العناصر الهارمونية عند أرسطوكسينوس
دراسة تحليلية (*)

نهلة عبد الرحيم السيد ماجد

أستاذ مساعد بقسم الدراسات اليونانية واللاتينية

كلية الآداب -جامعة المنصورة

تخصص أدب سكندرى

الملخص

يدور البحث حول دراسة كتاب العناصر الهارمونية لأرسطوكسينوس الذى يعرض فيه نظريته الموسيقية التى كانت واحدة من أكثر التطورات الحديثة فى القرن الرابع ق. م. ، وهذا العمل كان لإقناع مستمعيه وقرائه أن طلاب الهارومونيا ت يجب أن يعتمدوا على أساليب البحث والنهج المنهجى ومعايير الدقة واستراتيجات الحجج المتسقة التى هى مناسبة للعلم فى الشكل الأرسطى. الكتاب الذى بقى المعروف باسم الهارومونية أو العناصر الهارمونية فى ثلاثة كتب غير مكتملة وهناك اتجاه أن الكتاب الرئيس يتكون من الكتابين الثانى والثالث بينما الكتاب الأول هو عمل تمهيدى. كانت هناك انتقادات موجهة من أرسطوكسينوس ضد أسلافه أمثال فيثاغورس وأتباعه فى حين نجد أنه تبنى آراء أرسطو التى وردت فى أعماله التحليلات الثانية والميتافيزيقا التى أثرت عليه خلال كتابته العناصر الهارمونية.

الكلمات الدالة

الهارموني -أرسطوكسينوس – فيثاغورس- أرسطو — أرخيتاس.

(*)العناصر الهارمونية عند أرسطوكسينوس دراسة تحليلية ، المجلد الثامن، العدد الأول، يناير ٢٠١٩، ص ص٩-٧٤.

Abstract

The study deals with the study of the book of the Harmonic Elements of Aristoxenus, which presents his musical theory, which was one of the most modern developments in the fourth century BC. , And this work was to convince his readers and readers that the students of Harmonia must rely on methods of research, methodological approach and standards of punctuation and consistent interpretations of the arguments that are suitable for science in the form of Aristotle. The book, which remained known as Harmony or Harmonic elements in three books incomplete and there is the direction of the book The main consists of the second and third books while the first book is a preliminary work. There were criticisms of Aristotlecinus against his predecessors such as Pythagoras and his followers, while he adopted Aristotle's views in his Posterior Analytics and Metaphysics which influenced him during his writing of the Harmonic elements.

Keywords

Harmony- Aristoxenus – Pythagoras – Aristotle - Architas

مقدمة

كلمة هارموني (ἁρμονία) التى تم قبولها جنبًا إلى جنب مع التراث الثقافى والمعجمى فى جميع اللغات الأوربية، لديها تاريخ طويل وكثيرًا ما كانت موضوعًا لدراسات عميقة على حد سواء من وجهة النظر الدلالية، بما فى ذلك تفسيرات من التصريحات الفلسفية المختلفة حول الهارمونى والتحولات العديدة للصورة الأسطورية للهارمونية. وهناك تعريف مقبول للهارموني هو التوفيق بين الأضداد والتركيب معًا من العناصر المتباينة، سواء فى الموسيقى أو الكون أو السياسة. (١)

ولقد جاءت الكلمة الإنجليزية الهارمونى من الكلمة اللاتينية (harmonica) ومن اليونانية (ἁρμονία) التى تعنى تناغم الأصوات والكلمة (ἁρμονία)من الفعل (ἁρμόζω) الذى يعنى "يربط، يتناسب معًا " ومن الصفة (ἁρμός)التى تعنى "متصل"، وسيلة الاتصال مما يشير إلى أن الهارمونى هو الجمع بين أمور مختلفة. (٢) ونجد أن العلاقة الاشتقاقية بين ἁρμονία و ἀρᾰρίσκω أو بالأحرى ἁρμόζω هى واضحة من الوصف الهوميرى فى ملحمة الأوديسية (Ὀδύσσεια) (٥. ٢٤٧-٤٨) كيف أن "أوديسيوس" (Ὀδυσσεύς)بإذن من "كاليبسو" (Καλυψώ) بنى سفينته، ففى

بناء السفينة (ἁρμονίαι)، عند هوميروس (Ὅμηρος)، فى صيغة الجمع هناك عناصر تعمل على الربط مع البراغى (γόμφοι) فهم يعطون السفينة شكلاً من أشكال الوحدة المشتركة. فالشكل الفعلى"ربط" ἥρμοσεν يرتبط بكل من الكلمتين "وسائل الربط" ἁρμονίῃσιν و " البراغى" γόμφοισιν. كذلك نجد أن الفعل ἁρμόζω هو وصفى مشتق من الاسم المطابق ل ἅρμα عند "هوميروس". بدأ مصطلح هارمونيا فى استخدامه بمعنى مجازى، ثم انتشر معناه من المجال المادى إلى المجال الفكرى. جنبًا إلى جنب مع كلمة"أغنية" μέλος كأداة للاتصال والربط بين شيئين معا (٥. ٢٤٨). أما فى ملحمة الإلياذة (Ἰλιάς) فكلمة هارموني فى المعنى المجرد تعنى الميثاق أو الاتفاق ἁρμονιάων (٢٢. ٢٥٥). وهكذا استمر استخدام مصطلح الهارموني مع معنى "وصلة" –نقطة اتصال فى أوقات ما بعد "هوميروس".

أما فى المعنى الموسيقى، الذى تعرف معه الهارمونى فى يومنا الحالى فقد تم تطويره تدريجيًّا. فنجد أن معلم "بنداروس" (Πίνδαρος) "لاسوس" (Λάσος) يعزو إليه ورود معنى الهارمونى فى الموسيقى، إن لم يكن كوتر للآلة، لكن فقط كدليل على العلامة النطقية (النبرة) والترنيم. أيضا نجد أن "سابفو" (Ψάπφω)تعاملت مع العلامة النطقية والترنيم على أساس أنهما هارمونى.

وهناك بعض أوجه التشابه بين مفاهيم نظرية الهارمونى من قِبل المؤلفين الإغريق القدامى (الشعراء والفلاسفة والمؤرخين) من جهة والتفسيرات الشائعة من هذه الأفكار من خلال تجسيدات الصور الأسطورية من جهة أخرى، تلقى بعض الضوء على شخصية "هارمونيا" (Ἁρμονία) الأسطورية.

لا تظهر عند "هوميروس" الصورة الأسطورية ل"هارمونيا"، ولكن وفقًا ل"هيسيودوس" (Ἡσίοδος) فى عمله "أنساب الآلهة" (Θεογονία) (الأبيات ٩٣٣-٣٧) تظهر "هارمونيا" هى ابنة "آريس" (Ἄρης) و"أفروديتى" (Ἀφροδίτη)، تزوجت من الأمير الفينيقى "كادموس"(Κάδμος) . بعد أن قتل "كادموس" التنين، نسل "آريس" وبعد أن قاسى من عبوديته قدمه أهل "أولمبيا" (Ὀλυμπία) إلى "هارمونيا" كجائزة. (٣) لقد تفوقت "هارمونيا" على التوفيق بين الأضداد وخلق التوازن. ومع تحول الحضارة اليونانية من الأساطير المتحورة حول الإنسان القائمة على

السرد إلى اللوجوس المنطقى، أسقطت "هارمونيا" زخارفها الجسدية وأصبحت فكرة تجريدية روحية صرفة. (٤)

ويدور البحث حول دراسة تحليلية وصفية لكتاب العناصر الهارمونى عند أرسطوكسينوس من خلال مناقشة ثلاث نقاط:

الأولى: مفهوم مصطلح الهارمونى عند أسلاف أرسطوكسينوس.

الثانية: كتاب العناصر الهارمونى عند أرسطوكسينوس.

الثالث: أوجه الشبه والاختلاف بين أرسطوكسينوس وأسلافه.

مفهوم مصطلح الهارمونى عند أسلاف أرسطوكسينوس:

كان "هيراكليتوس " من " أفسوس " Ηράκλειτος ὁ Εφέσιος (حوالى ٥٣٥ – ٤٧٥ ق. م.) من أوائل الفلاسفة الإغريق لاكتشاف مفهوم الهارمونى الذى يعرف الهاروموني بأنها الأضداد فى التناغم، ومن الأشياء التى تختلف تأتى الهاروموني الأجمل ἐκ τῶν διαφερόντων καλλίστην ἁρμονίαν ( ) Fr. 8 وانتقد من حيث المبدأ هؤلاء الجاهلين بجوهر الهارمونى " إنهم لا يفهمون كيف يختلف ذلك مع ذاتها فى انسجامها:فالهارمونى تتكون من الشد المضاد مثل ذلك الخاص بالقوس والقيثارة ὅκωσπερ τόξου καὶ λύρης (Fr. 51). ويفسر عالم الفلسفة اليونانية ك. ج. غوثرى (W. K. C. Guthrie) مذهب "هيراكليتوس عن هارموني الأضداد بثلاثة طرق:أولًا: بسبب كل شىء مصنوع من الأضداد فكل الأشياء تخضع للشد الداخلى، كما فى مثاله عن القوس والقيثارة. ثانيًا: الأضداد هى فى بعض المعنى متطابق، هوية الأضداد تعنى العديد من العلاقات مثل التعاقب المتبادل كذلك الخاص بالليل والنهار، النسبية إلى وجهات نظر الموضوع ك"حمير يفضلون القش عن الذهب " ὄνους σύρματ’ ἂν ἐλέσθαι μᾶλλον ἢ χρυσόν (Fr. 9)، وإدراج الشىء نفسه من جوانب مختلفة فى أن "هذا الطريق صعودًا وهبوطًا هو واحد" ὁδὸς ἄνω κάτω μία καὶ ὠυτή (Fr. 60). ويشمل أيضًا حقيقة أنه فى نطاق القيم، الأضداد يمكن أن يكون موضع تقدير فقط على النقيض من أضدادهم. ثالثًا: الشد والصراعات بين الأضداد هى القوى الكونية الإبداعية للهارمونيا. فالهاروموني تأتى من العناصر العكسية والحركات العكسية التى يتم تحييدها عن طريق توازن فى القوى. فبدون الشد والأضداد لا يمكن أن يكون هناك

هارمونية. وهذه هى النقطة التى يختلف فيها "هيراكليتوس" بشكل ملحوظ عن الفلاسفة الفيثاغورسيين الذين أكدوا على العلاقة المتناغمة فى الهارمونى. (٥)

أما عند "فيثاغورس" (Πυθαγόρας) فإن مفهومه عن الهارمونى هو أكثر تنظيمًا وتحديدًا. وبرغم أن "فيثاغورس" (حوالى ٥٨٢-٥٠٧) جاء قبل "هيراكليتوس" بعقود قليلة، فالمدرسة التى أسسها استمرت لفترة طويلة بعد هيراكليتوس وفى وقت لاحق مثل "فيلولاوس" (Φιλόλαος)من "تارنيتوم" (٤٧٠- ٣٨٥ ق. م.) فى تعميم فكرة "فيثاغورس" عن الهارمونى، (٦)فقد أنصب بشكل كوزمولوجى على دراسة الخطوط العريضة الأساسية لانسجام الأوكتاف (διαπᾶσῶν). (٧) وتقول الأسطورة إن "فيثاغورس" ظهر فى متجر حداد ولاحظ أن مطارق الأوزان المختلفة تحدث صوتًا فى طبقات الصوت المختلفة. ومن المرجح أنه جرب مع آلة أحادية الوتر لتحديد النسب الرياضية الدقيقة. اكتشف "فيثاعورس" أن الأبعاد (διάστημα /interval) الكاملة يمكن بناؤها من باستخدام النسب العددية المركبة من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤. (٨)

١- الموسيقى وعلم الكون فى الفكر الفيثاغورسي:

تستند النظرية الموسيقية اليونانية فى وقت مبكر حول حقيقة أن النسبية العددية يمكن أن تستخدم للتعبير عن المسافات الموسيقية، وأن بعض النسب البسيطة ١: ٢، ٣: ٤ تمثل أبعادًا متناغمة الأصوات الأساسية للأوكتاف الخامس والرابع. وعلى الرغم من عدم وجود كتابات باقية لفيثاغورس يمكن إنشاء بعض المعتقدات الأساسية حول اهتمامهم فيما يتعلق بدراسة الموسيقى أهم من ذلك يجب أن نلاحظ أن التخمينات الموسيقية الفيثاغورسية على الأقل قبل "أرخيتاس" (Ἀρχύτας)، مطبقة فى إطار برنامج العام لفحص وإنشاء وتنظيم الكون وأسسه الرياضية. (٩)

كان فيثاغورس أول من استخدام مصطلح الهارمونى، وهو ذو علاقة مع الآلات الموسيقية، ويتحقق ذلك فى مجال الموسيقى. كما أن لديه دورًا أكثر للقيام به مع علاقة التناسب بين العناصر الهارمونى فى المعنى الذى نستخدمه الآن ومع ذلك، فسروا العالم على أنه متناغم. وقد اعتبر فيثاغورس الهارمونى الأول فى تطبيق اسم كوزموس (κόσμος)للعالم، وكما تعنى كلمة كوزموس العالم وأول من يأتى بمفهوم الانسجام. كذلك اعتبر فيثاغورس الروح لتكون نوعًا من الهارمونى. بالنسبة لهم الروح هى نسبة

متناغمة فى الجسم. وهذا يعنى أن الهارمونى فى الجسد البشرى هى مثل هارمونيا الموجودة فى القيثارة. (١٠)

الفقرة من عمل "أرسطو" (Ἀριστοτέλης) الميتافيزيقا (τὰ μετὰ τὰ φυσικά) تمدنا بالخلاصة العامة لنظرية فيثاغورس الموسيقية. على الرغم من أنه لا يفرق بين الكثير من المفكرين أو التطور الزمنى فى المدرسة، يسلط "أرسطو" الضوء على التركيز العددى والكوسمولوجى لدراساتهم الموسيقية يعزو أرسطو سمات فكرة الانسجام الكونى على وجه التحديد إلى "فيثاغورس" بدون حكم سلبى، لكن فى مكان آخر فى عمل عن السماوات (Περὶ οὐρανοῦ)(.290b)يناقش ضد إمكانياتها إلى حد بعيد أكثر إيجازًا. أما "أفلاطون" Πλάτων)فى محاورة الجمهورية (Πολιτεία) يشير إلى ارتباط علم الفلك والهارموني فى الفكر الفيثاغورسى . فالفيثاغورسيين كانوا أبناء المهنة الوحيدة الدينية وبحث الموسيقى كان مجرد جانب واحد من المنهاج الأوسع.

أما عن العنصرين ان الأساسيين لاهتمام فيثاغورس يوضح تركيزهم فى مجال الهارمونى. الأول هو الثنائية المصورة فى بناء الكون، كما وضح فى العشرة أزواج من الأضداد الموجه بالمحدود وغير المحدود من قِبل "أرسطو" فى عمله الميتافيزيقا. العنصر الثانى هو معادلة الأشياء (مادية أم لا) مع الأعداد. كلا الأفكار تسلط الضوء على الفلسفة التى تعكس عدم وجود المفاضلة بين الملموس والمجرد فى فكر ما قبل "سقراط" (Σωκράτης)، وتؤدى إلى الحساب القائم على العدد فى الكون. تلك المسائل؛ جنبًا إلى جنب مع علاقة النسب الصحيحة القصيرة لبعض الأبعاد المتوافقة، قاد إلى نظريات الفيثاغورسيين لتأسيس نظريتهم عن الهارمونى على العلاقات الحسابية ويرفع إلى المستوى الكونى دلالة على الأبعاد الموسيقية المتوافقة.

التباين بين اللامحدود والمطلق، الفردى والزوجى لحسن الحظ يناسب القياس الموسيقى على عدة مستويات. الأعداد ١، ٢، ٣، ٤ التى تحدد الهارمونى، ليس فقط ينظم العقد العشرى لكن، بنفس الطريقة كتحديد الأعمال فى المطلق لإعطاء الشكل إلى الكون، تلك الأعداد أيضًا توضح، تقسم وتحدد العالم المطلق للمدى الموسيقى داخل بنية أكثر شمولية. وعلاوة على ذلك، نسبة إبيموريك (فائقة الفوقية) (epimoric ratio) *ἐπιμόριος* يجب أن تشمل بحكم التعريف على عدد فردى وعدد زوجى أصغر الأبعاد

المتوافقة للرابع والخامس تؤكد أهمية هذه الازدواجية للفردى والزوجى. ونجد أن الجاذبية الرياضية فى ضوء هذا الدليل ربطت الهارمونى بعلم الكونيات. وهذا ينبع من البيئة العقائدية التى فيها علماء وفلاسفة المدرسة الفيثاغورسية يصبون عليه تعليم التأمل فى الكون. (١١)

٢- الفيثاغورسية وعلاقتها بالموسيقى التطبيقية (العملية):

ينتقد أفلاطون الفيثاغورسيين لعدم اتخاذ نظرية العدد التوافقى بجانب التجربة العملية للموسيقى. ففى المقابل الطموح الموسيقى الفيثاغورسى حتى عصر أفلاطون سعى إلى نسب التركيبات الهارمونى المنعكسة فى النموذج الكونى للطبيعة، ولكن لم يغفل إشارة إلى إطار الموسيقى نفسها. سعى الفيثاغورسيين إلى وضع نظام داخل الكون المادى الفعلى بالتفصيل. كذلك نجد المذهب التجريبى المتأصل فى الربط بين النسب العددية إلى التناغمات الصوتية المسموعة للرابع، الخامس، الأوكتاف هو حتمًا حيث تبدأ المناقشة الموسقية الرياضية، وعلى الرغم من تطوير إطارها العددى، المنهج الفيثاغورسى لتقسيم التتراكورد (الجنس الرباعى) (τετρᾰ-χορδος) إلى ثلاث أبعاد لا يعكس محاولة للخلاص من الإشارة إلى المجال العملى. مجموعة النسب التى قدمتها مدرسة الفيثاغورسيين غالبًا ما كانت تمثيلًا رياضيًا دقيقًا لأوزان وتقنيات الموسيقيين على سبيل المثال السلم الموسيقى النوع الامتدادى *διάτονον γένος* (٢٥٦: ٢٤٣، ٩:٨) *التى أقرها العديد من المؤلفين تعكس المنهج التقليدى لعازفى الآلات الوترية توافق لحنها للحصول على أبعاد النغمة، برفع الرابعة وهبوط الخامسة (أو العكس بالعكس). نظرية فيثاغورس المطورة من عصر فيلولاوس لترسيخ نسب إبيموريك فى النظرية الرياضية. التقسيم الأول بين الأبعاد الساكنة والمتنافرة حددت من خلال استخدام النسب التى تحتوى فقط على الأرقام من واحد إلى أربعة. وهناك تمييز آخر يقع فى مكان آخر وهو أبعاد نسبة إبيموريك على السلم الموسيقى نوع التلوينى (التنغيمى) χρωματικον من أكثر إلى أقل توافقًا أصغر الأرقام فى نسبة إبيموريك (فائقة الفوقية)، الأكثر توافقًا. ارتباط الأبعاد المتوافقة لمثل هذه النسب ثم يعطى إطارًا لتحديد مقبولية لحن الأبعاد أصغر من التوافق الأصغر، وتحديد الأبعاد التى تقسم التتراكورد (الجنس الرباعى). ومع ذلك حتى الفحص الظاهرى يكشف أن نسبة إبيموريك (فائقة الفوقية) للأبعاد هى أقل من*

اهتمام فيثاغورس فى وقت مبكر. ويمكننا أن نرى التطور التاريخى لتقسيمات التتراكورد من فليولا وس إلى أرخيتاس، وخلال العصور إلى "كلوديوس بطليموس" (Κλαύδιος Πτολεμαῖος). (١١)

حان الوقت الآن للانتقال إلى مفهوم **أفلاطون** عن الهارمونى، (١٢) ونجد أن إرث الانسجام الكونى واضح فى محاوراته . (١٣) مثل محاورة الجمهورية، تيمايوس (Τίμαιος)، والقوانين (Νόμοι).

ففى محاورة الجمهورية هنا المشهد متغير فالصور الموسيقية وفيرة، وهناك نوعان رئيسان عن الموضوعات الموسيقية وهما يعالجان بطرق مختلفة من الحوار. وهنا فى هذه المحاورة الوضع يستدعى أفضل الحجج التى يمكن حشدها لدعم تطهير "سقراط" من الهارمونى. (١٤) وحتى الآن الحجج التى يطرحها ضد البعض ولصالح الآخرين لا تعتمد على الإطلاق على تصوير التراكيب المختلفة التى تميزهم. (١٥)

وهناك فقرات عديدة تتحدث عن الهارمونى نجدها فى الكتب التالية:الثالث، الرابع، السابع، العاشر.

