وصار سطح الطالة ارضًا نما فيها النخل وغيرهُ من النبات . وقد بيّن الاستاذ اغاسز ان شاطئ فلوريدا الجنوبي مؤلّف من المرجان وقد القت عليهِ الامواج طينًا ورملاً الى علو اثني عشرة قدمًا فوق سطح البحر فصار ارضًا ونما عليها النبات

شكل ٣

ونمو جزائر المرجان بطيء جدًّا وقد قدّرهُ كثيرون من المحققين بثُمن قيراط في السنة ومن هذه الجزائر ما سمك صخورها المرجانية الفا قدم فان كانت قد نمت على المعدّل المذكور فعمرها ١٩٢٠٠٠٠ سنة . وجزائر المرجان كثيرة جدًّا في الاوقيانوس الباسيفيكي ٢٩٠ جزيرة او هالة مرجانية عدا عن الشطوط المرجانية الكثيرة المحيطة بغيرها من الجزائر وفي الهنديّ جزائر مرجان كثيرة جدًّا ومنها اعظم جزائر المرجان في العالم . وفي شمالي استراليا شط مرجان طولهُ اكثر من الف ميل وعرضهُ من عشرة اميال الى ثمانين ميلاً وعمقهُ في بعض الاماكن اكثر من ١٨٠٠ قدم . والخلاصة ان في البحر من الصخور المرجانية ما يزيد على كل جبال العالم هذا فضلاً عن ان كثيرًا من صخور البر الكلسية كوّنهُ حيوان المرجان ايضًا في سالف الزمان كما يظهر من الشكل الرابع والخامس والسادس التي هي صُوَر انواع من احافير المرجان . فما اصدق قول مَن قال صغار الامور تولد كبارها

شكل ٤ شكل ٥ شكل ٦

حاسّة الذوق[1]

الحواس الظاهرة خمس وهي السمع والبصر واللمس والشم والذوق وعلى هذا الاخير مدار كلامنا الآن . فالذوق وعجلسة اللسان والحلق الحاسة التي بها نميّز طعوم الاجسام وهو بتم

(١) راجع نبذة اللسان وجه ٣١٧ من السنة الثالثة

بثلاثة شروط الاوّل وجود عصب يتأثر بالطعم والثاني وجود جسم ذي طعم والثالث ذوبان هذا الجسم في مفرزات عضو الذوق

اما اعصاب الذوق فاثنان احدهما فرع من العصب الخامس من اعصاب الدماغ والثاني فرع من العصب اللساني البلعومي والاوّل يتوزّع على مقدم اللسان وجانبيه والثاني على قاعدته وجانبيه ايضًا وكيفية توزعهما انهما يتفرعان فروعًا على غاية الدقّة تستبطن زوائد على اللسان تعرَف بالحليات وقد وصفناها بالتفصيل في النبذة المشار اليها آنفًا . وهذان العصبان يمتازان عن بقية اعصاب الحواس بانهما يفضيان وظيفتين معًا وظيفة الذوق ووظيفة اللمس (ويسمّى اللمس في اصطلاح الفيسيولوجيين الحس العام تمييزًا عن الحس الخاص وهو الحس بباقي الحواس) بخلاف باقي الحواس فان اعصابها لا تفضي الّا الوظيفة الخاصّة بها فعصب البصر انما يفضي وظيفة البصر وعصب السمع وظيفة السمع واما عصبا الذوق فيصلحان للذوق وللحس العام حتى انه قد يلتبس الواحد بالآخر بحيث يعسر التمييز بينهما كما يحدث في الاجسام الحرّيفة الطعم . ولذلك ذهب جماعة الى ان الذوق واللمس سيّان في اصلهما وانما يختلفان في الكيفية بكون الذوق لمسًا احدّ واشدّ من اللمس المعتاد . ويستشهدون على صدق مذهبهم بشواهد تقريبيّة عديدة منها ان حليات الذوق مثل حليات اللمس في بنائها . وان الذائقة لا تشعر بطعوم الاجسام ان لم تُضغَط الاجسام اولاً وتحرّك بين اللسان والحنك حتى تمس الاجزاء الحاسة كلها كما يقتضي في اللمس . وان المذوقات لا يشعر بها ما لم تذوّب اولاً وتكن درجة حرارتها لا فوق حرارة الجسد ولا تحته كثيرًا وذلك يوافق كون الذوق ضربًا من اللمس . وانه كما ان الدغدغة والجس بالانامل يقتضي ان يحسبا ضربين ممتازين من اللمس وليس لهما اعصاب مختلفة في الظاهر عن اعصاب اللمس فلا مانع ان يكون الذوق ضربًا من اللمس كذلك

