في كل ثانيتين لحظةً تحدث تشنجاتٌ عامّة تعيد الدورة وتشنجاتٌ في الحجاب تحدث تنفساً صناعياً فلا تلبث الحياة ان تعود . واذا بطل التنفس مدة دقيقتين او ثلاث يضعف تنبه الغشآء الدماغي سريعاً و بعد دقيقةٍ اخرى يمتنع تنبه الدماغ بتةً واذ ذاك يتحقق حدوث الموت . انتهى

الصَدَى

هو من ملاعب الطبيعة التي يخفى سببها في بادي الرأي ولذلك طالما كان محلاً للاستغراب عند المتقدمين . وقد جآء في خرافات اليونان ان الصَدَى ويسمى عندهم أيكوّ اسم الاهةٍ وُلدت من ازدواج الارض والهوآء وان هذه الالاهة كانت من اتباع يونون زوجة جوبيتّير اي المشتري فكان يستخدمها في تأدية رسائلهِ الى معشوقاتهِ واحسّت بذلك يونون فعاقبتها بان لا تستطيع ان تتكلم الا اذا كُلّمت ولا تجيب الا بتكرار آخر هجآء مما تخاطَب بهِ

وقد اختلف علمآء العرب في تحقيق الصدى على مذهبين نذكر اصحهما وهو ما رجّحهُ صاحب المواقف ومشى عليهِ السيد الجرجاني في شرحهِ ومحصّلهُ ان الهوآء المتموّج الحامل للصوت اذا صادم جسماً يقاومهُ ويردّهُ كجبل او جدار حصل فيهِ بسبب مصادمتهِ ورجوعهِ تموُّجٌ شبيهٌ بالتموّج الاول فيحدث فيهِ صوتٌ شبيهٌ بالاول وهو الصدى . لكن قد لا يُحَسّ الصدى اما لقرب المسافة بين الصوت وعاكسهِ فلا يُسمَع الصوت والصدى في زمانين متباينين فيُحَسّ بهما انهما صوتٌ واحد كما في الحمّامات والقباب

الملس الصقيلة واما لان العاكس لا يكون صلباً املس فيكون الهوآء الراجع كالكرة التي تُرمى الى شيءٍ ليّن فلا يكون نبوُّها عنهُ الا بضعف . انتهى المقصود منهُ بتصرف

اما نواميس الصدى فترجع الى نواميس انعكاس الصوت وقد اثبتوا بامتحاناتٍ شتى لا محل لتفصيلها هنا ان انعكاس الامواج الصوتية يجري على ناموس انعكاس الاشعة الضوئية بحيث ان زاوية الانعكاس تكون معادلةً لزاوية الوقوع والى هذا الاصل يرجع تعليل الصدى في جميع مظاهرهِ

ثم ان الصوت كما هو معلوم يقطع ٣٤٠ متراً في الثانية فاذا كان بين الصوت والعاكس مسافة ١٧٠ متراً سُمع الصدى بعد ثانية . وعدد الاهجئة التي يمكن ان تميزها الاذن على هذه المسافة لا يكون اكثر من عشرة وعليهِ فلكي يُسمع صدى هجآء واحد ينبغي ان يكون بين الصوت والعاكس مسافة ١٧ متراً في الاقلّ ولكي يُسمع صدى هجآءين ينبغي ان يكون بينهما ضعفا هذه المسافة وهكذا فيما زاد على ذلك . ولا يخفى انهُ بهذه الواسطة يمكن ان يُعرَف بُعد الاشباح العاكسة فانهُ اذا رجع صدى الهجآء الواحد بعد ثانية كان بُعد العاكس ١٧ متراً او بعد ثانيتين كان بعده ٣٤ متراً وهلمَّ جرًّا

على ان انعكاس الصوت لا يستلزم ان يكون العاكس صلباً لما ثبت بالمراقبة من ان البحر والسحاب يردّان صدى الاصوات وهذا هو السبب في ارتجاز الرعد اي تتابع صوتهِ واستطالتهِ فانهُ من ترديد صداهُ بين سحابةٍ واخرى . وكذلك الحال في البحر كما اثبتهُ ركاب المناطيد ولا سيما فوق البحيرات الساكنة فان الصدى هناك يكون في غاية الوضوح . وحكى بعضهم