ففى الكتاب الثالث فى سياق مناقشة مسألة تعليم الأطفال، هناك دراسة تفصيلية للطرق التى فيها اللحن المختلف وأشكال الإيقاع تعكس اتجاهات مختلفة للروح البشرية، والتأثير القوى الذى يمكن أن تمارسه من أجل الجيد أو السيء على تطور شخصية البشر.

يتم جعل الأهمية الأخلاقية للحن يعتمد، فى هذه الفقرة (398e)، على خصائص الهارموني نموذج الانسجام سميت هنا "ميكسوليدي " μιξολυδιστί، ليديان Λυδιστί، دوريان Δωριστί، و فريجيان Φρυγιστί التى يوفر إطارها النغمات والمسافات فهذه هى الهارمونى، فإن الألحان الفردية على هذا النحو، التى هى ذات صفات أخلاقية، تحاكى التصرفات النفسية المرغوبة أو غير المرغوب فيها وترسم أرواح المستمعين داخل صورها الخاصة بها. ولذلك يقترح سقراط تطهير الهارمونيات (التطهيرات المطابقة للآلات الموسيقية ومن التركيبات الإيقاعية أيضًا)، وحظر من مدينته المثالية الكل ماعدا الأكثر إبداعًا لها، الدوريان والفريجيان.

فى الكتاب الثالث أيضًا لا توجد أى إشارة إلى نظرية الهارمونى على الإطلاق. دافع سقراط أخلاقيًّا فى حملته ضد المعارضين بين الهارمونيات ويتم كشف المذنبين من

خلال التشابه الأخلاقى أو العاطفى مع ظروف الروح. سقراط يطرح هنا عدم المعرفة الموسيقية (399a) إشارة إلى المزيد من الخبرة لرفيقه "جلاكون" (Γλαύκων) ؛ وتستند حجته على تحديد جلاكون للهارمونى الذى يطابق بعض الأوصاف الانطباعية بدون أقل إشارة إلى الاعتبارات البنائية. نقطة واحدة التى فيها تثار المسائل التقنية وحتى معرفة جلاكون تثبت عدم ملاءمته لتناول موضوع الهارمونى ؛ وهنا سقراط يعلق على الأمر باعتباره واحدًا يجب أن يستشير المتخصص الحقيقى، ديمون Δάμων. (١٦)

أما فى الكتاب الرابع (430e) الرجل الورع، طبقًا لأفلاطون، هو نتيجة لهارمونى من ثلاثة عناصر: الحكمة، التى هى واحدة من أكثر وأجمل وأكبر تناغمات، والشجاعة متحدة مع رجاحة العقل ونتيجة لهذا الثلاثى فى المجال الأخلاقى تظهر ثلاث فضائل أخرى: الطهارة δικαιοσύν (العفة) التى هى هارمونى للفرح، الحب، والكراهية، الصداقة φῐλί-α فى أوسع معانيها، من الحب إلى أسمى الصداقة، الفضيلة ἀρετή التى هى ذات معان عديدة مختلفة وكل عصر له الفضيلة الخاصة به؛ بالنسبة لركض الحصان الفضيلة هى السرعة، لجرة واحدة، القوة ؛بالنسبة للإنسان الفضيلة هى الخير، القيمة فى المعنى الأخلاقى، الفكرى، المادى والعملى. وقد تجسد هذا المثل الأعلى فى شخصية "أوديسيوس" بالنسبة للإغريق القدامى. حتى أن سقراط وأفلاطون اعتبروا الإنسان كاملاً لايتجزأ نفسيًّا من الإيقاع والهارمونى اللذان يوحدان الروح والجسد. الشباب أيضًا لهم إيقاع وهارمونى الذى يمثل نوعًا من الفضيلة. (١٧)

وهناك فقرة أخرى فى الكتاب الرابع (441d-e) يضع فيها أفلاطون فلسفته للعدالة فى الدولة والفرد. فالعدالة عنده تتكون من وجود التناغم لثلاث طبقات كل منها تشارك بتلقاء نفسها فى عملها. العدالة فى الشخص تتمثل فى هارمونى عناصر الروح الثلاثة وهى العقل والعنصر الحيوى والنزعات الغريزية فى الاختيار. فالهارمونى يجب أن تأتى لكى تكون الروح. وهذا يتطلب العقل والعنصر الحيوى للروح أن توضع فى الهارمونى ويتم تعيين اثنين معا لتتحكم فى النزعة الغريزية. الهارمونى بين العناصر الثلاثة هو الهارمونى المنظم، مع العقل فى السيطرة، يساعده العنصر الحيوى والنزعات الغريزية فى الاختيار.

الفئات الثلاثة من البشر فى الدولة وعناصر الروح الثلاثة تمثل على التوالى ثلاث

فضائل أساسية مثل الحكمة والشجاعة والاعتدال. الهارمونى المنظم بين الطبقات الثلاث وعناصر الروح الثلاث تمثل الفضيلة الأساسية للعدالة. (١٨)

بعد تقديم آرائه بشأن تنظيم المدينة السليم يعرض أفلاطون فى كتابه السابع من محاورة الجمهورية مفهومه عن الفيلسوف الحاكم، (١٩) ومثل الانعكاسات الموسيقية فى الكتاب الثالث، التى هى جزء من مناقشة التعليم ؛ فإن اثنين من البرامج التعليمية مختلفة بين الكتابين الثالث والسابع فالكتاب الثالث –كما رأينا– كان معنيًّا بتدريب الشخصيات غير المختصة بالتعليم الأكاديمى، وتلك التى سيتم معها تدريب الأطفال. الكتاب السابع يتحول إلى التعليم الفكرى، فى حياة البالغين، اختيار النخبة التي مواهبها ومعاملتها تتماشى مع المهمة ليصبحوا فلاسفة، وحكام المدينة المثالية التى شيدها سقراط وأصدقاؤه عقليًّا. فى هذه المدينة سلطة الحكام الفلاسفة مطلقة. لكن أفلاطون لم يكن تحت إى وهم بقوله أن التركيز الكلى للسلطة فى عدد قليل من الأيدى هو دواء للأمراض السياسية.(٢٠) أما عن الدراسات التى يصفها فى هذا الكتاب هى الرياضية، على أساس أن هذه هى الأنسب لمهمة تنشيط العقل من القلق. ويميز خمسة فروع من الرياضيات: نظرية العدد، الهندسة المستوية، الهندسة المجسمة (علم التجسيم)، علم الفلك والهارمونيات.(٢١)

الهارمونى (531c 6-7)، كما هو موضح هنا، ليس مجرد دراسة للعلاقات بين الأعداد، واستفساراتها تتحول عن التمييز بين الأرقام التى هى متوافقة مع بعضها البعض وتلك التى ليست كذلك. هناك صعوبة حول فهم الصفة σύμφωνος بمعنى متناغمة؛ فسقراط هنا يخصصها للأعداد، ولكن هذا الاستخدام الموسع يمكن أن يكون فقط بقدر ما نكون واضحين فى السياق الذى تم اتخاذه، وهذا هو استعماله للأصوات الموسيقية. ونحن بحاجة إلى معرفة أى سمة من العلاقات الصوتية نقلها سقراط إلى العلاقات بين الأعداد. (٢٢)

ونجد أن روايات أفلاطون لعلوم الفلك ونظريات الهارموني هى لافتة للنظر فعلم الفلك عنده ليس هو العلم الذى يهدف إلى وصف حركات الأجرام السماوية بدقة، وعمل الهارمونى عنده ليس تحليل أى أنظمة موسيقية فى الاستخدام الفعلى. فكلا العلمين إذا كان لهما أكثر من مجرد فائدة متواضعة عادية، يجب أن يسعيا إلى الكشف عن

الحقائق ذات الترتيب الأعلى، متجاوزين مجال الإدراك. (٢٣)

فى الكتاب العاشرمن محاورة الجمهورية (616b-617d) (٢٤) يستحضر أفلاطون صورة الكون المنسق موسيقيًّا من حيث المصطلحات التى ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمذهب فيثاغورس لهارمونى الأجسام الكروية. (٢٥)

أما فى محاورة تيمايوس فتبدأ بتلخيص مناقشات محاورة الجمهورية (17a-19a)(٢٦) فتبدأ بعد بضع صفحات تتخلى المحاورة عن شكل الحوار الأفلاطونى المألوف، الذى الجزء الأكبر منه هو مونولوج من قِبل (الحقيقي أو الخيالى) فيثاغورس، تيمايوس من لوكرى ما يقدمه هو رواية مفصلة للكون المادى ومحتوياته، على أساس نظرية أفلاطون لعالم المثل (نظرية الأشكال) لأنه وفقًا لهذه النظرية العالم الملموس والمادى يمكن أن يكون معروفًا بالتأكيد. تحليلاتها وتفسيراتها لأصول وبناء الكون وكل شيء داخله يتأسس على الرياضيات، والاعتماد على الخمسة تدريبات المدرجة فى تعليم الفلاسفة فى الكتاب السابع فى محاورة الجمهورية. (٢٧) أيضًا فى هذه المحاورة العالم هو واحد كامل على حد سواء فى المفهوم المادى والفكرى وهذه الوحدة مشروطة بمساعدة الهارمونيا. (٢٨) هنا يقدم أفلاطون نشأة الكون (κοσμογονία) الذى حادت عنه الأساطير اليونانية القديمة فى عمل أنساب الآلهة لهيسيودوس، العالم بدأ مع الفوضى عديمة الشكل (χάος). هذه الفوضى وصفت بأنها فراغ مبهم، وسيع مظلم فالفوضى بدون قوى خارجية أنجبت جايا (Γαῖα)، وإيروس (Ἔρως)، تارتاروس (Τάρταρος)، إريبوس (Ἔρεβος)فى تناقض حاد، تيمايوس (الاسم المستعار لأفلاطون) يخبرنا عن قصة الخلق فى تعليل للنظام والجمال فى العالم. (٢٩) يقول أفلاطون إن ديميورجوس أو خالق الكون المادى (δημιουργός)، خلق العالم – الذى هو هارمونى المجال الكونى (٣٠)– يكون من فرض النظام الرياضى فى ذلك. لأن النظام هو جيد والاضطراب هو سيء. وفى القيام بذلك صنع الإله روح العالم وفقًا لخطته. (٣١)

روح العالم والهارمونى هى مترادفات، متطابقة فى وظائفهم. فهم القوى التى توحد العناصر المضادة للفوضى. وبالتالى هناك مثل هذه الروح، أى الهارمونى فى كل شيء. (٣٢) فالقيثارة والأصوات هى مادية، لكن فى الأصوات روح كما هو الحال فى هارمونيات الديميورجوس الأخرى. وهذا يعطيه سببًا لاستنتاج أن الهارمونى هو نوع

لخليط، لربط عوامل مادية وروحية. هذا الفكر الأفلاطونى حول روح العالم يتوافق مع لوجوس هيراكليتوس كوحدة أو توافق لكل من زوج من الأضداد، الوحدة التابعة لنظام العالم الذى هو هارمونى غير مرئية ἁρμονία ἀφᾰν-ής. إذن وفقًا لأفلاطون وهيراكليتوس الهارمونى هى مبدأ ذاتى لربط العناصر المضادة وهى المبدأ الأساسى للعالم وكل شىء. (٣٣)

أما عن مصطلح الهارمونى فى فلسفة الجمال (αἰσθητικός) عند أفلاطون فهى تمثل التوافق الكامل للخير والجمال (κᾰλοκἀγᾰθ-ία) هى المثل الأعلى للإغريق القدامى نفس الفضيلة هى هارمونى فى المعنى المادى والأخلاقى ؛ وبالتالى الجمال هو الهارمونى من وجهة النظر الجمالية والأخلاقية. فى تيمايوس (87c)يجد أن τὸ οὐκ καλὸν δὲ "ἄμετρον δὴ τὸ ἀγαθὸν καλόν πᾶν" كل ماهو خير هو جميل، ولكن لا يجب أن لا يكون الجمال مجرد من القياس (التناسب والتماثل). (٣٤) الجمال هو البساطة فى التنوع والتماثل فى التوافق، كما هو الحال فى هارمونية الموسيقية والرياضية، الهارمونى بمعناه الاشتقاقى "وصلات" (٣٥)وأيضًا يكمن وراء الجمال الوصلة الأفضل " δεσμῶν δὲ κάλλιστος " هى أنها تربط أمرين مختلفين وتجعلهما وحدة منهم. (٣٦)

فى محاورة القوانين (670a-671a) (٣٧) هنا ليست محاولة لتحديد أنظمة الهارمونى الموسيقى الموافق عليه والمدانة. هو هنا يحتاج إلى الإشارة للفهم المناسب للأهمية الأخلاقية والاجتماعية والسياسية للموسيقى فى أشكالها المختلفة تعتمد جزئيًا على معرفة النظرية الموسيقية وتحديدًا تلك الخاصة بالتحليل الهارمونى. فى هذه المحاورة يصر المتحدث الأثينى عند أفلاطون على أن الممارسات الموسيقية فى المدينة يجب أن تكون عن كثب مرصودة ومُوجه وأن أولئك الذين يجلسون للحكم على هذه الممارسات يجب أن يكونوا مؤهلين لدورهم. ولقد تم مناقشة الشروط التى يحتاجونها تلعب دورا مهمًا فى المحادثة ولكن لاشىء يذكر أى تفاصيل عن هذا النظام. (٣٨)

كذلك يجب أن يكون لديهم فهم فنى لعناصر التأليف الموسيقى وعلاقتهم المتبادلة، فى كثير من المستوى الأعلى من ذلك الخاص بالمواطن –الهواه الذين يؤدون بانتظام فى الجوقات، وحتى من معظم الملحنين. لكن على الرغم من أن هذه الفقرة تجعل من الواضح أن هؤلاء الناس يجب أن يتقنوا أنواع التحليل المقدمة من قِبل علماء

الهارمونى. فإنها لا تخبرنا شيئا عنهم بالتفصيل. أيضًا لا يشار بإصبع الاتهام إلى أى هرمونيات أو أنواع الوزن ؛ ولكن إذا كان أى شىء أكثر حدة فى إدانته للأشكال والممارسات الموسيقية التى لها ميل إلى فساد النفوس للعازفين الموسيقيين. (٣٩)

وأخيرًا فى محاورتى فايدروس(Φαῖδρος)وفيليبوس(Φίληβος)يشار إلى الهارمونى كتركيب للمعرفة بين الآخرين، ويستخدمه عن طريق القياس مع النظام الآخر أو شكل من أشكال الاستفسار. وقد أعد أفلاطون تلميحاته لإبراز ميزة مشتركة من قِبل الفروع المؤكدة للمعرفة، لايوجد هنا ما يشير إلى أن الهارمونى على هذا النحو هى ذات أهمية فكرية عامة. (٤٠) على الرغم من أن الهارمونى عند أفلاطون تشبه الهارمونى عند فيثاغورس، إلا أنها تختلف فى جوانب أخرى فأفلاطون ينتقد الفيثاغورسيين لعدم اتخاذ نظرية العدد التوافقى بجانب التجربة العملية للموسيقى. (٤١)

أما عن **مفهوم الهارمونى عند أرسطو** فلقد كان لديه بعض المعرفة بالعلوم الحديثة من قِبل المتخصصين الموسيقيين، وربما بما فى ذلك عملهم فى التوافقيات الهارمونى، والإشارات إلى علم الهارمونى وإلى المفاهيم التى استخدمها أسلافه، متناثرة هنا وهناك فى كتاباته الأخرى. ومن الواضح أن أرسطو لم يقدم مساهمات كبيرة بشخصه بالنسبة للموضوع، وأنه ثانوى لمجالات اهتمامه الرئيسة. (٤٢)

أولاً: الهارمونى فى كتابى فن الشعر والخطابة

١- كتاب فن الشعر

يظهر مصطلح الهارمونى بشكل متكرر نسبيًا عند أرسطو فى كتابه فن الشعر (Περὶ ποιητικῆς) وعمومًا عندما يشير إلى العنصر اللحنى للفنون المسرحية المُحاكية ويميز هذا العنصر بوضوح من عنصر نغمى واحد (الذى يشار إليه من قِبل النغم)، ولكن فى فقرة واحدة (1449a 24-28) يشار إلى الهارمونى فى ارتباطها بالوزن السداسى فى سياق المقارنة بين عدد من الأوزان الشعرية. وفى موضع آخر من الكتاب يتم عرض الهارمونى والنغم جنبًا إلى جنب مع كلمة اللغة (λόγος) كوسيلة ربما تنشأ من خلالها المحاكاة (1447a 21-22) و (1448b 20) ووفقا لأرسطو (٤٣)، مجموعات مختلفة من الوسائط تميز أداء الفنون المختلفة: الرقص يستخدم النغم فقط، الموسيقى تضيف الهارمونى، وعددًا من أنواع الشعر والنثر (الإليجى والأيامبوس) إضافة إلى الحوارات

التراجيدية فقط تستفيد من اللغة وربما النغم (9-22 1447a). هذه الأنواع أما قد تم التحدث بها مع أو بدون مصاحبة الأداة الموسيقية (كما هو الحال مع حوارات التراجيديا فى الأيامبوس)، يختلف أرسطو على ما يبدو مع هذا الثلاثى من الوسائط فى أقسام أخرى من كتاب فن الشعر. ولكن هذا، كما سيظهر، لايجلب حقًّا تفسير الهارمونيا المتحدث عنها فى (. 7-23 1447b). (٤٤)

تبدو الهارمونى لتحل مكان الأغنية فى الثلاثى الذى يتضمن أيضًا الإيقاع (النغم) والوزن، بينما فى (29 1449b) النص يقدم الثلاثى حيث الهارمونى والأغنية جنبًا إلى جنب مع الإيقاع. (٤٥)

٢- فى كتاب الخطابة

فى كتاب الخطابة (Ῥητορική) تظهر كلمة هارمونية مرتين فقط، لكن الصورة مشابهة، الموضع الأول فى(34-26 1403b) تميز الهارمونى هنا بوضوح من النغم وتقدم كواحدة من مكونات الإلقاء الشفهى، الموضع الثانى (3-1403b23) تميز الهارمونى هنا مرة أخرى كمعيار لوصف الوزن السداسى. ويمثل النص فى الفقرة الأخيرة تناقضًا غامضًا مع تماثلها فى كتاب فن الشعر (8-24 1449a) حيث يبدو أنه خصص للوزن السداسي الطابع المعاكس لتلك الفقرة التي اعترف بها أرسطو فى أطروحة أخرى.

فى بداية الكتاب الثالث من الخطابة (1-30 1403b) تدل الهارمونى، جنبًا إلى جنب قوة الصوت (μέγεθος) والنغم واحدة من المكونات الصوتية للحديث الذى يتعلق بالإلقاء الشفهى. على وجه الخصوص، الهارمونى ترتبط بالنبرات (τόνος)(1403b29) التى يتم فيها نطق أصوات الكلام فى القسم الخاص عن الإلقاء. فمن المؤكد، الإلقاء الخطابى هو ليس حول الغناء، ولكن الفكرة أن الخطاب الصريح لديه اللحن الخاص به ليس غريبًا على الثقافة الإغريقية فى القرن الرابع ق. م. وفقًا للتفسير البديل للخطابة (1-1403130) الذى يعود إلى مونرو (Monro) واعتمد من قِبل بيواتر (Bywater) و لوكاس (Lucas)، الثلاث نبرات وهى النبرة الحادة (ὀξεῖα) والنبرة البطيئة أو الثقيلة (βαρεῖα) و النبرة المنحنية (περισπωμένη) التى تعين النغمات العامة، أو القدرات الصوتية، التى يتم فيها إنتاج الخطاب، بغض النظر عن الاختلاف من مقطع إلى مقطع. على هذا الرأى تأتى الهارمونيا لتكون تقريبًا مرادفة للنبرة –فى

كلمات مونرو- وهذا جدير بالملاحظة بشكل خاص ومونرو يقدم هذا المقطع كدليل محتمل على التقنية الموسيقية للنبرة، ويفترض أن الهارمونى تستخدم كمصطلح تقنى كذلك.