واما الشرط الثاني من شروط الذوق وهو وجود جسم ذي طعم يؤثر في عصبي الذوق فيوهم بان الطعم شيء مستقرّ في ذات الجسم والحال انه شعور يحصل عند العقل بملامسة المذوق لعصبي الذوق وليس له وجود ذاتي في الاجسام . فكما ان الألم الذي يشعر به العقل اذا وخز الجسد بشوكة لا يكون في الشوكة والصوت الذي يسمعه العقل اذا قرع حجر على حجر لا يكون في الحجر بل يحصلان من شعور العقل عند تأثر الاعصاب هكذا الطعم لا يكون في الاجسام وانما هو شعور يحصل عند العقل . وقد قسم الفلاسفة الطعوم الى بسائط ومركبات فالبسائط عند العرب تسعة الحلاوة والمرارة والحموضة والملوحة والعفوصة والقبض والدسومة والحرافة والتفاهة . والمركبات ما تركّب من البسائط كالمرارة من الحلاوة والحموضة وهي كثيرة . هذا

وقد يحصل الذوق ممّا لا طعم له اذا كان يؤثر في عصبي الذواق تأثيرًا يحدث عند العقل طعمًا كما اذا أُجري على اللسان مجرى كهربائي فيشعر له بطعم خاص . وكما اذا أُجري على اللسان مجرى صغير من الهواء فيشعر بطعم بارد ملحٍ كطعم ملح البارود

واما الشرط الثالث وهو ذوبان المذوق في الرطوبة اللعابية فلانه اذا لم يقبل المذوق الذوبان فيها لم يشعر له بطعم وانما يشعر به باللمس . واذا جفّت الرطوبة اللعابية كما يحدث في الزكام بطل الذوق ولو كان المذوق ذائبًا . واذا فسدت لمرض تغيّر طعم المذوق فربّ مريض يجد الحلو مرًّا والحامض مرًّا . قال الشاعر

ومن يكُ ذا فمٍ مرٍّ مريضٍ يجد مرًّا به الماء الزلالا

ولذلك يعتمد الاطباء على الذوق في تشخيص بعض الامراض

هذا ما يتعلّق بشروط الذوق واعلم انه اذا تمّت هذه الشروط فالعقل يشعر بطعوم المذوقات قطعًا والّا كان فيه او في اعضاء الذوق خلل . اما كيفية الشعور بالطعم فغامضة كالشعور ببقية المحسوسات والمظنون انه حينما يحل الجسم المذوق بالرطوبة اللعابية وتنفذ جواهرهُ الحليات الى الاعصاب تؤثّر فيها فتهزّ الالياف التي تتألف الاعصاب منها فينتقل هذا الاهتزاز على الاعصاب كما تنتقل الكهربائية على سلك التلغراف حتى يصل الى مجلس الشعور في الدماغ . وهنا قارعة الطرق التي ينتهي اليها اتفاق الفلاسفة ويبتدئ منها اختلاف مذاهبهم . واكبر هذه المذاهب ثلثة اولها واشهرها ان في الدماغ جوهرًا بسيطًا مجرّدًا عن المادة هو العقل فاذا اهتز الدماغ من تأثير المذوق تأثر العقل باهتزازه بطريقة غير معلومة فشعر بطعم المذوق . وثانيها ان نفس الاهتزاز الذي يهتزهُ مجلس الشعور من الدماغ يحصل منه الشعور بالطعم فاهل هذا المذهب يحسبون الدماغ نفسه العقل ويسندون اليه الشعور والادراك حقيقةً وعندهم ان فرض الجوهر المجرّد تكلّف . وثالثها ان الشعور بالطعم يصاحب اهتزاز الدماغ مصاحبة فقط ولكنهُ لا يحدث عنه ولا بالجوهر المجرد بل عن سبب آخر مستقل عنهما فعلاقة الطعم باهتزاز الاعصاب والدماغ عندهم معيّة لا علّيّة . ودليل كلٍّ من هذه المذاهب الثلثة الاحتمال ولا يقام على صحتهِ ولا على فسادهِ برهان قاطع