انهُ كان مرةً على شطوط البرازيل مواجهاً للشراع الاكبر من احدى السفن فسمع اجراس سان سلفادُور وقد انعكس صوتها عن ذلك الشراع وبين الموضعين مسافة ٢٠٠ كيلومتر

ثم ان من الصدى ما يتكرر حدوثهُ بنفسهِ عدة مرات وهذا يكون فيما اذا كان على جانبي الصوت سطحان متآزيان يردّ كلٌّ منهما صداهُ الى الآخر كما يكون مثل ذلك في المرئيات عند تقابل مرآتين متآزيتين . وقد ذُكر انهُ كان بالقرب من قَرْدَن بهانُوفَر مكانٌ يتعاقب فيهِ صدى الكلمة الواحدة ١٢ او ١٣ مرة منعكساً عن برجين متقابلين بينهما ٥٠ متراً . ومن الامكنة المشهورة بذلك قصر سيمونَتَا بالقرب من ميلان قالوا انهُ اذا أُطلق فيهِ عيارٌ ناري تكرر صوتهُ ٦٠ مرة . وذكر الاميرال رَنْجل انهُ مرّ في موضع من سيبيريا يبعد نحو ٢٧٠ كيلومتراً عن كِيرَنْسك يتردد فيهِ صدى طَلَق البارود اكثر من مئة مرة

واذا تعددت السطوح التي تعكس الصدى كما يكون في بعض الاودية المجتمعة ردّهُ بعض تلك السطوح على بعض فاستمرّ مدةً طويلة وربما سُمِع متواصلاً او متقطعاً تبعاً لاتجاه السطوح التي ينعكس عنها . واذا كان الموضع الذي يتردد فيهِ هليلجيّ الشكل وكان محل صدور الصوت احد محترقي الهليلجي انعكس الصدى الى الطرف الآخر ثم اجتمع في محترقهِ الثاني فسُمع هناك وهذا كما يحدث عن اشعة الضوء اذا اتجهت كذلك بين مرآتين مقعرتين . وحينئذٍ فاذا وُجد احدٌ بالقرب من بؤرة الانعكاس لم يسمع الصدى وبالتالي فانهُ يمكن ان يتسارّ اثنان كلٌّ منهما قائمٌ في احد

محترقي الهليلجي ويسمع احدهما الآخر ولا يسمع القائمون بينهما شيئاً

وللصدى احكامٌ شتى تراعى في بنآء المعابد والمجتمعات بين تحديد اشكال السطوح التي تنعكس الاصوات عنها واختيار الموادّ التي تُصنَع منها تلك السطوح الى غير ذلك مما ليس من غرضنا استيفآؤهُ في هذا المقام.

ومن الطف ما جآء في الصدى قول ناصح الدين الأَرَّجاني

سألَ الغَضَى عنهُ وأَصغَى للصَدَى كيما يجيبَ فقال مثلَ مقالهِ
ناداهُ اين تُرَى محطُّ رحالهِ فاجاب اين تُرَى محطُّ رحالهِ

السمن النباتي

جآء تحت هذا العنوان في احدى المجلات الفرنسوية ما يأتي قالت

المراد بالسمن النباتي مادّةٌ تُستخرَج من النارجيل اي جوز الهند وهو اللفظ الذي اطلقهُ على هذه المادة الدكتور هُوتَر احد الكيماويين الالمان. ومعلوم ان الجوز المذكور من المواد الدهنية ولهُ زيتٌ مشهور يستعمل في طبخ الصابون وتزييت آلات المعامل وغير ذلك لكنهم في هذه الايام قد توصلوا الى معالجتهِ على وجهٍ مخصوص بحيث يستخرجون منهُ ضرباً من السمن لا يفضلهُ السمن الحيواني

وقد ظهر لهم بالتحليل ان زيت النارجيل هو اقرب جميع الزيوت النباتية من تركيب السمن الحيواني فانهُ يشتمل على نحو ٧ في المئة من الحوامض القابلة الانحلال وهذا المقدار لا يوجد في شيء من انواع الزيوت الاخر والحوامض المذكورة هي التي تكسبهُ الرائحة العطرية وما فيهِ من طعم