فالهارمونى كمصطلح تقنى عبرت عن تنظيم العلامات الموسيقية فى السلم الموسيقى من حيث الأبعاد تفصلهم عن بعضهم داخل الأوكتاف (التى يدعوها الموسيقيون فى الموسيقى العربية مقام الحان). النبرة، بدورها اكتسبت مكانة بارزة فى المفردات الموسيقية اليونانية بحلول أواخر القرن الرابع ق. م. على هذه الأسس يمكن القول إنه إذا تم استخدام النبرة فى امتداد معناها المتخصص على الإطلاق يجب أن تعكس اتجاه التكافؤ الظاهرى مع الهارمونى. (٤٦)

فى عمله **السياسة** (Πολιτικά)المناقشة المستمرة الوحيدة للقضايا الموسيقية فى أعمال أرسطو الباقية فى آخر كتاب السياسة الذى يركز على قيمة الموسيقى فى حياة المدينة ومواطنيها ولا يتحدث عن علوم الموسيقى. إلا أنه يلمح عدة مرات، إلى عمل متخصصين لم يكشف عن اسمهم فى عمل الموسيقى على الأقل بعض منهم الذين كانوا معاصرين لأرسطو. ويناقش هذا العمل اثنين من أنواع المساواة، على سبيل المثال، موضوعه ليس الموسيقى ولا الرياضيات فهو يدرس الطرق المختلفة التى يمكن أن يفسر بها ماذا يعنى الشعب عندما يضعون المساواة كهدف لمحاولة التغير السياسى، ويستخدم التمييز بين المساواة الحسابية ومساواة النسبة من أجل تحرير رمزها من غموضها. ولكن هذه الفقرة لا تلمح صراحة إلى الهارمونى. (٤٧)

وفى عمله **أنالوطيقا الثانية أو التحليلات الثانية (البرهان)** Ἀναλυτικὰ Ὕστερα)) وفقًا لعمل التحليلات الثانية (2 .71b 10-73a) يتكون علم الهارمونى من ناحية من المبادئ (ἀρχαι)، ومن ناحية أخرى من الاستنتاجات الموضحة والمحققة استنتاجًا فى ضوء هذه المبادئ. ممارسة العلم، من ثم، ينطوى على أولًا إنشاء المبادئ، ثانيًا استنتاج البرهان من المقترحات الثانوية إنشاء المبادئ ليس فى حد ذاته مسألة دليل البرهان (ἀπόδειξις): العالم يحول طريقه نحو مبادئ من نقطة البداية فى الإدراك من خلال النهج الذى هو فى معنى واحد أو استقرائى آخر، التى مراحلها مبنية بالأحرى بشكل مبهم، فى الفصل الأخير من التحليلات الثانية تتضمن المبادئ بجانب ما يسمى بالبدهيات

المشتركة على حد سواء ما يطلق عليه أرسطو (ὑποθέσεις)وتعريفات الكيانات الأساسية أو الأنواع ضمن النطاق ذى الصلة (24-14 72a). فالمبادئ، من ثم، يجب فهمها على النحو ذات العلاقة بنظرية المعرفة من قِبل الحقائق المعبر عنها فى هذه القضايا التابعة كما توفر الأساس التفسيرى لهم (هذه النقاط صورت بشكل موجز فى (71b 19- 22). (٤٨) وقد استخدم أرسطو هذا المصطلح الهارمونى أربع مرات فقط ودائما لمقارنته بعلم آخر، أو للتميز بين فئتان من التناغم الأول هو الهارمونى الرياضى (ἡ κατὰ τὴν ἀκοήν)والآخر الهارمونى الصوتى (ἡ μαθηματικὴ ἁρμονική) ((78b39-79a) إلى هذا التقسيم تتوافق فئتين من مفكرى الموسيقى. مفكرو الموسيقى وفقًا للأرقام ومفكرو الموسيقى التجريبيون، الذين لم تفهم بوضوح.

وهذان العلمان على حد قول التحليلات (الأولى (Ἀναλυτικὰ Πρότερα) والثانية)، مردافان تقريبًا (78b40) ويحافظان على العلاقة نفسها كعلم الفلك الرياضى وعلم الفلك البحرى. أما العلوم الرياضية فتسأل لماذا، فى حين أن العلوم التابعة لها أو أدنى منها تتعلق فيها بالحقيقة ؛ علم الفلك البحرى نشأ من ملاحظة الظواهر τά φαινόμενα، ومعرفة الحقائق من الملاحظ التجريبى فوق هذه العلوم المترادفة هى أعلى العلوم: الحساب، فوق الهارمونى الرياضى، الهندسة، فوق علم الفلك. (٤٩)

و فى عمله **الميتافيزيقا (** ماوراء الطبيعة) خصص أرسطو الكتاب الأول منه (985b22-986a3) ليستوضح ماهية الأسباب والمبادئ التى قد اكتشفها الفلاسفة الأوائل مرتين وهو يلخص أطروحات أولئك الذين يسميهم المدعين الفيثاغورسيين (οἱ καλούμενοι Πυθαγόρειοι) ؛ هم، كما يقول، الرياضيون الذين استخدموا الرياضيات أولًا وتقدموا فيها، من هنا توسعوا لكل الأشياء مبادئ الرياضيات من خلال مبادئ جميع الكائنات، (٥٠) ويمضى أرسطو فى قوله:

ἔτι δὲ τῶν ἁρμονιῶν ἐν ἀριθμοῖς ὁρῶντες τὰπάθη καὶ τοὺς λόγους, ἐπεὶ δὴ τὰ μὲν ἄλλα τοῖς ἀριθμοῖς ἐφαίνοντο τὴν φύσινἀφωμοιῶσθαι πᾶσ αν, οἱ δ' ἀριθμοὶ πάσης τῆς φύσεως πρῶτοι,
τὰ τῶν ἀριθμῶν στοιχεῖα τῶν ὄντων στοιχεῖα πάντωνὑπέλαβον εἶναι, καὶ τὸν ὅλον οὐρανὸν ἁρμονίαν εἶναι καὶ ἀριθμόν:

" وبما أنهم رأوا أيضًا أن الخصائص والنسب الموسيقية للهارمونيات استقرت فى الأعداد، فإنهم ينتمون إلى الأرقام، وإلى العدد نفسه. ليتم تشكيلها فى مثل هذه الأرقام

التى تعتبر أهم حقائق الكون كله: تحت هذه الظروف اعتبروا أن مبادئ الأعداد هى عناصر جميع الكائنات، وأن السماء كلها عبارة عن هارمونى وعدد ".

وفى عمله **المشاكل** (Προβλήματα) الذي هو عبارة عن مجموعة من الأسئلة حول مجموعة من الموضوعات المختلفة، الكل مزود بإجابة أو إجابات (أحيانًا بدلًا من ذلك مبدئيًا) تم تجميع الأسئلة التى تعزو إلى نفس المجال فى "كتب"، اثنان منهما ذواتا صلة هنا. يتناول الكتاب الحادى عشر مشاكل تتعلق بإنتاج الصوت وإستقباله، ولاسيما الصوت الغنائى. والكتاب التاسع عشر يفكر فى الأسئلة حول موضوع الموسيقى (ويبدو من المرجح أن العمل تم تجميعه من قِبل الطلاب فى اللقيوم خلال وبعد عصر أرسطو، لا سيما فى أواخر القرن الرابع وأوائل الثالث، كمدونة للبحث وكمعونة لمزيد من الاستفسار.

يرتبط العديد من المشاكل التى تمت مناقشتها فى الكتاب الحادى عشر ارتباطًا وثيقًا بتحقيقات (مباحث) أرسطو فى الطريقة التى يتم بها حدوث الأصوات الغنائية، وكيفية تحديد حدة درجة الصوت (pitch) (τάσις) للقول الغنائى وتلك تشمل الفقرات (٤. ١، ٤. ٤- ٤. ٧، ٤. ١٢-٤. ١٣) بعض الفقرات يلمس عن أسباب التغيرات المختلفة للصوت الغنائى(قوة الصوت volume) (٤. ١) وشدته (roughness) (٤. ٣). وهناك خمس من الفقرات المستشهد بها فى مسائل تتعلق بالطبيعة الفيزيائية للصوت بشكل عام، مع التركيز بشكل خاص على الطريقة التى يتحرك فيها ويتغير من قِبل البُعد (المسافة)(διάστημα) وهى(٤. ٢، ٤. ٨، ٤. ٩، ٤. ١١، ٤. ١١).

المقتطفات من الكتاب التاسع عشر تبدأ مع وجود مشكلة حول نقل الصوت، ترتبط ارتباطًا وثيقًا بتلك التى تناولها فى ٤. ١٤ بعد ذلك الأسئلة التى أثيرت بشكل أكثر تحديدًا مع القضايا المناسبة للموسيقى ويتعلق العديد منهم بظاهرة التوافق (concordance)(συμφων-ία)، ويقدم التفسيرات أنها تعتمد على نظرية النسب الفيثاغورسية تشير أحيانًا إلى التجارب مع الآلات الموسيقية. وهناك مجموعة أخرى من المقتطفات تنظر فى المسائل التى تعمل مع حدة درجة الصوت، مع إشارة صريحة إلى النظرية إلى أن حدة درجة الصوت الأسمى يذهب مع سرعة أكبر للحركة. (٥١)

ثانياً: كتاب العناصر الهارمونى عند أرسطوكسينوس

لقد استعرضنا جميع الأعمال السابقة حول أسلاف أرسطوكسينوس الذين وضعوا فى اعتبارهم الأفكار الأرسطية حول المنهج العلمى الذى شكل خلفية أساسية فى عمله عن الهارمونى. وترد معظم انعكاساته الباقية حول هذا الموضوع الذى نعرفه باسم العناصر الهارمونية (στοιχείων Ἁρμονικῶν). (٥٢) وضع أرسطوكسينوس نظامًا للنظرية الموسيقية بعد دراسته مبكرًا للرياضيات ونظرية الهارمونى عند فيثاغورس، بداية الكتاب الثانى من عمله العناصر الهارمونى يبدو أنها تظهر الموقف الأرسطى وانعكاس لغة أرسطو. وفى هذا الصدد تجعل أيزوبيل هندرسون (Isobel Henderson)الملاحظة الخاصة لموقف أرسطوكسينوس فى ضوء المنطق الأرسطى الإستقرائى. (٥٣)

أرسطوكسينوس:

ولد أرسطوكسينوس فى تاراس (Τάρᾱς)، وهى مدينة يونانية فى جنوب شرق إيطاليا (تارنتوم Tarentumأو تارانتو Tarento الحديثة ؛ حوالى ٣٦٥ق. م. (٥٤) ووفقا لسودا (Σοῦδα)كان والده موسيقيًّا محترفًا يدعى " سبينثاروس (Σπινθάρος) أحيانًا يُسمى منسياس (Μνησίου)تعلم الموسيقى من والده، ثم اتجه إلى الفلسفة وتتلمذ على يد كل من لامبروس من إريثرى (Λάμπρος τοῦ Ἐρυθραίου) و زينوفيلوس الفيثاغورسي (Ξενοφίλος τοῦ Πυθαγορείου) (٥٥) ثم أصبح طالبًا لأرسطو وهذا يظهر تأثيره الرئيس عليه؛(٥٦) ووفقًا لسودا أن أرسطوكسينوس قد ادعى الكثير من الافتراءات على أرسطو بعد وفاته، غير أن هذه القصة تتناقض مع أرسطوكسينوس الذى يؤكد أنه لم يذكر أرسطو إلا بأكبر قدر من الاحترام. (٥٧) نافس ثيوفراستوس –بعد وفاة أرسطو على زعامة مدرسة المشائين. (٥٨) ونجد أن والد أرسطوكسينوس سبينثاروس والمعلمين فضلاً عن بيئة تارينتوم معقل الفيثاغورسيين فى القرن الخامس ق.م. وأوائل القرن الرابع ق. م. تبدو أنها وفرت قاعدة لاتجاهات أرسطوكسينوس المبكرة. وبين دراسته فى وقت مبكر فى تارينتوم وعلاقته اللاحقة بأرسطو، لايعرف سوى القليل عن حياته وهو التاريخ الوحيد فى حياته كلها الذى يظهر أن يكون مؤكدا فى ٣٢٣ق. م. (٥٩) أما عن أعماله قد فقدت معظم كتاباته التي تتناول الفلسفة والأخلاق والموسيقى(٦٠) ولم يتبق سوى دراسة غير مكتملة عن عناصر النغم Elementa

rhythmica والكتب الثلاثة لعمل عناصر الهارمونى التى يعتقد أنها كتبت فى وقت ما حوالى عام ٣٢٠ق. م. وليس من المعروف كم عاش وأين توفى (٦١).

بنية عمل العناصر الهارمونية

الأطروحة التى بقيت معروفة باسم الهارمونيات أو العناصر الهارمونى فى تراث المخطوطة، فى ثلاثة كتب غير مكتملة. (٦٢) فى رأى معظم العلماء أنه ليس حتى بقايا عمل واحد، ولكنه يتضمن أجزاء من اثنين على الأقل وربما أكثر، ولقد أثارت مسألة العلاقة بين أجزائه الكثير من الجدل. أحدث دراسة هى للأستاذ بيليس(Bélis) عام ١٩٨٦تقدم دفاعًا مفصلًا عن الموقف الموحد، ولكن على الرغم من أنها قوية، لكن قد يكون من المفيد وضع موجز تخصيص للعمل كما هو، وإضافة بعض التعليقات حول القضايا محل النزاع. (٦٣)ونجد أن قدر المواد المكررة والمتناقضة فى الكتابين الأولين قد قاد تقريبًا كل المحررين للنص إلى التشكيك فى شكله المَعنِى، فى الواقع هناك دليل مهم يشير إلى أن أكثر من عمل واحد قد تم حفظه تحت عنوان واحد وأن الأطروحة الرئيسة تتكون من الكتب الثانى والثالث للنص، بينما الكتاب الأول هو عمل تمهيدى (افتتاحى).(٦٤)

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاختلاف الطفيف فى المخطوطات حول اسم المخطوطة يشير إلى بعض الشىء المشكوك فيه. بينما العنوان عموما يعطى كالعناصر الهارمونى، هناك بعض الاختلافات على عنوان معين للكتاب الأول، يخلق بعض الشك فيما إذا كان هو الكتاب الأول للعناصر، أو الكتاب الافتتاحى فيما يتعلق بالعناصر. هذا الاحتمال الأخير يجعل الكتاب الثانى من أطروحتنا الكتاب الأول للعناصر. وهو مدعم بالأدلة من فرفوريوس (Πορφύριος) الذى، فى تعليقه على هارمونيات بطليموس (كلاوديوس بطليموس)، ويبدو أنه وافق على عنوان المبادئ () περὶ ἀρχῶν إلى الكتاب الأول لأطروحتنا، والعناصر الهارمونى إلى الكتاب الثانى. (٦٥)

فى شكلها الباقى، العناصر الهارمونى هى فى ثلاثة كتب، الكتاب الأول هو رواية للقوانين الطبيعية لإنتاج الصوت البشرى والانقسامات المختلفة التى داخلها يمكن تصنيف الأبعاد. الكتاب الثانى هو مناقشة الطرق التى يمكن من خلالها تنظيم نظرية الموسيقى فى ضوء القوانين وتصنيفات الأبعاد الموجودة فى الكتاب الأول. فى الكتاب

الثانى، أيضًا، هناك بيانات محددة بشأن منهجية أرسطوكسينوس. فى حد ذاته هو الأكثر أهمية لهذه الدراسة. يحدد الكتاب الثالث الحدود الخارجية للعلاقات الخاصة بالأبعاد (المسافات) من كونها تستخدم داخل إطار التتراكورد (الجنس ذو الأربعة نغم) (τετράχορδον) والأجناس (γένη) وهذا الكتاب الثالث لم يكتب فى أسلوب تفسيرى للكتب الأخرى. فهو عبارة عن سلسلة من القضايا والأوصاف التالية عبارة عن ترتيب منطقى وتشبه فى تنظيمها عناصر يوكليديس(Εὐκλείδης). (٦٦)

ولقد اقترحت حلول مختلفة للمشاكل التى يعرضها النص على كيفية تنظيم أطروحة أرسطوكسينوس تلك لأبرز المؤلفين (٦٧) فهناك الكتاب الوحيد باللغة الأنجليزية لماكران (Macran)(١٩٠٢) الذى يحتوى على مقدمة طويلة والنص والترجمة والملاحظات. أما أحدث طبعة للنص مع مقدمة باللغة اللاتينية والترجمة الإيطالية والملاحظات ومجموعة مختارة من التقارير عن أرسطوكسينوس فى المصادر اليونانية وفهرس مشروح من المصطلحات اليونانية هو طبعة داريوس (da Rios)(١٩٥٤). الطبعة الألمانية لويستفال (Westphal)(١٨٨٣، ١٨٩٣) لديه تعليق مبهم. هناك محفزات ولكن فى كثير من الأحيان مناقشات مهملة للعديد من الفقرات عند شليزنجر(Schlesinger) (١٩٣٩). وهناك دراسات حديثة قيمة هى الخاصة ببيليس (١٩٨٦) (٦٨) وتلك الخاصة بفيتروفيوس(Vitruvius)حوالى القرن العشرين (٦٩)على أساس يقوم فهمه لقوانين الهارمونى على عناصر أرسطوكسينوس. (٧٠)ولقد تم دراسة عناصر الهارمونى بجدية خلال عصر النهضة من قِبل الباحثين النظريين والموسيقيين. (٧١)

الكتاب الأول من عناصر الهارمونى

يبدأ الكتاب الأول بوصف موجز لنطاق علم الهارمونى بقوله (١. ١١-١٩):

Τῆς περὶ μέλους ἐπιστήμης πολυμεροῦς οὔσης καὶ διῃρημένης εἰς πλείους ἰδέας μίαν τινὰ αὐτῶν | ὑπολαβεῖν δεῖ τὴν ἁρμονικὴν καλουμένην εἶναι πραγματείαν, τῇ τε τάξει πρώτην οὖσαν ἔχουσάν τε δύναμιν στοιχειώδη. τυγχάνει γὰρ οὖσα τῶν πρώτων θεωρητική·

" العلم المعنى مع اللحن (الأغنية) له أجزاء كثيرة وينقسم إلى العديد من الأنواع، الذى له تُدعى الدراسة الهارمونى يجب أن تعتبر الواحدة:من أجل ذلك هى الأولى، وطابعها هو مثل ذلك الخاص بالعنصر. لأنها ينقل لتأمل العناصر الأولى ".(٧٢)

المسألة الأولى التى تعالج فى عرض أرسطوكسينوس هو، بطبيعة الحال، تعريف هذا الموضوع، أرسطوكسينوس كان حريصًا فصل تلك التى تنتمى إلى عمله من تلك التى لا تنتمى. فهو منذ البداية يحاول تحديد موضوعه، افتتاحية الكتاب الأول ينص على ذلك. (٧٣) وواضح من هذه الفقرة بما فيه الكفاية ولكن بالمعنى الدقيق يعتمد على المقصود من كلمة (μέλος)(٧٤) فهناك فقرات فى الأدب اليونانى حيث تشير إلى الموسيقى أو الأغنية التى تعتبرككل مركبة، بمافى ذلك الكلمات والنغم (الإيقاع) وكذلك اللحن، وغيرها حيث يميز اللحن على وجه الخصوص، فى التجريد من البقية. فإذا كان أرسطوكسينوس لديه معنى أوسع فى الاعتبار هنا، لن تكون هناك صعوبة فى تحديد فروع المعرفة التى تتعامل مع جوانب أخرى من هذا الموضوع. (٧٥)يؤكد أرسطوكسينوس على طبيعة اللحن المناسب للموسيقى (٤. ٩-١٣) ونظام تجميع اللحن (٥. ٢٣-٢٥)، وهو مايقول عن تجاهل هذه المسألة من قِبل واضعي النظريات الآخرين. طموحه هو تنظيم علم الهارمونيات وبالتالى لإظهار كيفية هذا النظام يتجلى فى اللحن. ويحاول هذا بطريقتين:أولًا يتم وضع علامة على القيود المفروضة على هذا الموضوع، ويتميز عن التخصصات الأخرى. ثانيًا: يتصور أرسطوكسينوس بنية والمفردات لوصف الترتيب المتأصل فى طبيعة اللحن، كماعبر عنها داخل المدى الموسيقى. فى تحقيق هذه الأهداف، الكتاب الثانى من أطروحة أرسطوكسينوس هو أكثر نجاحًا من الأول، لاسيما أن وسائل الهدف الثانى يتم تأسيسه فقط مع تعريف الوظيفة اللحنية (δύναμις). ولكن هذا التفسير الأولوية فيه معطاة إلى الهارمونى. فوصف الهارمونيات فى الكتاب الثانى كعلم الذى يعالج كل اللحن (٣٢. ١٠-١١) يشير إلى أن أرسطوكسينوس قد نقح تعريفه للهارمونيات، ويستخدم الآن اللحن فى معنى أكثر تقييدًا. (٧٦) فإذا قرأنا الفقرة فى ضوء استخدام أرسطوكسينوس الدائم، قد لا يبدو من الغريب أو الجائز لتعيين الوضع الأساسى بالنسبة للهارمونيا، ولكن ليصبح من الصعب تخمين ما العديد من العلوم الأخرى المختصة بالأغنية قد تكون. (٧٧)

يحدد أرسطوكسينوس الآن الأشياء الأولية التى تشكل مادة موضوع الهارمونى هم (١. ١٩-٢٢):

ταῦ|τα δ' ἐστὶν ὅσα

συντείνει πρὸς τὴν τῶν συστημάτων τε καὶ τόνων θεωρίαν.