قلنا آنفًا ان انواع الطعوم عديدة وسبب هذا التعدّد لا يزال مجهولاً فان كان الطعم يشعر به العقل من اهتزاز العصب والدماغ كما تقدم فالقياس على السمع والبصر يقتضي ان يكون تعدّد الطعوم مسببًا عن تفاوت ذلك الاهتزاز . لان تعدد الالوان ناتج عن تفاوت التموّج في النور فكلما قصرت الامواج فاسرع الاهتزاز قرب لون النور الى البنفسجي وكلما طالت الامواج فابطأ الاهتزاز

قرب لونهُ الى الاحمر . وتعدُّد الاصوات ناتج عن تفاوت اهتزاز الهواء في السرعة والبطء فكلما اسرع الاهتزاز ارتفع الصوت وعلا وكلما ابطأ انخفض وغلظ . ولا يبعد ان يكون تعدُّد الطعوم ايضاً راجعاً الى تفاوت الاهتزاز في عصبي الذوق والدماغ . وقد ظهر من تجارب العلَّامة هورن ان بعض المذوقات لا يتغير طعمهُ على كل جزء من سطح اللسان وبعضها يتغير طعمهُ بحسب الحليات التي يمسُّها فاذا ثبت ذلك ظهر ان الحليات لا تتأثر كلها تأثراً واحداً بذوق واحد بل بعضها يذوق لهُ طعماً واحداً والبعض طعماً آخر فيكون بعضها خاصاً بذوق والبعض بآخر

والشم علاقة شديدة بالذوق فان من يسدُّ منخريهِ يقلُّ ذوقهُ جداً حتى انهُ يشرب اكره الادوية طعماً ولا يتأثر بها الاَّ قليلاً . ويشهد بلزوم الشم للذوق ما يجدهُ الذائق من اللذَّة في المآكل الطيبة الرائحة وقلة الاستلذاذ بالمذوقات في مَن فقد حاسَّة الشم . وكثيراً ما يبقى الطعم بعد زوال المذوق حتى انهُ قد يغيِّر طعم مذوق آخر بعدهُ فمن يأكل الحلواء ويشرب خمراً يفسد طعم الخمر واما من يأكل جبناً ويشرب خمراً فيصلح طعمها . فبين الطعوم مثل ما بين الالوان والاصوات من الملاءمة والتدافع فكما ان بعض الالوان اذا قُرن بلون آخر حسَّنهُ او قبَّحهُ او بعض الاصوات اذا قرن بصوت آخر لذَّ بهِ السمع للملاءمة او مجَّهُ للتدافع هكذا بعض الطعوم يزيد البعض الآخر لذَّةً وطيبةً او كراهةً وخبثاً . ولما كان الدهَّان لا يُحسب بارعاً في صناعتهِ ان لم يكن حسن الذوق في التوفيق بين الالوان ولا الموسيقي ماهراً في فنهِ ان لم يكن بارعاً في تمييز الاصوات الملائمة والمتدافعة وقرنها بعضها ببعض فالطاهي الذي لا يحسن التوفيق بين الوان الطعام انما هو اجير لا عالم في صناعتهِ

ومن الحكمة ان الذوق في الحيوانات الذائقة مودع في بداءة القناة الهضمية التي يدخل منها الطعام الى البدن والاظهر ان الغرض من ذلك ارشاد الحيوان الى الطعام وافراز السوائل اللازمة للهضم وتلذيذ الآكل ولذلك جعلت لذة الطعم في الاجسام النافعة المغذية وعدم اللذَّة في المضرَّ وان كان لذلك شذوذ مشهورة . اما الانسان فيسترشد الى الطعام باللسان واما باقي الحيوانات فاكثرها بالانف

التفضيض

التفضيض تموبه المعادن بالفضة وطرقهُ كثيرة ولكنها تعود الى خمس وهي التفضيض الورقي والناري والبارد والمائي والكهربائي