك توازنك تجاه جميع الحركات التي تأتيك من حواليك ضمن أقل من ثانية. فهذه اللاقطات الحساسة تحس بأقل حركة لك وتقوم -بواسطة النخاع الشوكي- بإيصال الخبر إلى دماغك لتعير جسدك حسب الوضع الأخير.

قد تقول: "ولكن كيف يمكن إجراء وظيفتين في الوقت نفسه؛ وظيفة السمع ووظيفة حفظ التوازن في الأذن الداخلية الصغيرة الحجم؟!". هذه

هي القدرة اللانهائية لخالقي الذي خلق خلايا حساسة لا تُرى بالعين المجردة، بل بالميكروسكوبات.. وحشرها في مكان ضيق، وأعطى هذه الخلايا العاجزة مثل هذه القابليات المدهشة.

يا عبد الله! كيف تتلقى الإحساس بالتوازن، وكيف تعطي ردود الفعل عليه؟ للجواب على هذا السؤال يجب عليك إلقاء نظرة فاحصة على التركيب التشريحي لبنية بعض الأعضاء. هناك انتفاخات صغيرة على شكل مصابيح فوق القسم السفلي للقنوات شبه الدائرية باتجاه الجريبات والسوطيات.. هناك ثلاث شبه دوائر متصلة بعضها ببعض بزاوية قدرها ٩٠ درجة تمثل الأبعاد الفضائية الثلاثة. هناك لاقطات حساسة من الشعيرات بأعداد قليلة في داخل القنوات شبه الدائرية، وبأعداد كثيفة داخل المصابيح، وهي تتحرك وتتمايل حسب الحركات، ولها قابلية مرونة كبيرة. لاقطات التوازن في الجريبات والسوطيات مغطاة بنسيج رقيق، ويوجد داخلها سائل جيلاتيني وجزئيات من حجر الكلس (Cupula terminalis). أما سائل "Endolent" الموجود داخل القنوات شبه الدائرية فيتحرك -حسب كثافته- بعكس اتجاه حركة رأسك. وهذا يشبه حركة الركاب إلى الورا داخل واسطة نقل تبدأ الحركة بسرعة. وهكذا فحركة ذلك السائل تكون باتجاه معاكس للحركة العامة للجسم؛ فمثلا عندما تمايل واسطة النقل أو العربة إلى اليمين تتجه حركة المسافرين نحو اليسار، وإذا وقفت العربة فجأة اندفع المسافرون إلى الأمام. وكل حركة من هذه الحركات تؤدي إلى حركة السائل الموجود في القنوات شبه الدائرية. وذلك تبعاً لمقدار السرعة ومقدار التعجيل. ونتيجة لحركة سائل "Endolent" تتغير أماكن السائل الجيلاني وجزئيات الكلس الموجودة فيه،

فتنحني الشعيرات الدقيقة الموجودة فوق الخلايا اللاقطة. فأبي حركة للرأس تقوم بتنبيه الخلايا الموجودة في أماكن مختلفة وتقوم -بواسطة عصب التوازن (Nervus Vestibularis) في كل حين بإعطاء معلومات حول جميع التغيرات الحاصلة في التوازن.

هذه الفعاليات تستوجب التأمل والشكر

فكر يا عبد الله بجميع الحركات التي قمت بها طوال عمرك. عند ذلك ستأكد وستعرف بأن جهاز التوازن حافظ على توازنك أمام جميع هذه الحركات، كما أمّن لك جهاز السمع (عضو كورتني) سماع آلاف الأنواع من الأصوات في الدنيا طوال عمرك دون سأم ولا انقطاع ولا ملل. وعلاوة على هذا فلم نطلب منك أي أجر لقاء هذه الخدمات، كما لم يطلب منك ربك عندما خلّقك ووهبنا لك وجعل مكاننا في رأسك وربطنا بالمركز الخاص للسمع والتوازن في الدماغ.. لم يطلب منك أي أجر بل طلب التفكير فقط في هذه النعم والشكر عليها.

تستطيع أن تجد في المستشفيات العديد من لوحات العبر لكي تفكر وتشكر، ولا سيما فهناك مرض التهاب الأذن الوسطى (Otitis media) يصيب الأطفال عادة، وينشأ من التصاق الجزء السفلي من عظمة الركاب بالنافذة البيضية مما يمنع انتقال الأصوات بشكل جيد فيتولد عنه مرض "Otoskleroz" الذي ينتج من التصاق عظام الأذن الداخلية ببعضها ببعض مما يؤدي إلى عدم قيام هذه الأعضاء بوظائفها.

عندما تخطو أي خطوة أو عندما تتحرك أي حركة في يقطنتك أو في منامك، وعندما تسمع زقزقة أي عصفور أو لحنا حلوا، أو عندما تسمع صوت أمك أو أبيك ستدرك مدى عظمتك خالقك وعظمتك النعمة التي أهداها

لك هذا الخالق الرحيم الذي نقش معاني هذه الأصوات في دماغك.
يا عبد الله! لقد استعملتني حتى الآن لسماع الآخرين فقط. أما الآن
فقد قمتُ بتقديم نفسي إليك وتعريفك بي. ولم أستطع سوى تعريف ١٪
فقط من تشريح بنيتي التي هي آية في الفن والدقة. ولو قمتُ بتعريف
جميع الدقائق والخصائص بكل حكمها الرائعة -بعد التقدم العلمي
والطبي الحالي- لما وسعت صفحات المجلة التي تقرأها بين يديك.
كما أنك لا تحتاج في الحقيقة إلى كل تلك المعلومات. المهم هو جلب
انتباهك لي لكي تقترب أكثر من خالقك. أرجو أن يتحقق هذا إن شاء
الله... واعلم بأنني سأقوم من حين لآخر بتذكيرك بي عندما تسمع رنة في
أذنك لكي أصونك من الغفلة.

الترجمة عن التركية: أورهان محمد علي.