" والتى تشمل أى شىء ذى صلة لفهم نظام الأبعاد (المسافات) والنغمات "

إنها صيغة مثيرة للاهتمام. كما هو موضح من قائمة الكتاب الأول لأجزاء الهارمونى، الموضوعات التى يفحصها أو يقترحها لدراسة لاحقة تشمل العديد من الآخرين فضلًا عن هذين العنصرين حتى إنها *تشمل تحليل الأجناس داخل دراسة نظام الأبعاد (* المسافات) (σύστημα) والنتيجة هى أن أولئك الآخرين هى ذات الصلة بالهارمونى فقط بقدر ما تحمل على فحص نظام الأبعاد (المسافات) والنغمات. (٧٨)العمل الرئيس للعلم هو ليس مع المكونات الأولية للحن –النغمات ونظام المسافات أو مع طبيعة الفوراق بين حدة درجة الصوت (pitch) العالية والمنخفضة، التوافق (concord)(συμφωνία) والتنافر (discord)(στάσις) النغمى، وليس لقصدهم الخاص. إنه مع أنماط المشكلة من قِبل ترتيب منظم لهذه المكونات فى تركيبات لحنية، ومع المبادئ التى تحكم بناءها. (٧٩)

يستمر أرسطوكسينوس، فإذا أنجزت الهارمونى عملها، فإنه لايقع شىء خارجها ضمن مجالها (١. ٢٢-٢. ٧):

. . . τὰ δ' ἀνώτε||ρον ὅσα θεωρεῖται χρωμένης

ἤδη τῆς ποιητικῆς τοῖς τε συστήμασι καὶ τοῖς τόνοις οὐκέτι ταύτης ἐστίν, ἀλλὰ τῆς ταύτην τε καὶ τὰς ἄλλας περιεχούσης | ἐπιστήμης δι' ὧν πάντα θεωρεῖται τὰ κατὰ μουσι|κήν. αὕτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ μουσικοῦ ἕξις.

" *فإن المسائل التى درست على مستوى أعلى، عندما علم التأليف هو بالفعل تشكيل استخدام نظام المسافات والنغمات. لم يعد ينتمى إلى هذا العلم ولكن واحد الذى يشمل كل من هذا العلم والآخرين الذين من خلالهم كل شىء يعمل مع الموسيقى التى تدرس ؛ وذلك هو إنجاز المُوسيقى* ".

هذه التصريحات، جنبًا إلى جنب مع صدى لهم فى (٤. ٤-٨)، غالبًا ما اتخذت على أنها إنكار صريح أن المسائل المتعلقة بتأليف الألحان يقع ضمن مجال الهارمونى. فالتأليف اللحنى (μελοποι-ΐα) غير مدرج فى قائمة موضوعات الكتاب الأول، كما هو الحال فى قائمة موضوعات الكتاب الثانى. ولكن حتى الآن بالنسبة للفقرة الحالية، فإن موقف أرسطوكسينوس ليس واضحًا تمامًا كما يوحى ذلك التفسير، **أولًا**: الكلمة التى يستخدمها ليس التأليف اللحنى كما يمكن للمرء أن يتوقع إذا كان يفكر فى تأليف لحنى ولكن (الشعر)*ποιητική* أخذت حرفيًّا، مع اسم مثل τέχνη (فن) المفهومة فهى تعنى "مهارة صنع شيء"، وهذا الاستخدام العريض أمر شائع عند أفلاطون، عند أرسطو والعديد من الكتاب الآخرين فى الخيارات المناسبة لها معنى أكثر تخصصًا لها علاقة بالشعر إنه الفن الشعرى سمة مهارة الشاعر.

وفى بعض الأحيان يسمح لنا السياق باستنتاج أن الفن الذى يشير إليه يتضمن استخدام العناصر الموسيقية الدقيقة، اللحن والإيقاع (النغم) فضلًا عن الكلمات والأوزان، وربما يمتد إلى فن الأداء وكذلك التأليف (على سبيل المثال محاورة جورجياس لأفلاطون (502c-d). وبالمثل وبصورة أكثر ملاءمة لا تزال هناك الفقرات عند أرسطوكسينوس نفسه المستمدة من عمل عن الموسيقى (De Musica) المنسوبة إلى بلوتارخوس (Πλούταρχος) (1142 b-f,1144e) الذى فيه(مُبْتَدِع) (ποιητικός) " هو بشكل مباشر تماماً، فن التأليف الموسيقى، و(مؤلف موسيقي أو ملحن) ποιητής، (يؤلف) ποιέω، التأليف (ποίημα)، عملية التأليف (ποίησις) لكن فى هذه الفقرات تشمل جميع جوانب التأليف الإيقاعى، اللحنى، اللفظى، الآلة الموسيقية مجتمعة. الكلمة لم يكن لديها معنى أنها توازى التأليف اللحنى .

ثانيًا: على الرغم من أن أرسطوكسينوس ينبغى أن يتفق بالتأكيد أن الشعر المصورة فى هذا المعنى الواسع، تقع خارج مجال الهارمونى، وهى ليست النقطة التى يقوم بها ويقول إن الهارمونى لا تمتد إلى المسائل التى دُرست عندما يستخدم كلمة الشعر لنظام المسافات والنغمات، وهو هنا يصف الشخص المجهز للدخول فى مثل هذه الدراسات مثل المُوسيقى (*Μουσικός*) (٨٠) هذه الكلمة لديها مجال واسع من الاستعمالات، ويمكن أن تشير فى بعض الأحيان إلى المُوسيقى المحترف، سواء الملحن أو الفنان المؤدى.

ومن المحتمل أيضًا أن أرسطوكسينوس يقصد ليشمل مثل هؤلاء الأشخاص اعتمادًا على الوصف هنا، لكن من غير المرجح أن يفكر فيهم وحده. عند استخدامها دون تغير وفى سياق فهم شامل للموسيقى، مصطلح المُوسيقى هو أكثر قراءة بالطبع بمعنى أوسع، للإشارة إلى شخص ذي ثقافة موسيقية عريضة راقية. هذا الشخص، كما تقول الفقرة لنا، لديه القدرة على النظر فى ما هو ملاحظ بالنسبة لنظم المسافات والنغمات عندما فن الشعر وضعهم فى استخدام التأليفات الموسيقية والأداءات، وهذا هو الجانب الآخر لاختصاص شخص ما الذى هو خبير فى الهارمونى وحدها. لاتزال لدينا مواجهة حقيقية للتأليف اللحنى لم تُسمى فى الكتاب الأول، كما هو فى الكتاب الثانى باعتبارها واحدة من الموضوعات التى تهتم بها العناصر الهارمونى. (٨١)

فى سياق الكتاب الأول، وخاصة فى الفقرات التمهيدية (٨. ١٣) أريستوكسينوس يجعل مرارًا النقاط حول المعالجة الملائمة لمباحث الهارمونى من خلال انتقاد أسلافه. خطوته الأولى بعد الفقرة الأولى فى مجال العلم، هو التعليق على المنظور ضيق الأفق للمفكرين الموسيقيينἁρμονικοί ()، الذين قصرت دراساتهم على جنس الهارمونى (ἐναρμόνιον γένος)، وداخل هذا الجنس فقط نظام المسافات ذات الثمانى نغمات تمتد عبر الأوكتاف "حول المقادير الأخرى والنظم فى هذا الجنس ذاته، وفى الأجناس الأخرى لم يحاول أحد تعلم أى شيء (٢. ١٨-٢١) وتظهر تعليقات مشابهة فيما يتعلق بالعديد من الموضوعات فى قائمته لتلك التى الهارمونى ينبغى أن تعالج. لا أحد قد حدد بدقة الفرق بين وسائط الحركة المشاركة فى الغناء والحديث (٣. ١٦-١٧). أو بين الإرخاء (ἄνεσις)، امتداد (ἐπίτασις)، العمق (βαρύτης)، الارتفاع (ὀξύτητος)، و امتداد (τάσις). انتقادات أرسطوكسينوس لأسلافه فى الكتاب الأول ركزت فى معظم الأحيان على فشلهم فى بحث الموضوعات الأساسية، التمييز وغير ذلك من المسائل. (٨٢)

أما عن حركة صوت الغناء (٨. ١٣- ١٣. ٣) فهى تعطى بعض الدلائل على أهميتها طول مناقشة أرسطوكسينوس لهذا الموضوع ومجموعة من المفاهيم ذات الصلة إلى حد بعيد. الصوت (φωνή) الذى أشار إليه هو فى المقام الأول ذلك الخاص بغناء البشر، أما عن طريقته فى الحركة تتناقض مع ذلك الخاص بنفس الصوت عندما يتحدث. ولكن

ملاحظاته تنطبق بالتساوى مع "صوت" الآلة الموسيقية، عند استخدامها لعزف اللحن (وليس فقط بالتأكيد على الإيقاع "النغم") الصوت، كما تحدثه حدة درجة الصوت (pitch) واحدة تلو الأخرى، ويصور فى هذه الفقرة كما المسافر فى البُعْد الذى يصفه أرسطوكسينوس ببساطة باسم المدى أو المكان (τόπος) حيث طبقات الصوت هى مُديه المسافات والمسافات التى تمييزهم هى امتدادات المساحات بين تلك المُدى، ليتم قياسها ومقارنتها كمساحات. مفهوم طبقة الصوت كسكون البُعْد مماثل للمدى الهندسى كان ضمنًا، فقبل أرسطوكسينوس بفترة طويلة، فى النهج المتخذ من قِبل مفكرى الموسيقى كان يصور بشكل تخطيطى فى الرسوم البيانية الخاصة بهم، حيث يتم تعيين طبقات الصوت كنقاط ملحوظة على الخط، ومثلت المسافات من قِبل فجوات بينهم. يعلن أرسطوكسينوس، ويؤكد بشدة لإرشاد الجمهور عن الطريقة التى تفسر حركة صوت الغناء. فهو يصفها كما يبدو لإدراك المستمع "وفقًا لتصور الإدراك" (٨. ٢٣) :

κατά γε τὴν τῆς αἰσθήσεως φαντασίαν,

فهو يميز روايته بحدة من الأوصاف المقدمة من قِبل الناس الذين يصورون النغمات (notes) (φθόγγοι) ذاتها كحركات ويؤكد أن الصوت بشكل عام هو حركة (١٢. ٤-٧)، فهو يرى بوضوح أنه من المهم للغاية أن جمهوره يجب أن يتم التنبه إلى النقطة التى يقوم بها، وتترك بلا شك أن عمله مع الظواهر أو المظاهر المقدمة داخل المجال الإدراكى، ومع أى شىء آخر.

فى أى مكان فى الكتاب الأول يفسر لماذا يتبنى هذا النهج، لماذا المنظور البديل غير ذى الصلة بالموضوع أو لماذا تكون المسألة بالغة الأهمية. ونجد أن الكتاب الثانى يكشف القضايا بشكل أكثر وضوحًا (فى الكتاب الأول الفقرة الحالية تمدنا بمبادئ توجيهية لتفسير أرسطوكسينوس للقضايا اللاحقة، وكلها ذات صلة بالتصورات المقدمة فى خبرتنا السمعية، وليس إلى العمليات الفيزيائية غير المتصورة الكامنة وراءها، ولكن فقط عدد قليل من الملاحظات المنتشرة تلقى الضوء على هذه المبادئ التوجيهية.

يعرض أرسطوكسينوس روايته لحركة صوت الغناء على النقيض من ذلك مع شكل آخر من أشكال الحركة الموسيقية داخل الحيز أو موضع حدة درجة الصوت. إنه يصف حركة صوت العناء كالمتابعة عبر المسافات (*διαστηματική*) والحركة الموسيقية

كاستمرار (συνεχής) (٩. ٢١ –١٠. ١٠). ما يتبقى من هذه الفقرة (١٠. ٢١ –٣١. ٣٠) قد يبدو لايدعو إلى التعليق على الإطلاق فهى تحدد خمسة مفاهيم هى امتداد (ἐπίτασις)، إرخاء (ἄνεσις) حدة درجة الصوت ؛ السمات التى يجب أن ندعوها ارتفاع وعمق حدة درجة الصوت. و امتداد (τάσις) حدة طبقة الصوت ذاته. روايات أرسطوكسينوس لهذه المفاهيم واضحة ومصممة بشكل مناسب إلى مفهوم الحركة الصوتية الموسيقية. فى سياق روايته بإيجاز عن مسافة الحركة الموسيقية الصوتية هناك لاشئ صعب حول هذه الخصائص. ما يبدو غريبًا هو أنها لا تتوافق تمامًا مع مانعنيه من قبل حدة درجة الصوت. ومعظم الكتاب اليونانين يعنوا عن طريق الإمتداد كما يحددها أرسطوكسينوس فالامتداد ليست طبقة الصوت بشكل عام، وهى البعد الذى توجد فيه النغمات العالية والمنخفضة (كلمته لتلك هى المكان أو الموضع (τόπος). (٨٣)

أما عن منهج الملاحظة العقلانى (observational-rational method) التى تعزى هنا إلى أرسطوكسينوس كانت خيطًا مركزيًا لكتاباته النظرية وهناك العديد من الاقتباسات التالية فى ترتيب ظهورها. الملاحظة الأولى هى المختصة بالصوت (٣. ٥–٦):

Πρῶτον μὲν οὖν ἁπάντων τὴν τῆς φωνῆς κίνησιν διοριστέον τῷ μέλλοντι πραγματεύεσθαι περὶ μέλους αὐτὴν τὴν κατὰ τόπον.

" الخطوة الأولية نحو تحقيق علمى للموسيقى هو تعديل مفاهيمنا المختلفة لتغيير الصوت مما يعنى تغيير فى مكان الصوت "

هنا الملاحظة لا تجعل نوايا أرسطوكسينوس واضحة، لكنه يشير إلى أن أول مجموعة من تعريفاته فيما يتعلق بعلم الموسيقى مصممة لمعالجة العملية الفعلية للصوت وقال فى السطور التالية أن تحديد الطرق التى فيها الصوت ينجز تغيرات الوضع سواء أكان عاليًا أو منخفضًا هى مهمة فى حل المشاكل اللاحقة. وبعد تقديم هذه النظرة داخل المناقشة المتوقعة (٣. ٢٧ –٤. ١٣) ثم يضيف أول تصريح ملموس فيما يتعلق بالملاحظة ويختتم (٥. ٢٩–٣٠):

. . . οὐδὲν δὲ τῶν αἰσθητῶν τοσαύτην ἔχει τάξιν οὐδὲ τοιαύτην.

" ومع ذلك لا شيء من غايات الإدراك تعرض ذلك النظام شامل جدا أو كامل جداً".

انطلاقًا من هذه البيانات التمهيدية، يمكن للقارئ أن يفترض أن طريقة أرسطوكسينوس هى منهجيته كما اشار مخططه التمهيدى وعلاوة على ذلك، فإن البيان المتعلق بالملاحظة عام جدًّا بحيث لا يعتبر فكرة مركزية فى تطوير استفساره. تم العثور على أول مؤشر حقيقى لمنهج الملاحظة العقلانية لأ رسطوكسينوس فى الفقرتين التاليتين وتتعلق بتحليل ١) الحركة ٢) الحدة (٨. ١٢-١٠. ٣٠).

تظهر هذه الفقرة أن أرسطوكسينوس بدأ تحليله للحن الموسيقى من خلال البدء ب١) الطرق التى يمكن للمرء أن يلاحظ إنتاج الصوت السمعى ٢) كيف تختلف هذه الظواهر ٣) كيفية ارتباطها بالخصائص الفيزيائية للوتر المتناغم. القسم بأكمله يشكل حجة مفاهيمية تهدف إلى توضيح جوانب الحركة، الحدة، والإرخاء. الفرضية العامة المستمدة من هذه الحقيقة هى أن تنظيم أرسطوكسينوس يحكمه الأساس المنطقى بصرف النظر عن الموسيقى. هناك دعم لهذه الفرضية عندما يواصل أرسطوكسينوس بقوله (١٢. ٥-١٠):

Μὴ τα ἀγόντων τοὺς φθόγγους δόξαι καὶ καθόλου τὴν φωνὴν κίνησιν εἶναι φασκόντων, ὡς συμπεσουμένου λέγειν ἡμῖν ὅτι συμβήσεταί ποτε τῇ κινήσει μὴ κινεῖσθαι ἀλλ' ἠρεμεῖν τε καὶ ἑστάναι.

" دعونا نشعر بالقلق من آراء أولئك الذين يقللون النغمات إلى حركات الذين يقولون بشكل عام هذا الصوت هو الحركة كما لو أننا يجب أن نكون مضطرين لقول ذلك يحدث فى بعض الأحيان أن الحركة لاتتحرك ولكن ثابتة وفى سكون "

فهو ينظم استعمال حجته فى الأساس المنطقى الذى يوفر إطارًا مناسبًا لمناقشة ملاحظة الظواهر الموسيقية.

ويواصل هذا المسار من التحليل للمساعدة فى تحديد المفاهيم ١) طبقة الصوت

٢) الخط اللحنى مناقشة أرسطوكسينوس لفهم الظواهر الموسيقية هى منطقية فى تطورها. وهناك عاملان مهمان فيما يتعلق بمنهجه أولاً: بعد أن تم تحديد ظاهرة مثل طبقة الصوت رصديًا، يتم تعريف هذه الظاهرة كاملة من خلال مناقشة منطقية لها كمفهوم. ثانيًا: يتم تحديد حدود الصوت الموسيقى من خلال الجمع بين ١) الإمكانيات المفاهيمية المقبولة حسب السبب ٢) التمييز لمزيد من الملاحظة و٣) القيود الفيزيائية للإنتاج الصوتى السمعى الفعال. ونتيجة لهذه العوامل هو إدراك أن أرسطوكسينوس، حتى الآن، تأتى باستمرار إلى الاستنتاجات النظرية عن طريق الملاحظة والأساس المنطقى. (٨٤)

أما عن طبيعة اللحن فقد ذكرت عدة مرات فى أطروحة أرسطوكسينوس أن اللحن له طبيعة (φύσις)، وأن مهمة عالم الهارمونى على حد سواء لاكتشاف ماهيتها وإظهار كيف أنها المسؤولة عن النظام المدهش المعروض فى مسلك الألحان الفعلية. فى بداية الكتاب الثانى من كتاب الفيزياء أو السماع الطبيعى (Φυσικὴ ἀκρόασις) لأرسطو الذى يشرح في الخطوط العريضة ماهو المقصود بالقول إن شيئًا ماهو الطبيعة، وماهى الطبيعة وكأمثلة عن الأشياء الطبيعية، هو يسرد الحيوانات، النباتات، والهيئات البسيطة (أى العناصر الأرض، النار، الهواء، والماء) ما يميزهم عن الأشياء التى ليست مجتمعة بشكل طبيعى، كما يقول، هو أن كل واحد منهم لديه فى حد ذاته مصدر (ἀρχή) للتغيير والاستقرار وهذا ليس صحيحًا على سبيل المثال فإنهم لايمتلكون أى ميل ملازم للتغيير بطرق محددة، فإنه ليس كذلك لأنهم أسَرة أو ملابس، ولكن بسبب طبيعة المواد التى يتم من خلالها .

مصدر دافع الشىء الطبيعى نحو أشكال مميزة للتغيير (فى المكان، فى الحجم، فى صفاتها)، وصوب الحفاظ على الحالات المؤكدة للثبات، هو طبيعتها الملازمة الخاصة بها (192 b 8 -33) عندما يقول أرسطو إن شيئًا ما موجود بطبيعته، فهو لا يعنى مجرد أنه يحدث كعنصر فيما نحن ندعوه العالم الطبيعى، ولكن هذا السلوك المميز ينشأ فى الأصل فى حد ذاته، طبيعته، ولا نفرض عليه من قِبل بعض القوى الخارجية كما هو الحال مع الشىء الاصطناعى.

مفهوم أرسطوكسينوس عن الطبيعة متأصل فى اللحن ويرتبط ارتباطًا وثيقًا

بالنموذج الأرسطى. فهى أصل ومبدأ جوهرى لتلك التى يوجد فيها، وهى المسؤولة عن اللحن المنتظم والأنماط المميزة للتغيير، هذا يبدو متناقضًا، وعلى خلاف مع التمييز الحاد أرسطو يربط بين الأشياء الطبيعية والأشياء الاصطناعية، لأنه لا يمكن أن يكون موضع نزاع أن الألحان تقع فى الفئة الأخيرة (الأشياء الاصطناعية). فمظاهر طبيعة اللحن التى تمت دراستها من قِبل علماء الهارمونى ليست ألحان، بل هونظام المسافات (الأبعاد) والعلاقة بينهم. فالألحان ذاتها هى التركيبات التى نخلقها عند استخدام المسافات بطرق لا تتعارض مع نظامها الطبيعى (١. ٢٤-٢. ٢٣). فالأنماط التى شكلها نظام المسافات ليست اصطناعية ولكن طبيعية.

ويمييز أرسطوكسينوس الحقائق الموضوعية حول المطابقة المناسبة لطبيعة اللحن بشكل حاد جدًّا من أحكام مانسميه "تذوق"، نادرًا ما يظهرالتشبيه فى عمل العناصر الهارمونية.

الطبيعة عند أرسطو تفرض نفسها فى المقام الأول وإن لم تكن على وجه الحصر فى الأنماط المنظمة للتغير المحددة لنفسها، أحد الأشكال التى يمكن أن تأخذ الحركة فيها مثل هذه التغيرات، تغيير المكان. ووفقًا لأرسطوكسينوس، الصوت عند وضع اللحن، هو موضوع مستمر ينتقل من مكان إلى آخر عبر الثغرات أو المسافات التى يقوم بها لاتظهر.

المبدأ الذى سيعطينا بعد النظر الأكثر أهمية داخل طبيعة اللحن هو الذى يحكم، وأيضًا يوحد، كل مثل هذا التسلسل لحركة اللحن دون استثناء (١٩. ٤-١٠):

ὅτι πολλὰς ἔχοντος διαφορὰς
τοῦ ἡρμοσμένου κατὰ τὴν τῶν διαστημάτων σύνθεσιν, ὅμως ἔστι τι τοιοῦτον ὃ κατὰ παντὸς ἡρμοσμένου ῥηθήσεται ἕν τε καὶ ταὐτόν, τοιαύτην ἔχον δύναμιν οἵαν αὐτὴν ἀναιρου-

" فى حين أن هناك العديد من الفروق الظاهرة من قِبل الذى هو متناغم فى طرق الجمع بين المسافات فى طرق مختلفة، ومع ذلك هناك شىء ما سوف يمكن أن يكون واحدًا والشىء نفسه فى كل ما هو منسجم، الذى قوته مثل ذلك إذا تم تدميره يدمر الهارمونى ".

على الرغم من أرسطوكسينوس لا يفسر فى هذه الفقرة ما هذا الشيء الضرورى يكون، كل المؤشرات هى أنه يشير إلى قانون الأرباع والأخماس. ومع ذلك، فإن هويته أقل أهمية هنا من الحقيقة أن مايحكم هو تسلسل الحركات عبر المسافات من شأنها أن تكون مؤهلة كتعبيرات عن طبيعة اللحن المتناغم موسيقيًّا. (٨٥)

إن استمرار نقاش أرسطوكسينوس يمد القارئ أن اللحن يصفه على أنه مسافات مركبة أو سلالم موسيقية (σύστημα)يشكل نظامًا أساسيًّا. بالنسبة لأرسطوكسينوس، اللحن هو الأكثر تنظيمًا لكل أهداف الدراسة الموسيقية وملاحظة اللحن عن طريق الإحساس قابل للتطبيق بشكل مباشر. (٨٦)

أما عن **المسافات (الأبعاد)** فيتحول تحليل أرسطوكسينوس ليشمل فقط تلك الانقسامات التى كانت من الاستخدام العملى (١٧. ١-٩):

Σύστημα δὲ συστήματος ταύταις τε διοίσει ταῖς ⟨αὐταῖς⟩ διαφοραῖς πλὴν μιᾶς—μεγέθει τε γὰρ δῆλον ὡς διαφέρει συστή|ματος σύστημα καὶ τῷ [τε] συμφώνους ἢ διαφώνους εἶναι τοὺς ὁρίζοντας φθόγγους τὸ μέγεθος.

" السُلم الموسيقى يمكن أن يختلف عن آخر فيما يتعلق بأنواع الاختلاف نغسها ما عدا واحد. من الواضح أن السُلم الموسيقى يمكن أن يختلف في الحجم، وفي التوافق النغمى أو التنافر بين النغمات التي ترتبط بالحجم"

فى هذه الفقرة تصنف المسافات التى تتميز على أساس ١) النطاق الصوتى (compass) ٢) توافقهم النغمى (concord) 3) هى بسيطة أم مركبة ٤) تجنيسهم (جنسهم) (genus) وماإذا كانت ٥) عقلانية أو غير عقلانية.

بالنسبة لأرسطوكسينوس، فإن فحص المسافات لتصنيفها إما بسيطة أو مركبة هى الفئة الوحيدة التى تفترض دراسة الرياضيات. تعتمد دراسة المسافات المنطقية وغير المنطقية بشكل كبير على استنتاجات دراسة المسافات على أنها توافق نغمى. كما أنها تتضمن أيضًا نتائج دراسة لمسافات بسيطة ومركبة. وتعتبر دراسة المسافات المتناغمة والمتنافرة هى فى الأساس دراسة متعلقة بالملاحظة. وفيما يتعلق بالنطاق الصوتى للتوافق

النغمى، ومع ذلك، يسلم أرسطوكسينوس بالقياس إلى الأفكار أن ١) التوافق النغمى الأصغر للحن المجرد هو نطاق صوتى للرابع ٢) التوافق النغمى الأكبر كبير بلا حدود. (٨٧)وكما أشارت إيزويل هندرسونIsobel Henderson في مناقشتها عن مسافات أرسطوكسينوس، التوافق النغمى الأصغر هو الرابع لأنه يـــمكن أن يتناغم مع الضبط من قِبل الأذن. (٨٨).

يعلن أرسطوكسينوس ببساطة أن هناك ثمانية أحجام (μέγεθος) من التوافق النغمى، كل المسافات الأخرى متنافرة. أول ثلاثة أحجام مع ذلك تُسمى فعليًّا: الرابع، الخامس، والأوكتاف. وفى عمله *De principiis "عن العناصر" قد اقترح* أرسطوكسينوس أن أى مسافة متوافقة أضيفت إلى أوكتاف أنتج مسافة أكبر متوافقة، وتكرار المسألة هنا، بمثابة اعتراف بأنه يختلف فى هذا الشأن عن سابقيه. بالتأكيد إلى فيثاغورس وهكذا يجب أن تكون المسافات المتبقية الأوكتاف والرابع الأوكتاف والخامس، أوكتاف مزدوج، مزدوج أوكتاف والرابع، أوكتاف مزدوج والخامس المسافة السابقة الذى حدده أرسطوكسينوس بـاعتباره الـحد الـعملى لـــصوت الإنـسان أو صوت الآلة الموسيقية. (٨٩) أرسطوكسينوس لا يجعل القضية كبيرة بعيدًا عن الاختلافات بين اللحن المجرد واللحن الموسيقى (العملى) الذى ينشأ فى مناقشته عن المسافات.

ويمكننا أن نشير إلى أنه فى مناقشة مطولة للمسافات التى تطرق لها أرسطوكسينوس فشل فى القيام بشيئين أولاً، أنه لايقدم تعريفًا للحن المجرد. ثانيًا، أنه لا يعطى أى معلومات محددة فيما يتعلق بقدرات الفهم التى تستخدم لتحديد الحقائق حول اللحن المجرد أو اللحن الموسيقى. أما عن الآثار المترتبة على قراءة هذه المناقشة فتشير إلى أن اللحن التجريدى هو التسمية التى تعطى للمجال المفاهيمى لمصطلح ذي علاقة باللحن. يبدو أن أرسطوكسينوس قد ركز على المنطق لتحديد الحقائق المتعلقة باللحن التجريدى. اللحن الموسيقى يحدده أرسطوكسينوس فى وقت سابق كإنتاج عملى للصوت الموسيقى. (٩٠)

يواصل أرسطوكسينوس مع وصف التجنيس (γένος) فى ضوء الدراسات المبكرة لأرسطوكسينوس والحقيقة أن سلف أرسطوكسينوس، أرخيتاس، نظم الجنس

الهارمونى (ἐναρμόνιον) فى إطار عددى مجرد، واستخدام أفكار اللحن المجرد والتجنيس، من قِبل أرسطوكسينوس، يبدو معقولاً. يستخدم أرسطوكسينوس مرة أخرى المصطلحات التى استخدمها فى القسم الرابع من عمله "عن العناصر " لتحديد ثلاثة أنواع من الأجناس كالنوع *الامتدادى* διατονόν، والنوع التلوينى (التنغيمى) (χρωματικόν) والنوع الهارمونى، لكنه يضيف فى عمله عناصر الهارمونى أن اللحن يمكن أيضًا أن يكون خليطًا من هذه أو مشتركة لكل منهم. مما لا شك فيه أن اللحن يعرض خليطًا من الأجناس التى تنطوى على تحويل الجنس الواحد من أنواع نماذج التحويل المحدد فى العديد من الأطروحات. واللحن المشترك بين الأجناس كانت واحدة فقط باستخدام النغمات التى يمكن تفسيرها فى أى من الأجناس. (٩١)

إذا كان أرسطوكسينوس يقبل شروط النطاقات الصوتية للأجناس عند فيثاغورس فهو فى الوقت نفسه ينكر إطار قيمهم العددية، كذلك نجد أن أرسطوكسينوس ينكر قيمة استخدام فيثاغورس لجنس التتراكورد (الجنس ذو الأربعة أنغام) (τετράχορδον) سيكون سببًا كافيًا له لتجاهل هذا الجنس فى حد ذاته، ما لم يتمكن من العثور على سبب خاص به للحفاظ على المصطلحات وتغير وظيفته. أما عن الأسماء العامة لجنس التتراكورد فهو يعترف باستخدامها من قِبل الملاحظة البسيطة (١٩. ٢٠ -٢٢):

πᾶν γὰρ τὸ λαμβανόμενον μέλος τῶν εἰς ταὐτὸ ἡρμοσμένων ἤτοι διάτονόν ἐστιν ἢ χρωματικὸν ἢ ἐναρμόνιον.

" أي اللحن الذى نأخذه هو متناغم على عنصر واحد هو [إما] امتدادى أو تلوينى أو هارمونى ".

أما عن الوصف التفسيرى لموقع كل نغمة فى كل الأجناس فتُعطى من قِبل أرسطوكسينوس ثم يتبع ذلك بوصف البيكنون (πυκνόν) وكيف يمكن استخدامها لوصف المسافات الأصغر من اللحن بين نغم المُتفقات فى التتراكورد (الجنس ذو الأربعة أنغام). فوصفه لا يعتمد على نسب عددية محددة كما هو الحال عند الفيثاغورسيين فكل هذا هو الأساس الذى عليه يبنى حجته فيما يتعلق بالاستمرارية العملية وتنظيم اللحن الموسيقى. (٩٢)

يختتم الكتاب الأول بمناقشة السلالم الموسيقية. ففى عمله "عن العناصر" أكد أرسطوكسينوس أن السلالم الموسيقية المكتظة بشكل وثيق لمفكرى الموسيقيين لاتتفق مع المنطق الموسيقى لأنهم تجاهلوا عناصر التركيب الصوتى (σύνθεσις) والاستمرارية (συνέχεια) والتعاقب (ἐξῆς) . ولذلك يبدأ مناقشة السلالم الموسيقية فى عمله العناصر الهارمونى من خلال مراجعة العناصر، مؤكدًا مرة أخرى أن التعاريف يجب أن تتبع دائمًا طبيعة اللحن (ἡ τοῦ μέλους φύσις) لغة عمل العناصر الهارمونى تتناقض مع التفسيرات فى عمل عن العناصر ولكن العناصر نفسها مذكورة:عدد لاحصر له من النغمات لايمكن أن تكون مرتبطة معًا. وإذا كان اللحن يصعد أو يهبط يجب أن تشكل المسافات بواسطة النغمات الفاصلة بأربع أو خمس درجات متعاقبة فى السلم الموسيقى وأن تشكل المسافات المتوافقة للرابع والخامس. أرسطوكسينوس لديه حتى الآن المحتوى لتحديد المسافات المتنافرة مثل تلك التى ليست متوافقة. ويلاحظ أن عددًا محدودًا من الهارمونيات أكثر سهولة للتعرف عليها من قِبل الحواس من جميع الأنواع المختلفة من المسافات المتنافرة. يبدأ أولاً للبرهنة على موقع الديتون (δίτονος) من خلال استخدام الأرباع والأخماس الصاعدة والهابطة. قد يبدو مثل هذا البرهان فى مناقشة السلالم الموسيقية فى البداية متناقضة، ولكن أرسطوكسينوس يعتزم استخدام هذه المسافات المتنافرة كجزء من تفسير للسلم الموسيقى الأصغر الخاص بالتتراكورد. وفى مناسبتين سابقتين فى عمل "عن العناصر" (القسم الرابع عشر) والعناصر الهارمونى (القسم الثالث) أكد بشكل عرضى أن مسافة التتراكورد، الرابع، يساوى نغمتين ونصف. اعترافًا بأن هذا التأكيد لايمكن أن تدعمه رياضيات فيثاغورس وتوقع بشكل صحيح تماماً الانتقاد بشأن هذه النقطة من واضعي النظريات اللاحقين. الاعتراض على برهان أرسطوكسينوس يمكن أن يثار على مختلف الأساسات الرياضية التي يظهر بعضها فى عمل " تقسيم النظام (القانون) κατατομὴ κανόνος لإيوكليديس (Εὐκλείδης)، (٩٣) وأطروحة ثيون من سميرنا (Θέων ὁ Σμυρναῖος)(٩٤) وكلاوديوس بطليموس (٩٥) و آنيسيوس مانليوس سيفيرنيوس بوثيوس Anicius Manlius Severinus Boëthius. (٩٦)

باختصار فإن تحليل الكتاب الأول قد حدد منهج الملاحظة العقلانية فى ثلاث

طرق. أولاً تعريفات الظواهر الموسيقية محدد من خلال الحقائق المحسوسة المكتسبة من الملاحظة ومن ثم تحددها بالمناقشة العقلانية لهم كمفاهيم. بالتالى المنتج النظرى هو نتيجة لمعالجة ظاهرة طبقة الصوت رصديًّا (فيما يتعلق بالملاحظة العقلانية) ومعالجة مفهوم طبقة الصوت عقلانيًّا. ثانيًا: فى قراءة الكتاب الأول، مظاهر التعريفات المتعلقة بالملاحظة لجوانب اللحن العملى بالتزامن مع مظاهر التعريفات المنطقية لأسباب اللحن المجرد يسبب انطباعًا للتفاعل المتناغم بين الملاحظة والأساس المنطقى فى بحث أرسطوكسينوس. (٩٧)

ينقسم **الكتاب الثانى** إلى أربعة أقسام. **فى الأول** فحص ملاحظات استهلالية موجزة لأرسطوكسينوس حول التباين بين نهج النظريات السابقة ونظريته . **والثانى** يعتبر المصادر الفكرية والإدراكية التى يجب أن تنتهى به إلى وصفه فى موضوعه، أدوارهما والعلاقات بينهما. **الثالث** يناقش المفاهيم غير الكمية فى العناصر الهارمونى لأرسطوكسينوس، والمحاولات، على وجه الخصوص، لتوضيح المفهوم الأساسى لوظيفة اللحن والوظيفة اللحنية والطريقة التى يضعها العلم بالنسبة للعمل. **الرابع**:فحص القضايا التى سيناقشها أرسطوكسينوس فى الكتاب الثانى عن طريقة (إجراء) البرهان (ἀπόδειξις)، والتى سوف تستخدم على نطاق واسع فى الكتاب الثالث.

القسم الأول من هذا الكتاب يعرض فيه أرسطوكسينوس مقدمته (٣٠. ٩ -٣٢. ٩) التى تحدد فيها الأهداف العامة لعلم الهارمونى ومقارنة نهجه الخاص بنهج واضعي النظريات الأخرى. إنه موجز، منظم بعناية وملىء بالتفاصيل. يميز أرسطوكسينوس بين اثنين من النهج القائمة بالنسبة لهذا الموضوع، ويتناقض كل منها مع المنهج الخاص به، اتجاهه للفصل بين المجموعتين لواضعي النظريات السابقين التى تخلق قضايا غير مباشرة لاأساس لها بشأن موضوعات محددة، ملاحظاتها ناقصة وغير كاملة ولاتهتم بعمل التفسير والبرهان، هى أصداء لالبس فيها لانتقاداته للمفكرين الموسيقيين فى الكتاب الأول. المجموعة الأولى تعرض نسب الأعداد كتمثيل للعلاقات بين طبقات الصوت، مستندة إلى نهجهم على افتراض أن طبقات الصوت العالية والمنخفضة تعتمد على الاختلافات فى السرعات ؛ والاعتبارات التى يوجهون إليها النداء نظريًا أو فكريًا بدلاً من أن يكون مرتكزًا فى الإدراك، والهدف من ذلك النقد هم الفيثاغورسيون وأولئك

الذين اتبعوا خطاهم، بما فى ذلك أفلاطون والمؤيدون المجهولون للهارمونية الرياضية الذين ذكرهم أرسطو فى عمل التحليلات الثانية وفى أماكن أخرى. مالم يقله أرسطوكسينوس هنا فهو لا يزعم أن المفكرين الموسيقيين مثل واضعي النظريات الرياضية رفضوا إقرار آذانهم من حيث المبدأ وكانوا يهدفون إلى وصف ماسمعوه فهم مجرد ملاحظين غير مؤهلين. (٩٨)

وصف الهارمونيات فى الكتاب الثانى، كعلم الذى يعالج كل اللحن (μέλους περὶ παντὸς) (٣٢. ١٠ -١١)، يشير إلى أن أرسطوكسينوس قد نقح تعريفه للهارمونيات ويستخدم الآن اللحن فى معنى أكثر تقييدًا. فبدلاً من كونها واحدة من العديد من العلوم المعنية باللحن، الهارمونيات هى الآن مرادف علمي لدراستها، وهى واحدة من عدة علوم فى مجال الموسيقى. أرسطوكسينوس هو أكثر تحديدًا هنا، حول الأنظمة التى يمكن تضمينها فى مجموعة أوسع من العلوم الموسيقية (٣٢. ٩). (٩٩)

كذلك نجد أن منهج الملاحظة العقلانية تظهر فى وقت مبكر من الكتاب الثانى

Καθόλου μὲν οὖν νοητέον οὖσαν ἡμῖν τὴν θεωρίαν περὶ μέλους παντὸς πῶς ποτὲ πέφυκεν ἡ φωνὴ ἐπιτεινομένη καὶ φαμεν ἡμεῖς τὴν φωνὴν κίνησιν κινεῖσθαι καὶ οὐχ ὡς ἔτυχε διάστημα τιθέναι. Καὶ τούτων ἀποδείξεις πειρώμεθα λέγειν ὁμολογουμένας τοῖς φαινομένοις, οὐ καθάπερ οἱ ἔμπροσθεν, οἱ μὲν ἀλλοτριολογοῦντες καὶ τὴν μὲν αἴσθησιν ἐκκλίνοντες ὡς οὖσαν οὐκ ἀκριβῆ, νοητὰς δὲ κατασκευάζοντες αἰτίας καὶ φάσκοντες λόγους τέ τινας ἀριθμῶν εἶναι | καὶ τάχη πρὸς ἄλληλα ἐν οἷς τό τε ὀξὺ καὶ τὸ βαρὺ γίγνεται, πάντων ἀλλοτριωτάτους λόγους λέγοντες καὶ ἐναντιωτάτους τοῖς φαινομένοις·

" ومن الملاحظ بشكل عام أن العلم الذى يتعامل مع كل اللحن، ويستفسر عن الطريقة التى بموجبها يعِّين الصوت تصاعديًّا وتنازليًّا المسافة على أن تؤكد أن الصوت لديه وسيلة طبيعية للتحرك ولا يعين مسافات عشوائية. نحن نحاول أن نقدم هذه البراهين التى تتفق مع ظواهرنا وليس فى طريقة أسلافنا. بعض الذين استخدموا حججًا غريبة للموضوع، ورفضوا الإدراك بأنه غير دقيق وابتكار التفسيرات النظرية مؤكدين أن حدة درجة الصوت العالية والمنخفضة تأتى من نسب رقمية معينة والسرعات النسبية وتتعارض تمامًا مع الظواهر ".

هذه الفقرة لها ثلاثة أشياء أولاً: فإنه يكرر تركيز تحليل أرسطوكسينوس كماهو بين فى الكتاب الأول. ثانياً: فإنه يشير إلى بعض الطرق التى يختلف فيها هذا التحليل عن الدراسات السابقة فى القيام بذلك، فإنه يوفر مؤشرًا جيدًا رأى أرسطوكسينوس العام حول الدراسات السابقة، ولاسيما تلك الخاصة بالفيثاغورسيين. ثالثاً: يلقى بيانًا موجزًا فيما يتعلق بموقف أرسطوكسينوس تجاه تنسيق الملاحظة والأساس المنطقى فى إطار دراسة نظرية الموسيقى. (١٠٠)

بعد بضعة أسطر يبدو أنه يرسي أسس الرواية (٣٣. ٤-٩):

Ἔστι δὴ τὸ μὲν ὅλον ἡμῖν ⟨ἡ⟩ θεωρία περὶ μέλους παντὸς μουσικοῦ τοῦ γιγνομένου ἐν φωνῇ τε καὶ ὀργάνοις. Ἀνάγεται ι δ' ἡ πραγματεία \| εἰς δύο, εἴς τε τὴν ἀκοὴν καὶ εἰς τὴν διάνοιαν. τῇ μὲν γὰρ ἀκοῇ κρίνομεν τὰ τῶν διαστημάτων μεγέθη, τῇ δὲ διανοίᾳ θεωροῦμεν τὰς τῶν ⟨φθόγγων⟩ δυνάμεις.

" فى مجمله، يهتم علمنا باللحن الموسيقى سواء أكان صوتيًا أو ذا علاقة بالآلة الموسيقية ويعتمد عمله فى النهاية على شيئين السماع والفكر. من خلال السمع نحدد أحجام المسافات، ومن خلال الفكر نفهم الوظائف اللحنية (للنغمات). "

أرسطوكسينوس على مايبدو يحاول أن يميز بين أدوار الكليات عن طريق شق مساحة العلم الهارمونى بينهم، وتعيين الاستماع إلى مهمة التقييم لأحجام المسافات والتفكير فى تحديد وظائفهم. ويبدو لتتضمن أن نطاقاتها لا تتداخل، السمع لا يخبرنا شيئًا حول الوظائف والفكر لا يمكنه الحكم على أحجام المسافات. الوظيفة اللحنية، وغيرها من الميزات غير الكمية للألحان تقع فى مجال الإدراك تمامًا كما تفعل أحجام المسافات والفكر، عندما تمارس بشكل صحيح، تعنى على وجه التحديد بنفس الأشياء كتلك الخاصة بالإدراك. إذا كان هناك حل لهذه المشكلة يبدو كما لوكان يجب أن تعتمد على التمييز بين السمع (ἀκοή) والمفهوم الأوسع للإدراك.

السمع والفكر يظهران مرة أخرى جنبًا إلى جنب فى نهاية الفقرة (٣٤. ٢٧ - ٢٨)، فى المناقشة المتداخلة لا يقول أرسطوكسينوس شيئاً حول الفكر فقط أو حول الإدراك. تنقسم المناقشة إلى قسمين متميزين ولكنهما جزآن وثيقة الصلة. الأول شدد على أهمية "أنهم أصبحوا مدربين على الحكم على التفاصيل بدقة"

Δεῖ οὖν ἐπεθισθῆναι ἕκαστα | ἀκριβῶς κρίνειν. (٣٣. ٩-١٠).

فى الجزء الثانى من المناقشة (٣٣. ٢٨- ٣٤. ٣) يوجه أرسطوكسينوس الانتباه إلى سمة مركزية ومتكررة للظواهر التى ندركها ونسعى إلى فهمها:

Οὐ δεῖ δ' ἀγνοεῖν, ὅτι
ἡ τῆς μουσικῆς ξύνεσις ἅμα μένοντός τινος | καὶ κινουμένου ἐστὶ καὶ τοῦτο σχεδὸν διὰ πάσης καὶ κατὰ πᾶν μέρος αὐτῆς,

" علاوة على ذلك، يجب ألا ننسى أن الفهم الموسيقي ينطوي على إدراك شيء متزامن واحد يبقى ثابتًا والآخر متغير، وهذا يحمل، على التحدث على نطاق واسع، في جميع أنحاء الموسيقى ككل وجميع أجزائه "

ونحن ندرك الاختلافات بين الأجناس عندما تبقى حدود المسافة فى موضعها الصحيح والنغمات بينهم تتغير (أو تتحرك). فى حين أن حجم المسافة تبقى نفسها، نحن نحددها أحيانًا (على سبيل المثال) كما بين نغمة هيبات (ὑπάτη) ونغمة ميسى (μέση)، وأحيانًا المسافة بين نغمة باراميس (παραμέση) ونغمة نيت (νήτη). المسافة الواقعة فى مكان واحد تخلق التحويل (μεταβολή) فى حين أن المسافة نفسها فى مكان آخر لاتفعل ذلك. أمثلة أخرى تشمل العديد للعمل مع النغم بدلاً من اللحن، يدعم ادعاء أن Τοιαύτην δ' ἐχούσης φύσιν τῆς، جميع أجزائها. وليس فقط فيما يتصل بمادة موضوع الهارمونى. و (وبالتالى) الموسيقى، اللحن على وجه التحديد، تؤدى عملها من خلال الحفاظ على بعض العناصر الثابتة بينما يتغير الآخرون. ومن خلال فهم الموسيقى، وهذا الإدراك هو كل من الحسى والفكرى (٣٤. ٢٥ -٣٠):

μουσικῆς ἀναγκαῖον καὶ ἐν τοῖς περὶ τὸ ἡρμοσμένον συνεθισθῆναι τήν τε διάνοιαν καὶ τὴν αἴσθησιν καλῶς κρίνειν τό | τε μένον καὶ τὸ κινούμενον.

" حيث طبيعة الموسيقى من هذا النوع، فمن الضرورى فى الأمور المتعلقة بالتناغم أيضًا لتدريب فكرنا وإدراكنا لتحديد جيدًا مايبقى ثابتًا وما هو يتغير"

الجملة الافتتاحية للفقرة فى مناقشة وثيقة الصلة عند بلوتارخوس فى عمل عن الموسيقى (De musica)، بالتأكيد هى خاصة بأرسطوكسينوس، يتم إدراج الإدراك

والفكر صراحة فى عمل الموسيقى كما يسجل فى الوقت المناسب. قيل إن الإدراك والفكر يجب أن يكونا جنبًا إلى جنب عندما نقوم بتقييم أى جانب من جوانب الموسيقى ؛ لاينبغى السماح أمام الآخر أو يفرط فيه (1143f-1144a) .

أرسطوكسينوس لايشرح النقطة أبعد من ذلك، يكتفى بنفسه ببعض التليمحات الساخرة للأشخاص الذين إدراكتهم هى متسرعة جدًّا أو بطيئة جدًّا، أو الذين بطريقة أو بأخرى تمكن من الرضخ لكل من الأخطاء مرة واحدة. فنحن نفترض أنه متى الفكر تجاوز الإدراك هو القفز إلى استنتاجات سابقة لأوانها حول أنماط الحركة التى أظهرها اللحن، وعندما ندرك نغمات جديدة ومسافات فى حين أن عقلنا لايزال منصرف إلى الماضى، هذه العناصر الجديدة ستسمع دون فهم. .

يظهر الاسم السمع تسع مرات فى كل عمل العناصر الهارمونى. وفى كل منهم يمكن أن يكون مفهومًا فى هذا المعنى المحدود. الإدراك على النقيض من ذلك، هو تصور للنوع الذى يشمل المعانى الموسيقية للنغمات والمسافات فى سياقاتها المختلفة، ويدمج فى حد ذاته عمليات السمع والفكر التفسيرى معا. أرسطوكسينوس يستخدم الاسم إدراك والفعل القريب (يدرك) (αἰσθέσθαι)مرارًا وتكرارًا، وعدة مرات أكثر من استخدامه السمع، ويبدو أن اختياره للمصطلح لطريقة الإدراك الحسى الذى عليه يعتمد فهم الموسيقى بشكل أساسى. فى هذه القراءة السمع والفكر مختلفان، لكنه فى حين التدرب والاستخدام كمتطلبات الاستقصاء الهارمونى، فهما ينصهران فى واحد هو النشاط المعقد الذى يسميه أرسطوكسينوس إدراك. (١٠١)

ولقد تم العثور على دعم وصفى للقضية فى ملاحظاته بشأن استخدامات السمع والفكر. وصف أرسطوكسينوس الخاص هو مشابه للنوع الأول من أسلوب الملاحظة العقلانى الذى تم تفسيره فى الكتاب الأول. وهو يتم فيه تحديد الظواهر الموسيقية من خلال بيانات الحس المكتسبة من الملاحظة ويستخدم الفكر. ولجعل المزيد من الأحكام حول الظواهر تختلف المقاطع الواردة فى الكتاب الأول عن تلك الواردة فى الكتاب الثانى من حيث إن وظيفة العملية الفكرية صممت لمعالجة المسائل الفكرية المجردة. فى الكتاب الثانى، يقول أرسطوكسينوس، إن العملية الفكرية مصممة لمعالجة المسائل الخاصة بوظيفة النغمة، والتى هى عملية بدلاً من المسائل المجردة. وهذا الاختلاف لا

يثير اهتمامًا بالغًا لأن التحليل الحالى لايهدف إلى إظهار الاتساق فى موضوع الفكر، بل لإظهار الاتساق فى ظهور الفكر فيما يتعلق بالملاحظة. وفى هذا الصدد فإن الفكر هو الفكر العقلانى.

فى الكتاب الثانى، لايزال أرسطوكسينوس يركز اهتمامه على معنى الإدراك باعتباره مهم لدراسة نظرية الموسيقى بعد الهجوم على الهندسة الذى لايتطلب معنى إدراك دقيق للرموز الهندسية (٣٣. ٢١ – ٢٤):

τῷ δὲ μουσικῷ σχεδόν ἐστιν ἀρχῆς ἔνουσα τάξιν ἡ τῆς αἰσθήσεως ἀκρίβεια, οὐ γὰρ ἐνδέχεται φαύλως αἰσθανόμε|νον εὖ λέγειν περὶ τούτων ὧν μηδένα τρόπον αἰσθάνεται.

" لكن بالنسبة إلى طالب الموسيقى فإن دقة الإدراك تقف في البداية من حيث الأهمية، لأنه إذا أدرك أنه من المستحيل أن يعطيه سرداً جيدًا للأشياء التي يقوم بها "

من خلال هذا النص يقوى أرسطوكسينوس الحجة لمنهج الملاحظة العقلانى أولاً:يشير إلى ضرورة ملاحظة عملية النشاط الحسى الزائد. وثانيًا، يشير إلى أن الملاحظة تعد أولية ضرورية لتلك الجوانب التى هى أساسًا مفاهيمية.

ينتقل أرسطوكسينوس بمناقشة قصيرة عن كيف يمكن أن تكون المسافات على الأقل لها مظهران الأول:هو الكمى الجانب الآخر:هو نوعى. أى أن المسافة المحددة قد تكون لها نفس النطاق الصوتى فى جنسين مختلفين ولكن وظيفته فى كل حالة من شأنها أن تكون مختلفة. ويرى أرسطوكسينوس أذن هذه الجوانب متأصلة فى طبيعة الموسيقى.

ثم يبدأ أرسطوكسينوس فى مناقشة خصائص النغمات الوظيفية وهذا التحليل الوظيفى يشكل الموضوع الرئيسى للكتاب الثانى فى هذا السياق يتم العثور على اشاراته المحددة التالية لتناسق السمع والفكر فى حجة تتعلق بالذاكرة (٣٨. ٢٠-٣٩. ٤):

Ὅτι δ' ἐ⟨στὶ⟩ τὸ ξυνιέναι τῶν μελῳδουμένων τῇ τε ἀκοῇ καὶ τῇ διανοίᾳ κατὰ πᾶσαν διαφορὰν τοῖς γιγνομέ|νοις παρακολουθεῖν ⟨δῆλον⟩—

20 καὶ τὰ λοιπὰ μέρη τῆς μουσικῆς — . . . . . .
. . . . . ἐκ δύο γὰρ τούτων ἡ τῆς μουσικῆς ξύνεσίς ἐστιν, αἰσθήσεώς τε καὶ μνήμης· αἰσθάνε||σθαι μὲν γὰρ˙ δεῖ τὸ γιγνόμενον, μνημονεύειν δὲ τὸ γεγονός. κατ' ἄλλον δὲ τρόπον οὐκ ἔστι τοῖς ἐν τῇ μουσικῇ παρακολουθεῖν.

" من الواضح أن فهم الألحان هى مسألة تتابع مع كل من السمع والفكر كما هم عليه فيما يتعلق بكل اختلافاتها. . . . . فهم الموسيقى يأتى من أمرين الإدراك والذاكرة لأننا يجب أن ندرك ماسيأتى ونتذكر ما كان لا توجد طريقة أخرى لمتابعة ظاهرة الموسيقى "

منطق منهج أرسطوكسينوس يوجهه نحو نظام ملاحظة وتعليل لتتابع النغمات لأن اللحن لايتألف من نغمات مفردة، مفصولة ومستقلة يتم تضمين هذا الاتجاه فى النص المتعلق بالذاكرة. إن ظهور حجة الذاكر ة بالاقتران مع الإدراك الحسى لايشير إلى الحاجة إلى وصف عملية الإدراك الحسى فى سياق صياغة فكرية. وبالنظر إلى طريقة الملاحظة المنطقية فإن هذه الحاجة تعد تطورًا منطقيًّا.

أخيرًا تليخصًا للاستشهادات الواردة فى الكتاب الثانى من العناصر الهارمونى فإنها تشكل مجموعة من الأدلة الملموسة لمنهج الملاحظة العقلانى. ونقل عن أرسطوكسينوس قوله إن منهجه يقع فى آخر المطاف على نداء القدرتين السمع والفكر. وفيما يتعلق بإدراك الأصوات المتعاقبة فالذاكرة عامل مهم. ثم، يقول، العامل النهائى فى كل نشاط مرئى هو العملية الفكرية. وهذه العملية بالاقتران مع الملاحظة هي المنهج الأكثر موثوقية لتحديد خصائص قوانين اللحن للطبيعة. (١٠٢)

أما عن انعكاسات الكتاب الثانى على البرهان يدين أرسطوكسينوس مرارًا وتكرارًا واضعي النظريات السابقة لإهمال عمل البرهان فى الأطروحات التى روجوا لها؛ وسنجد فى الكتاب الثالث مجموعة مفصلة من البرهان الخاص به، وعلى الرغم أن الكتاب الثانى لا يحتوى على مثل هذه البراهين فإنه يقدم نموذجًا واحدًا قصيرًا لكنها فقرة مهمة من التعليق العام على الموضوع ويأتى ذلك مباشرة بعد المناقشة التمهيدية لنهج الهارمونى. فهو يحدد ست نقاط التى يجب على الطالب أن يضعها فى الحسبان عند الشروع فى عمل أكثر تقدمًا وتفصيلاً فى هذا التخصص وهذه النقاط هى:١) يجب إدراك الظواهر نفسها بشكل صحيح ؛ ٢) يجب أن يكون كيان قَبْلِى (Prior(priori) وكيان

بعدى(Posterior(posteriori) بينهم يجب أن تميز بشكل صحيح ؛٣) ما يجب أن يكون معًا وموافقًا يجب الاعتراف به على النحو بطريقة ملائمة ؛ يجب علينا أن نقر النقطتين التاليتين ٤) كل واحد من الافتراضات الأساسية هى صحيحة وواضحة ٥) أن كل منهما يقبله الإدراك باعتبارها واحدة من الاجزاء الأساسية من الهارمونى إلى أى شىء يطالب بطريقة أو بأخرى ببرهان ليس أساسيًّا. ٦) يجب أن نتوخى الحذر بشكل عام عدم الانزلاق إلى منطقة غريبة بالبدء من مفهوم الصوت كحركة الهواء لا للعودة إلى الوراء وتترك الكثير من الأشياء التي تنتمي إلى هذا الموضوع (٤٣. ٢٥- ٤٤ -٢٠).

بعض هذه النقاط الست، ولا سيما الأولى والرابعة مع التأكيد على الإدراك، لها صدى خاص فى عرضهم عند أرسطوكسينوس ومع ذلك، فإن جميعهم تقريبًا يرددون الشروط المنصوص عليها بالنسبة للبراهين العلمية من قبل أرسطو فى التحليلات الثانية. ولكن من الواضح أنهم يحددون عمل الطالب المتقدم فى تحصيل الهارمونيات فى سياق الاستدلال البرهانى. الملاحظة الدقيقة هى نقطة البداية، بطبيعة الحال، وقوتها لاتزال ذات أهمية قصوى ؛ ولكن المهمة الرئيسية ستكون لإظهار كيف أن الحقائق الملاحظة تساند فى بنية متسلسلة منطقيًّا.

هذه البنية هى تسلسل (هرمى) على أعلى مستوى وهى العناصر التى عليها تعتمد الأشياء الأخرى والتى منها سيتم برهنتها حسب قول أرسطو، أرسطوكسينوس ينكر بصراحة أن عناصر علمه يمكن أن تبرهن نفسها لكنه يقول قليلاً عن الأساس الذى عليه حقيقتهم وحالتهم التأسيسية يمكن أن تكون مع ذلك معروفاً. يمكن للمرء أن يدخل هنا تمامًا باستمرار مع الخط الفكرى العام لأرسطوكسينوس، الخلاصة الكاملة للفصل الأخير لعمل التحليلات الثانية لأرسطو، المصممة للموضوعات المحددة وتقنيات التحليل الهارمونى. أيضًا هناك تسلسل هرمى بين الظواهر نفسها (النقطة ٢) بعضهم كيان قبلي والبعض الآخر كيان بعدى، وهذه يجب أن تكون متميزة. وتلك الموصوفة هنا كمتقدمة لا تحتاج كلها أن تكون عناصر غير مبرهنة. (١٠٣)

عناصر الكتاب الثانى تختتم مع ثلاث بديهات أساسية، على عكس تلك الواردة فى الكتاب الأول، محاطة بمواد تكميلية كبيرة. هذه البديهات تفترض قبول المعلومات الورادة فى القسم السابق عن الأجناس، الأبعاد (المسافات)، النغمات، ونظام المسافات

فضلاً عن عدم فهم التعليقات المحددة عن التعاقب والاستمرارية.

البديهية الأولى (٥٤. ١-٨):

Ἐν παντὶ δὲ γένει ἀπὸ παντὸς φθόγγου διὰ τῶν ἑξῆς τὸ μέλος ἀγόμενον καὶ ἐπὶ τὸ βαρὺ καὶ ἐπὶ τὸ | ὀξὺ ἢ τὸν τέταρτον τῶν ἑξῆς διὰ τεσσάρων ἢ τὸν πέμπτον διὰ πέντε σύμφωνον λαμβανέτω,

" فليكن مقبولا أن في كل جنس، كما يحدث التسلسل اللحني من خلال النغمات المتعاقبة سواء صعودا أو هبوطا من أي نغمة معينة، يجب أن يكون مع رابع نغمة متعاقبة توافق نغمى للرابع أو خامس نغمة متعاقبة توافق نغمى للخامس "

البديهة الثانية (٥٤. ٢٥- ٣٢):

δεῖ γὰρ τοῖς τοῦ αὐτοῦ συστήματος | τετρα-χόρδοις ἐσομένοις δυοῖν θάτερον ὑπάρχειν, ἢ γὰρ συμφωνεῖν πρὸς ἄλληλα, ὥσθ' ἕκαστον ἑκάστῳ σύμφωνον εἶναι καθ' ἣν δήποτε τῶν συμφωνιῶν, ⟨ἢ⟩ πρὸς τὸ αὐτὸ συμφωνεῖν μὴ ἐπὶ τὸν | αὐτὸν τόπον συνεχῆ ὄντα ᾧ συμφωνεῖ ἑκάτερον αὐτῶν.

" يجب أن تكون الأجناس الرباعية التى تنتمى إلى نفس نظام المسافات واحدًا أو اثنين من الخصائص الأخرى. إما أن تكون متوافقة مع بعضها. بحيث تشكل كل نغمة (لجنس رباعى) واحد بعض التوافق مع النغمة المقابلة للآخر، أو يجب أن يكون كلاهما متوافقين مع نفس الجنس الرباعى، كل منهما مستمر مع الواحد الذي معه متوافقين، ولكن ليس فى نفس الاتجاه "

البديهة الثالثة (٥٥. ٢-٨):

Ἐπεὶ δὲ τῶν διαστηματικῶν μεγεθῶν τὰ μὲν τῶν συμφώ-νων ἤτοι ὅλως οὐκ | ἔχειν δοκεῖ τόπον ἀλλ' ἑνὶ μεγέθει ὡρίσθαι, ἢ παντελῶς ἀκαριαῖόν τινα, τὰ δὲ τῶν διαφώνων πολλῷ ἧττον τοῦτο πέπονθε

" بالنسبة لأحجام المسافات (الأبعاد)، يبدو أن تلك الهارمونيات النغمية لها ليس

لها نطاق تغيرعلى الإطلاق، يتم تحديد ه إلى حجم واحد أو عدا ذلك، وهناك نطاق غير قابل للإدراك فى حين أن تلك التنافرات تحوز هذه الجودة إلى درجة أقل من ذلك بكثير "

يقر أرسطوكسينوس تشابه البديهة الأولى والثانية وعدم كفاءتهما كمعايير للتسلسل اللحنى (يمكن أن تتوافق البنى اللحنية مع هذه العناصر فى حين لا تزال كونها غير لحنية وفقًا لأرسطوكسينوس) ولكنه ينص على أنها متطلبات أساسية. البديهة الأولى هى الأكثر أهمية حيث إنها العنصر المستخدم لإثبات الكثير من نظريات الكتاب الثالث، لكن بطريقة سلبية. فهذه البديهة قادرة فقط على استبعاد البنى اللحنية لتكون غير لحنية بدلاً من إثبات العكس. أما البديهة الثالثة فهى استثنائية من حيث أنها لاتتعلق مباشرة بالتعاقب لكن تشير إلى إدراك التوافقات النغمية. فهى تسلط الضوء على الدور الأساسى للتوافقات النغمية فى إطار لحنى. (١٠٤)

يستهل **الكتاب الثالث** من العناصر الهارمونية مع انعكاسات أخرى على مفاهيم الاستمرارية والتعاقب ومناقشة طرق الجنس الرباعى (التتراكورد) التى يمكن ربطها بالاتصال (conjunction) (συνῆπται) أو بالتفكيك (disjunction) (διέζευκται) عن طريق الصوت الموسيقى. بعد بعض المراحل التمهيدية، ينتقل إلى مجموعة من النظريات الرياضية أو البراهين التى تحتل بقية الكتاب، وتستند أساسًا على العناصر المذكورة فى الفصل (٥٤) من الكتاب الثانى. (١٠٥)

فهذا الكتاب يتكون تقريبًا من مجموعة من ثلاثة وعشرين برهان حول التتابعات اللحنية (٦٢. ٣٣) ؛ وتتبعها ببداية الحجج المصممة لإظهار أن هناك ثلاثة طرق مقبولة فقط فيما يتعلق بالتحويل (modulation) لترتيب المسافات التأسيسية للرابع التام (٧٤. ٩-٢٥). (١٠٦)

ونجد أن مطمح الكتاب الثالث من العناصر الهارمونى هى عرض من الافتراضات المستمدة من عناصر الكتاب الثانى. على غرار البديهية المقترحة فى عمل التحليلات الثانية لأرسطو. أنه يحتوى على أربعة نظريات رياضية أولية عن التعاقب، ثم ينتقل إلى التفاصيل: الأماكن (المواضع) الممكنة فيما يتعلق بالنغمات المحددة، وإمكانيات التعاقب منهم وموضوع هذه النظريات فى عمل العناصر الهارمونى هو فى المقام الأول التعاقب، وتقطع الأطروحة عند هذه النقطة عندما يبدو أرسطوكسينوس على وشك

مناقشة أنظمة السلم الموسيقى، النظرية الأخيرة تتعلق بأشكال التتراكورد، والتى يمكننا التكهن بأنها قد تبعت ربما من قِبل الخاصة بينتاتونوس (πεντάτονος)، الأوكتاف، ووصف أنظمة أكبر أو أقل. ومن الجدير بالذكر أن النظريات تشير فقط إلى أجزاء الهارمونيات التى سبق معالجتها فى أول كتابين، الأجناس، الأبعاد (المسافات)، النغمات، وبداية مناقشة نظام الأبعاد.

ونجد أن البراهين المقدمة مع نظريات الكتاب الثالث غالباً ما تكون إشكالية، لأن الطرق التى يستخدمها أرسطوكسينوس لإثبات صحة تسلسل لحنى ينطوى على التفكير مشكوك فيه. نظريات أرسطوكسينوس عن التعاقب يتطلب افتراض بنية لحنية طبيعية الحاصلة لتتراكورد المتصلة والمفككة التى تساعد فى تعبيرها النظرى من قِبل مفهوم مؤسس للوظيفة اللحنية.

وتتعلق ثلاث من النظريات الأربعة الأولى للكتاب الثالث بالاتصال والتفكك. برهان النظرية الأولى (٥٨. ١٥):

Τὰ ἑξῆς τετράχορδα ἢ συν|ῆπται ἢ διέζευκται· καλείσθω δὲ συναφὴ μὲν ὅταν δύο τετραχόρδων ἑξῆς μελῳδουμένων ὁμοίων κατὰ σχῆμα φθόγγος ᾖ ἀνὰ μέσον κοινός, διάζευξις | δ' σχῆμα τόνος ᾖ ἀνὰ μέσον.μένων ὁμοίων κατὰ

" دعْه يُسمى "اتصال" عندما يكون هناك اثنان من التتراكورد، متعاقبين في السلسلة اللحنية وبنفس الإعداد الموسيقى، في منتصف نغمة مشتركة ؛ ودعها يُسمى "التفكيك" عندما تكون بين اثنين من التتراكورد"

هذا برهان النظرية الأولى يؤسس على البديهة أو هذا يبرر وضعها كنظرية بدلاً من عنصر، على الرغم من صيغة الأمر المحدد. وتشير أيضًا إلى البديهة الثانية للكتاب الثانى فيما يتعلق بالعلاقات بين الأجناس الرباعية.

النظرية الثانية (٦٠. ١٠-١١):

Ἀσύνθετον δ' ἐστὶ διάστημα τὸ ὑπὸ τῶν ἑξῆς φθόγγων περιεχόμενον.

" المسافة الغير مؤلفة هى التى تحدد من قِبل النغمات المتعاقبة "

هى فى الأساس إعادة تعريف التعاقب الذى يظهر فى عناصر الكتاب الثانى. العديد من النظريات يرجع بالفعل إلى النظريات المثبته، حتى أن النظريات الخامسة والسادسة ليست هى الطريقة لإثبات الأكثر فعالية والأكثر تكرارًا:

النظرية (٥) (٦٣. ١-٢):

Πυκνὸν δὲ πρὸς πυκνῷ οὐ μελῳδεῖ||ται οὔθ' ὅλον οὔτε μέρος αὐτοῦ.

" البينكون، لا يمكن أن يتبع بينكون بواسطة جزء من بينكون آخر "

النظرية (٦) (٦٣- ٥ – ٦):

τῶν δὲ τὸ δίτονον περιεχόντων ὁ μὲν βαρύτερος ὀξύτατός ἐστι πυκνοῦ ὁ δ' ὀξύτερος βαρύτατος·

" بالنسبة للنغمات التى تجاور الديتون، الأقل هى الأعلى نغمة للبينكون والأعلى هى أدنى نغمة للبينكون "

النظرية (٥) مؤكدة بواسطة البديهة ١). النظرية (٦) تقترح التناوب من ديتون وبينكون كنظم فعالة، التى تبدو مقبولة بما فيه الكفاية ومع ذلك، فإن الطريقة التى يتم استخدامها من قِبل أرسطوكسينوس فى نظريات لاحقة. كما هو الحال، فإنه يصف فقط الأجناس الرباعية المتصلة. ولكن فى وقت لاحق يشار إليها فى سياق الأجناس الرباعية المفككة. فى مثل هذه الحالات يتم التعامل مع نغمة مفككة كما لو أنها موجودة وغائبة مما يؤدى إلى بِنى افتراضية متناقضة. وبنفس الطريقة ثبتت النظريات (١٢) و(١٤) بالرجوع إلى النظريات المؤكدة (٦) و(٥) وهى نموذجية للبرهان التصاعدى للكتاب الثالث. وهى تحاول تقنين الأماكن ذات الصلة بالمسافات وهى أساس إثباتات النظريات (١٧، ١٨، ١٩) والتى تحاول أن تنظم عددًا من التعاقبات صعودًا وهبوطًا من كل مسافة.

يتم التعبير عن معظم نظريات أرسطوكسينوس فى جنس الهارمونى ودراسة إمكانية التعاقبات بين بنى المسافة الثلاثة الأساسية البينكون. تميل النظريات التى تتعلق

على وجه التحديد مع الأجناس إلى التركيز على الاختلافات بين جنس الامتدادى وأجناس الهارمونى والتلوينى، على حقيقة أن الديتون لا يحتوى على البينكون وأن التقسيم الأكثر مألوف يتضمن نغمتين بصرف النظر عن النغمة المفككة (النظرية ١٥ (٦٦. ١٩) و (النظرية ١٦ (٦٦. ٢٨).

ننتقل إلى النظرية النهائية إلى التعداد المنهجى لأشكال الرابع، ويمكننا أن نفترض بأمان أن هذا كان سيعقبه بتعداد أشكال الخامس والأوكتاف. وهو يطالب بالالتزام بالبديهة الأولى، الذى يعمل ضمن بنية مفترضة للأنظمة العليا أو الأقل مثالية، ولكن خارج النغمات المتحركة للتتراكورد الذى قد تفرض النظريات حتى هذه النقطة. (١٠٧)

ثالثا: أوجه الشبه والاختلاف بين أرسطوكسينوس وأسلافه

أولاً:فيثاغورس

منذ رواية كلاوديوس بطليموس عن نظرية الموسيقى اليونانية اعتبر أرسطوكسينوس الخصم المناقض للفيثاغورسيين. (١٠٨)

كان أرسطوكسينوس عازمًا على إيجاد معيار صحيح للموسيقيين وكان هدفه ليس مجرد تأكيد المثال الأعلى ضد نظرية الفيثاغورسين، كان، بدلاً من ذلك، للدفاع عن طبيعة الموسيقى ضد المتطلبات المفرطة فى نظرية الهارمونى الفيثاغورسية. وعليه فإن النظرية الخاصة به ليست، بالتالى، كما ادعى، هجر مبتذل للبيان الهارمونى المبتذل ؛ إنه، بدلاً من ذلك، جهد خطير ومنهجى لغرض واحد جديد تمامًا.

فى جوهر المسألة هو وجود اللاعقلانية فى الرياضيات: فى حين أن الفيثاغورسيين حاولوا بشكل نهائى أن يحلوا مشكلة العقلانية، بدأ أرسطوكسينوس من خلال الاعتراف بعدم قابليته كحقيقة للحياة الموسيقية ماكان قد أدركه مع أذنه المجردة (αἴσθησις) وما كان قد حلله فكره العقلانى (διάνοια) قادته إلى خطوة نبوغية: إدراج فى نظامه الرقمى تلك العقلانية التى قد أزعجت الفيثاغورسيين. هو فعل ذلك من خلال ابتكار رقم جديد: اثنا عشر عن طريق تقسيم النغمة ككل إلى إثنى عشر جزء متساوية، وفصل العالم الموسيقى فى مثل هذه الطريقة لعدم ترك أى تمييز بين الأرقام العقلانية وغير العقلانية. وعن طريق تحديد كل قسم كرقم منفصل اكتشف أنه يمكن تجنب كل المشاكل الرياضية الصعبة التى تنطوى عليها الطريقة القياسية لتقسيم النغمة ككل. وبعد أن جعل كل نقطة

بين حدود النغمة ككل مفتوحة للمقابل المرادف، أرسطوكسينوس فى الواقع جانس النظام الكامل للأرقام وخلق كل مايمكن أن يسمى حقًا سلسلة متصلة: سلسلة مصفوفة يمكن تحديد مركزها بوسيلة واحدة فقط بمطالب التعاقب اللحنى.

وهكذا فى حين أن فيثاغورس قد ركز فقط على عدم استمرار المدى الموسيقى، فإن أرسطوكسينوس ركز تفكيره على الاستمرارية المدركة للمدى الموسيقى ونجحت طريقته المبتكرة فى التوفيق بينها مع الحقائق الرياضية لعدم الاستمرار. فى القيام بذلك، هو كشف عن مصدر نشاط الموسيقى فائق الوصف: خلق الاستمرارية بعيدًا عن عدم الاستمرارية. (١٠٩)

أيضًا نجد أن أرسطوكسينوس تجاهل نسب المسافة التى حددها فيثاغورس الذى كان تجريبيًّا ظاهريًّا أرسطوكسينوس لم يكن مجرد تجريبى ؛ بدلاً من ذلك، كان يقترح نوعاً~جديداً تماماً للنظرية، كتلك الخاصة بالفيثاغورسيين. ونجد أن أرسطوكسينوس تعامل مع المسافات دون الإشارة إلى أرقام ونسب ماعدا مرة واحدة فقط أشار إلى قياس المسافات حسب النسب.

لقد رأى أرسطوكسينوس أن نظرية الموسيقى عند فيثاغورس كانت نتيجة قرنين من الجهد الضائع. ازدراءه المعبرعنه فى هذه الفقرة يقابله إهماله التام لنتائج فيثاغورس ويتمثل ذلك فى رفضه لتحليل المسافات الموسيقية على أساس نسب الأعداد الصحيحة وبحث عن طريقة لمناقشة المسافات العقلانية على نفس الأساس مع تلك العقلانية التى يعالجها فيثاغورس.

فى حين تجاهل أرسطوكسينوس ببساطة فيثاغورس، وجادل بإسهاب مع مجموعة أخرى من أسلافه، هذه المجموعة بقدر مايمكننا أن نقول من رواية أرسطوكسينوس نفسه، كان اشتغاله فقط مع الأمور العملية مثل السلالم الموسيقية. فنقد أرسطوكسينوس لأسلافه بسبب أن عملهم يفتقر إلى الدقة والنظام: فلم يكن لديهم أسباب مافعلوه ولم يجدوا أى وسيلة لإثبات استنتاجهم.

الفارق الجذرى بين أرسطوكسينوس وفيثاغورس فى تعريف التوافق النغمى والتنافر، وبعد ذلك يدرك ذلك فقط أن الأساس الكامل لنظرية فيثاغورس. صدارة نسب الأعداد الصغيرة، أرسطوكسينوس يعتبر بعض المسافات بالقياس إلى الصوت

متوافقة، ويرى الآخرون أنها متنافرة. لا يوجد سبب يتم في ضوئه التمييز بين حقيقة بديهية للموسيقى. الرابع هو أكثر توافق لماذا؟ لايوجد تطابقات بين الرابع والخامس، أو بين الخامس والأوكتاف لنفس السبب، إنه شيء واحد لتأكيد ذلك للموسيقى العملى، ولكن آخر تماماً لمزجه كما فعل أرسطوكسينوس فى نظرية منطقية.

من ناحية أخرى الشكل الموسيقى كما هو موجود فى الواقع لايستخدم درجة حدة الصوت المستمر، لكن درجة حدة الصوت المنفصلة مفصولة من بعضها البعض بواسطة المسافات، والتى مهما كانت متغيرة إلا أنها لاتزال تميل إلى اتخاذ بعض الأحجام التقليدية.

فيثاغورس، تعامل مع الكمية المنفصلة فقط، وأعطى اعتبارًا للمسافات أكثر وحدة، ولكن واجه صعوبة مع تلك الأكثر تغييراً. النهج يستند فقط على الاستمرارية، ومع ذلك، لايمكن أن يمثل المسافات القياسية مثل الهارمونيات والأنظمة التقليدية مثل السلالم الموسيقية. كانت مشكلة أرسطوكسينوس هى إيجاد طريقة تستند على الاستمرارية التى تسمح له بالتعامل مع جميع أحجام المسافات العقلانية وغيلر العقلانية، ولكن أيضًا لوصف وتحليل هذه المسافات القياسية والسلالم الموسيقية. وكان حله لهذه المعضلة، وهو الحل الذى هو أكثر براغماتية بإحالة المسافات القياسية والسلالم الموسيقية إلى فئات جامعة من الإدراك، كماهو الحال فى الهارمونيات.

أما عن المثال الأوضح والأكثر إقناعًا للطريقة الجديدة لأرسطوكسينوس هو معالجته للأجناس، أو أنواع الجنس الرباعى، الامتدادى، التلوينى، الهارمونى. ومن الواضح أن هذه الأجناس الثلاثة قد نظمت لأول مرة من قِبل أرخيتاس الفيثاغورسى حوالى ٤٠٠ق. م. وذلك باستخدام مجموعة مرتبة بعناية لنسب الأعداد الصحيحة. المقارنة المباشرة لأجناس أرخيتاس مع تلك الخاصة ب أرسطوكسينوس يكشف عن طبيعة للنظرية الجديدة عند أرسطوكسينوس إضافة إلى أنه يقترح شيئًا ماعن التغييرات الأسلوبية التى قد تكون قد استمرت خلال القرن الرابع ق. م. ميز أرخيتاس ثلاثة أجناس عنده فقط بمكان نغمة ليخانوس (λιχανός). النسب المستخدمة فى الأجناس الثلاثة تشير إلى أنه فى حين ثبت مكان نغمة ليخانوس بعناية فائقة فى نوع الامتدادى والهارمونى، واعتبر مكانه فى الجنس التلوينى بعضا ما اعتباطيًّا. أرسطوكسينوس بعد ذلك، ببساطة جعل واضحًا ماكان موجودا بالفعل فى نظام أرخيتاس ولكنه فعل ذلك

من خلال التركيز على حركة نغمة ليخانوس بدلًا من مكانها. وضع أماكن نغمة ليخانوس فى الجنس الامتدادى والهارمونى كحدود لحركة نغمة ليخانوس ثم سمح لها أن تتحمل عددًا لاحصر له من الأماكن فى الوسط ؛ مازالت نغمة ليخانوس تحدد على أنها مكان بدلًا من نقطة موازية للنسبة. حيث إن أرسطوكسينوس وضع حدود هذا المكان من حيث النغمة الكاملة ؛ التى حددت بدورها كاختلاف بين الهارمونيات الغير محددة للرابع والخامس، لقد كان الوصف الكامل لمعالجة نغمة ليخانوس مستقلاً عن نسب الأعداد الصحيحة، ومن ثم شكل جميع القيم الممكنة، عقلانية وغير عقلانية على حد سواء.

على عكس أرخيتاس، سمح أرسطوكسينوس بنغمة باروباتى (παρυπάτη) للتحرك أيضًا، ولكن أعطاها مكانًا أصغر بكثير من نغمة ليخانوس وربما تعكس هذه النغمة باروباتى المتحركة زيادة فى تباين الجنس الرباعى خلال القرن الرابع ق. م.

أيضًا استجابة للممارسة الموسيقية، ميز أرسطوكسينوس لمناقشة ستة أنواع من الأجناس الرباعية من العدد لاحصر له من تلك الممكنة (واحد فى الجنس هارمونى، ثلاثة فى الجنس التلوينى، واثنين فى الجنس الامتدادى). ويصف هذه من خلال كسور مثل نصف نغمة، ربع نغمة، ثلث نغمة وهكذا. النهج التقليدى قد كان مخز للنظريين من يومه إلى يومنا هذا لأن كل فيثاغورسى يعرف أن كل نغمة ٨: ٩ لايمكن تقسيمها إلى نصف، على الأقل، لايمكن التعبير عن النتيجة فى نسب صحيحة أرسطوكسينوس لم يكن مهتمًا على الإطلاق بالتعبير عنها بطريقة تسمح بتحديد موقفها النسبى ووظيفتها داخل التتراكورد (الجنس الرباعى). وكان على استعداد بعبارة أخرى، لتقديم معرفة مطلقة لبعض المسافات لكسب المعرفة النسبية للجميع. النغمة الكاملة ٨: ٩ يمكن، فى الواقع، يتم تقسيم إلى النصف ؛ بينما أرسطوكسينوس يستخدم العمليات الهندسية، مجرد تصور النغمة الكاملة بواسطة الخط، ثم قسم الخط وبنفس الطريقة يمكن أن يقسم أى مسافة داخل أى كَسْر هو يريده بدون النظر فيما إذا كانت النتيجة عقلانية أو غير عقلانية نفس النهج الذى جعل الهندسة الجديدة أكثر عمومية، أكثر قوة من علم الحساب القديم، وكانت هنا قد استخدمت من قِبل أرسطوكسينوس لخلق وصف جديد للجنس الرباعى. (١٠١)

ثانياً: أرسطو

لم يتبع أرسطوكسينوس نهج المدرسة المشائية من البحث التراكمى فى عمله العناصر الهارمونى، كما أن أرسطو لم يوفر له أى نوع من المنهجية الموسيقية القادرة على إنشاء العلم المستقل الذى طمح إليه أرسطوكسينوس ومع ذلك ناقش أرسطو مناهج وتقنيات التحقيق العلمى فى عدة فقرات وخصصهم أرسطوكسينوس لهدفه الموسيقى. الأهم من ذلك، عرض أرسطو منهجية علمية منفصلة فى سياق عمله التحليلات الثانية التى تبين خصائص وقيمة العناصر الأولى التى يمكن استنتاجها قضايا أو نظريات حول الموضوع. على الرغم من أن هناك تأثيرات أخرى طور أرسطوكسينوس أطروحته من حيث العلم البرهانى، ونظريات الكتاب الثالث لعمل العناصر الهارمونية توضح الطموح لعمله. ومن ثم فإن التحليلات الثانية هى الممثل الرئيسى للمصدر الفكرى لمنهجية أرسطوكسينوس الموسيقية. وقد قيل مرارا وتكرارا أنه لايوجد عمل قائم لأرسطو يثبت تطبيق منهجيته العلمية ؛ومع ذلك، فى عمل بعض طلابه يتم تطبيق نظرياته. منذ عام ١٩٥٢ أشار جايجر (Jaeger) إلى التشابه فى هذا الصدد بين أرسطوكسينوس وباحث آخر مشائى يدعى ديوكليس من كاريستوس (Διοκλῆς ὁ Καρύστιος) وكلاهما قبلا العناصر المنهجية كما تم توضحيها فى التحليلات الثانية وتطبيقها عندهم مع الحذر الخفى عند أرسطو، كل إلى علمه المختار، واحد إلى الموسيقى والآخر إلى الطب ففى حين أن معلومات السيرة الذاتية حول دوكليس قد يكون مشكوك فيها، فإن النفوذ الفكرى لأرسطو على أرسطوكسينوس هو فى هذا الصدد واضحًا.

عمل العناصر الهارمونى على نطاق واسع تستوعب الالتزام بمنهج أرسطو، وأحد النقاط التى يقبلها أرسطوكسينوس من التحليلات الثانية هى قاعدة الحد الموضوعى (limitation) وهذا الحد الموضوعى من المناقشة المتعلقة بعلم معين وفقًا لشروط ذلك العلم، وهى الرئيسة لتطوير لدراسة مستقلة فى ذلك المجال، والتى تتناقض بشكل واسع مع قبول معلمه للهارمونيات باعتبارها تابعة لعلم الحساب الخاص بنظرية الموسيقى عند الفيثاغورسيين.

يتبنى أرسطوكسينوس أيضًا النظريات الأخرى التى تظهر فى التحليلات الثانية

كما لاحظنا، أرسطو رأى منهجين للعلم: التي يقوم على الإدراك والذى يقوم على الرياضيات، الأول يصف الحقيقة (أن شيئًا مايحدث) والآخر يصف السبب لماذا. على الرغم من فهم أرسطوكسينوس لعلم الهارمونى الذى يستند أساسًا على الظواهر المدركة، فهو يستغل عناصر من كلا المنهجين ؛ من الناحية العملية، فإن تركيزه على الأساس التجريبى للعلم الهارمونى ورفض الرياضيات وازنوا من قِبل القيمة التى يتطلبها فيما يتعلق بالبرهان، وهى عملية يربطها أرسطو مع الهارمونيات فقط فى شكلها الرياضى. وبهذه الطريقة يحاول أرسطوكسينوس للتعويض عن عدم وجود تفسير للسابق من خلال دمج العناصر للآخر.

وعلاوة على ذلك، يأخذ فرصته ليكون انتقائيًّا فى استعمال مذاهب معلمه، واختار من المجموعة الشاسعة الذى يناسب هدفه، ونجد أن تقسيم أرسطو للعلم المرتكز على الإدراك ومناهج الرياضيات هو أحد أشكال تصنيفات الموضوع. يحدد أيضًا تقسيم العلم الثلاثى: إنتاجى (ποιητική) المعنية بالظواهر ؛العملى (Πρακτική)، المتعلقة بالأداءالفعلى بالعمل ؛ والنظرى (θεωρική)، الشكل الأعلى من أشكال العلم، المعنى بالأسباب والعناصر. الفقرة فى عمله الميتافيزيقا يحدد أرسطو هذا التقسيم ويصف العلم الطبيعى باعتباره نظريًّا وهذا هو إطار ذلك العلم الذى أقره أرسطوكسينوس مضيفًا إليه عناصر العلم الرياضى عند أرسطو مع تركيزه على البرهان. ومن الجدير بالذكر ملاحظة تركيز أرسطوكسينوس باستمرار على أشكال طبيعة اللحن فى استقرائه التجريبى، مؤكدا مفهومه للهارمونيات كعلم النظرى الطبيعى.

وبالإضافة إلى ذلك فإن بعض المصطلحات التى تستخدم بصراحة فى التحليلات الثانية وفى العناصر الهارمونى عند أرسطوكسينوس يتم التعامل مع تعريفات موسعة فى الفيزياء والميتافيزيقا. وهذه تسهم فى توضيح الفهم العلمى لأرسطوكسينوس. ومن الواضح أن أرسطوكسينوس لايطبق فقط منهج التحليلات الثانية لأرسطو مباشرة فى عمله عناصر الهارمونى لكن يقبل فى أطروحته العناصر الخاصة بتفكير معلمه فى الإجراء العلمى من نطاق المجالات.

هناك كما ذكرنا فكرتان عامتان تبناهما أرسطوكسينوس من النظرية العلمية لأرسطو **الأولى** هى فكرة الحد الموضوعى التى هى ضرورية لإرساء استقلالية العلم،

ففى التحليلات الثانية يحدد أرسطوأى علم دقيق وبالتالى لايمكن للمرء أن يفسر ظاهرة جنس واحد بالرجوع إلى خصائص جنس آخر بسبب افتراضات العلم يجب أن تكون أساسية وضرورية، يجب أن تنتمى إلى ذلك العلم فى حد ذاته ومع ذلك فإن أرسطو لايطبق هذه القاعدة بالنسبة للهارمونيات، فى إشاراته إلى هذا الموضوع يؤكد على العلاقة التابعة للرياضيات.

أرسطوكسينوس من ناحية أخرى، يتبع المثال النظرى لأرسطو، ويسعى للحفاظ على علمه مستقلًا والحفاظ على حدوده داخل نفس النطاق، وينفق قدرًا كبيرًا من الوقت لانتقاد هؤلاء الذين يطبقوا مناهج غريبة فيما يتعلق بالهارمونيات التى تشمل على دراسة الآلات الموسيقية، التدوين اللحنى (notion) والصوتيات، وبخاصة النظرية التى تقلل من الظواهر الموسيقية بالنسبة للعلاقات العددية وهذا على النقيض مع منهج معلمه فى هذه المسألة، التى فيها يستبعد على وجه التحديد الهارمونيات من قاعدة تحديد الموضوع ولذلك أساسًا هو يقبل التقسيم العددى الفيثاغورسى للمدى الموسيقى ويطبق القوانين الرياضية بالنسبة للحن. بين كل هذه الاستبعادات، أرسطوكسينوس يرسم ماهو مدرج فى علمه. فى الكتاب الأول من أطروحته يلاحظ طبيعة الهارمونى فى وقت لاحق يشير إلى الطالب المقبل للعلم كطالب *περὶ μέλους* (٣. ٦) فى البداية لايقدم الكثير من المعلومات المحددة عن المناهج الملائمة للهارمونى ولكن يعطى تحذيرًا حول حدودها. فى الكتاب الثانى مرة أخرى قد عرف اللحن كحد للهارمونيات، يضع بنية مفهومه لتقسيم المدى الموسيقى، من أجل أن أطروحته ليست مجرد وصف سلسلة غير متسقة من الظواهر السمعية. وبدون الرجوع إلى العناصر الغير جوهرية، هذه الهيئة لايمكن فقط تحقيقها إلا بالإشارة إلى الإدراك وداخل النظام الذى يعترف فهم اللحن من قبل المستمع وترتابط الإشارة الإدراكية فى ماهية اللحن من خلال مفهوم الوظيفة اللحنية المطورة فى الكتاب الثانى. ومن الواضح أن مفهوم النغمة كمسافة بين الرابع والخامس هو مفهوم فيما يتعلق حاسة السمع تكون المعادلة فيها ٣: ٢ – ٤: ٣ = وليست ٩:٨.

الثانية:هى منهاج العلم النظرى التى تنقل من العناصر الأولى إلى الافتراضات المبرهنة فمنذ البداية، يفترض أرسطوكسينوس الالتزام بمنهج البديهى (axiomatic) فيما يتعلق بالهارمونيات تبنى مفهوم المبادئ الأولى هى افتراض مباشر لنوع تقنية التحقيق

الأرسطى بالإضافة إلى ذلك، يصنف أرسطو العلم المرتكز على المبادئ الأولى كنظرية فى الميتافيزيقا، ووضعه فوق المجالات المدركة بالحواس ومجالات المعرفة العملية.

بالإضافة إلى العلم القائم على المبادئ، من المهم أن نلاحظ أنه فى الفيزياء يوضح أرسطو التدرج الضرورى من المبادئ إلى العناصر. أرسطوكسينوس يقر أيضًا منهاج التدرج من المبادئ إلى العناصر. ويشير إلى أن الهارمونيات هى دراسة المبادئ الأولى (١. ١٩) التى وفقًا لنظرية أرسطو، تتضمن بين العلوم النظرية. فى وقت لاحق هناك اقتراح بأن التحقيق الصحيح فى هذا الموضوع يجب أن يشمل البرهان أيضًا سمة من سمات النظرية: عندما ينتهى أرسطوكسينوس من قائمته التفسيرية لما يجب مناقشته فى الهارمونيات يشكو أنه لايوجد لديه لوجوس تم تقديمه بشأن هذه المسائل " مع أو بدون برهان " (٥. ٢٢). ومع ذلك، على الرغم من العلم النظرى هو الأكثر تفوقًا، وفقًا للميتافيزيقا، أرسطوكسينوس يدعى أن هناك شكل أعلى للعلم الموسيقى من الهارمونيات التى هى ذلك الخاص بالتأليف العنائى (٢. ١-٢).

بعد إدعائه الوضع النظرى الطبيعى لعلمه، أرسطوكسينوس يحب التوفيق بين معاييرها مع حقائق موضوعه. ومن مختلف الفقرات فى مجموعة أرسطو التى يناقش فيها العلم النظرى إنه هو المعرفة حول الأسباب الأولى والمبادئ الأولية. فى التحليلات الثانية (البرهان) توصف هذه المبادئ بأنها احتياج.

الواقع أن من الواضح أن هارمونيات أرسطوكسينوس يوظف المناهج الأرسطية فى عمله التحليلات الثانية لتقديم موضوع اللحن فى ثلاثة أجزاء التركيز على البرهان، الأسباب، الإصرار على التحديد الموضوعى أو نفس المدى من هذا النص جنبًا إلى جنب مع مفهوم العلم النظرى من الميتافيزيقا. (١١٠)

الخاتمة

كانت نظرية أرسطوكسينوس للموسيقى واحدة من أكثر التطورات فى القرن الرابع ق. م. وحتى فى حالتها الشذرية، فإن عمل العناصر الهارمونية هو عمل رائع يعرض فيه أرسطوكسينوس لإقناع مستمعيه وطلاب الهارمونيات أنه يجب أن يعتمدوا على أساليب البحث والطريقة المنهجية ومعايير الدقة واسترتيجيات الحجج المتسقة التى هى مناسبة للعلم فى الشكل الأرسطى. فهذا العمل ربما لديه أغراض أخرى وليس من

الضرورى أن يكون تصميمه فقط ليبصر به فلاسفة العلم. وبالنظر فى أبحاثه الهارمونى يمكننا أن نبدأبسؤال ما إذا كان هناك أى دليل على أنه كان ينتوى أن يستخدمهم بنفسه فى تدريب الملحنين فى المستقبل. وكذلك وجدنا العناصر الهارمونى تحتوى بالتأكيد على المادة التى يمكن أن تكون مفيدة على حد معقول بالنسبة لهم على سبيل المثال تحليلاتها لأشكال السلم الموسيقى فى كل الأجناس، مواصفاتها للتسلسل اللحنى والغير لحنى للمسافات، دراستها للتحويلات (أو التحويرات) المقبولة وغير المقبولة بين النغمات، وليس ذكر انعكاساتها على التأليف اللحنى فى حد ذاته.

ولقد كانت هناك قائمة أولية بالعقبات الأكثر وضوحًا فى قراءة الكتب الثلاثة تتضمن على الأقل العناصر التالية:

١) من الواضح أن الفقرة الافتتاحية للكتاب الثانى مصمم لبدء الموضوع ككل، وينبغى أن يقف فى بداية الأطروحة.

٢) يتضمن الكتاب الثانى قائمة من أجزاء العلم الهارمونى الذى يختلف إلى حد كبير من القائمة المقابلة فى الكتاب الأول

٣) يختلف الكتاب الثانى اختلافًا ملحوظًا عن الكتاب الأول فى الوتيرة والأسلوب

٤) المفهوم الذى يجعل الكتاب الثانى هو الرئيسى لفهم البنية الهارمونى، ذلك الخاص بالوظيفة اللحنية لتدرجات ارتفاع الصوت وانخفاضه هو تمامًا مفقود فى الكتاب الأول.

٥) فقرة طويلة فى الكتاب الثانى يغطى موضوعات عديدة (٤٤. ٢١ – ٥٥. ٢) هى متطابقة تقريبًا فى كل من المحتوى والترتيب مع الفقرة فى الكتاب الأول (١٩. ١٦ – ٢٩. ٣٤) فى أن فقرة واحدة يجب أن تكون نسخة منقحة من الأخرى ؛ فإنه لا يمكن أن يكون المقصود أن يقف جنبًا إلى جنب فى عمل واحد.

٦) الكتاب الثالث إذا حكمنا بالظواهر، قد يكون استمرار للكتاب الأول أو الثانى، ولكن مع الفحص الدقيق الجزء المهم الذى فيه مفهوم تدرجات ارتفاع الصوت وانخفاضه يجب ربطه مع هذا الأخير فى ضوء هذه العقبات نجد أن كتاب العناصر الهارمونى هو بقايا اثنين من أطروحات مختلفة.

كما أننا رأينا أن جميع أسلافه من واضعي النظريات الموسيقية الذين كانوا موسيقيين ولكن استخدموا تحليلاتهم الكمية ومخططاتهم الهندسية للسلالم الموسيقية فى تعليم المتدربين لفهم أساليب الملحنين الذين درسوا أعمالهم كنماذج أو عوامل ملهمة لهم. أما أرسطوكسينوس فعلى عكس أسلافه لم يعمل بالموسيقى وقد تلقى تدريب الموسيقى وكان من الممكن أن يكون كافيًا مؤهلًا لتعلم فن التأليف لقد ضم أرسطوكسينوس الهارمونيات بين التخصصات التى يجب أن يتعلمها الملحن، وأنه صمم تعليمه عن الهارمونيات للجمهور الذى شمل من يعتزم من الأشخاص دخول المهنة، وكذلك الفلاسفة والعلماء فى الليقوم. ومن أجل إرساء علمه طالب أرسطوكسينوس باسقلال علم الهارمونى عن مجالات العلم الأخرى ويؤكد باستمرار نهجه الابتكارى الخاص فى رفض هذا الاعتماد ويسعى لوصف التراكيب الموسيقية دون الرجوع إلى الرياضيات أو أى مجال آخر.

الهوامش

1- Petarhr Ilievski(1993), "The Origin and Semantic Development of the Term Harmony", Illinois Classical Studies, 18,p. 19.
2- LI Chenyang (2008), "The Ideal of Harmony in Ancient Chinese and Greek Philosophy", Dao 7. 1,p. 90.
3- Ilievski,op. cit. ,p. 27.
4- Michael Cirillo, "Kepler, Harmony, and the Pythagorean Tradition",p. 4,[on line][cited 8Aug. 2017] Available from: http://www. fiddlermike. com/Mike-Cirillo-Laboratory/Mike-Cirillo-Laboratory. htm.
5- Chenyang , op. cit. ,pp. 90-91.
6- Ibid. ,p. 92.
7- **Andrew Barker (2007), The Science of Harmonics in Classical Greece, Cambridge: Cambridge University Press,p. 311.**
8- Cirillo , op. cit. ,p. 5.
9- **Sophie Gibson(2005), Aristoxenus of Tarentum and the Birth of Musicology. Studies in Classics, vol. 9. New York and London: Routledge,pp. 8-9.**
10- Chenyang , op. cit. ,pp. 92-93.
11- Gibson, op. cit. ,pp. 11-12.
12- Chenyang , op. cit. ,p. 95.
13- Cirillo , op. cit. ,p. 7.
14- Barker(2007), op. cit. ,p. 310.
15- Ibid. , p. 310.

كان ديمون بن دامونيدس موسيقيا يونانيا فى القرن الخامس ق. م. (Περικλῆς):

وكان يعمل لمدرس ومستشار لبراكليس

Damon of Athens ,[online][cited 1 March 2018] , Available from URL: https://en. wikipedia. org/wiki/Damon_of_Athens. See also:

16- Barker(2007), op. cit. ,pp. 308-309.
17- Ilievski ,op. cit. ,pp. 25-26.
18- Chenyang,op. cit. ,p. 95.
19- Andrew Barker (1989), Greek Musical Writings , Harmonic and Acoustic Theory Vol. II, Cambridge University Press, Cambridge ,p. 53.
20- Barker(2007), op. cit. ,p. 312.
21- Barker (1989), op. cit. ,p. 53.
22- Barker(2007), op. cit. ,p. 313.
23- Barker (1989), op. cit. ,p. 53.
24- Plato(1999), The Republic , with an English Translation Paul Shorey 2 V Cambridge, MA: Harvard University Press
25- Barker(2007), op. cit. ,p. 318.

26- Plato(1999),Timaeus; Critias; Cleitophon; Menexenus; Epistles / Plato; with an English Translation by R. G. Bury. Cambridge, MA: Harvard University Press.
27- Barker(2007), op. cit. ,p. 318.
28- Ilievski,op. cit. ,p. 25.
29- Chenyang , op. cit. ,p. 96.
30- Ilievski,op. cit. ,p. 25.
31- Chenyang , op. cit. ,p. 96.
32- Ilievski,op. cit. ,p. 25.
33- Ibid. ,
34- Plato(1999),Timaeus; Critias; Cleitophon; Menexenus; Epistles / with an English Translation by R. G. Bury. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999
35- Ilievski,op. cit. ,p. 26.
36- Plato(1999),Timaeus; Critias; Cleitophon; Menexenus; Epistles / Plato; with an English Translation by R. G. Bury. Cambridge, MA: Harvard University Press.
37- Plato(1999),Laws with an English Translation by R. G. Bury Cambridge, MA: Harvard University Press.
38- Barker(2007), op. cit. ,pp. 310,96-97.
39- Ibid. , p. 309.
40- Ibid. , p. 96.
41- Gibson,op. cit. ,p. 11
42- Barker(2007), op. cit. ,p. 328.
43- Aristotle. Poetics . edited and translated by Stephen Halliwell. On the Sublime/ Longinus : edited and translated by W. H. Fyfe : revised by Donald Russell. On Style/ Demetrius : edited and translated by Doreen C. Innes ; based on W. Rhys RobertsCambridge, MA: Harvard University Press, 1999.
44- Ibid. ,
45- Alessandro Vatri (2016) ,“ Between Song and Prose: the meaning(s) of Harmonia in Aristotle’s Rhetoric and Poetics”, Rhetorica, Vol. XXXIV. 4, pp. 372-77.
46- Vatri,op. cit. ,pp. 377-383.
47- Barker(2007), op. cit. ,pp. 328,338.
48- A. D. Barker(1991), “Aristoxenus’ Harmonics and Aristotle’s Theory of Science”,In: A. C. Bowen, Science and philosophy in classical Greece, Garland, London,p. 194.
49- Annie Bélis. (1986). Aristoxène de Tarente et Aristote: le Traité d’harmonique. Paris,p. 72.
50- Ibid. , p. 68.
51- apudBarker (1989), op. cit. ,p. 85.
52- Barker(2007), op. cit. ,p. 115.
53- Apud Glenn A1. Long(1970) , An Aristotelian View Of A method

Of Observation As Seen in Aristoexenus of Tarentum and Lysippos Of Sikycn , A Dissertation, Ohio University,p. 47.

54- Barker(2007), op. cit. ,p. 115.

55- Suda, Aristoxenos, ,p. 3927 [Online] [cited 7 March 2018] , Available from URL:

http://www. stoa. org/sol-bin/search. pl.

56- Long, op. cit. ,p. 50.

57- Suda, Aristoxenos

محمد حمدى إبراهيم، الأدب السكندرى، ط٢، دار لونجمان للنشر –سلسلة أدبيات

٥٨- –القاهرة (٢٠١٣)، ص ١٦.

59- Long, op. cit. ,p. 50.

60- Aristoxenus of Tarentum" in *Chambers's Encyclopædia*. London: George Newnes, 1961, Vol. 1, p. 593.

61- Long, op. cit. ,p. 50.

62- Gibson,op. cit. ,p. 39.

63- Barker (1989), op. cit. ,p. 120.

64- Gibson,op. cit. ,p. 39.

65- Ibid

66- Long, op. cit. ,pp. 51-52.

67- Gibson,op. cit. ,p. 40.

68- Barker (1989), op. cit. ,p. 125.

69- Kagis McEwen (2003), Vitruvius: Writing the Body of Architecture, MIT Press , p. 1.

70- D. K. S. Walden (2014), " Frozen Music: Music and Architecture in Vitruvius' De Architectura", Greek and Roman Musical Studies, Volume 2. 1,p. 125.

71- Aristoxenus, [Online] [cited 8 March 2018] , Available from URL: https://en. wikipedia. org/wiki/Aristoxenus#cite_note-suda-4

72- Aristoxenus (1902) The Harmomics of Aristoxenus .Trans. by Henery S. Macran ,Oxford: Clarendon Press.

73- Gibson,op. cit. ,p. 43.

تترجم هنا اللحن يمكن أن١) تعنى أغنية تصور على نطاق واسع لتشمل اللحن، الإيقاع، والكلمات (وهو الاستخدام الشائع وأحياناً توسع من قِبل الكتاب فى عبارة "لحن كامل على سبيل المثال فى عمل أريستيديس كينتيليانوس (Ἀριστείδης Κοϊντιλιανός) فى عمله عن الموسيقى (Περί Μουσικῆς) (٢٨. ٨-١٠) ؛ ٢) اللحن يصور بعيدا عن العناصر الأخرى (على سبيل المثال ٣٥. ٢٤، ٢٨. ٢١)، ٣) السلم الموسيقى الذى عليه يستند اللحن (٥. ١١-١٢، ٣٩. ٢٠-٣). إذا كان

المعنى هنا هو١) الأجزاء الأخرى من العلم ستعالج، على سبيل المثال، الكلمات، الإيقاعات، الأدوات الموسيقية (٣٢. ٥-٩). إذا كان ٢) فإنه أقل وضوحاً ما الأجزاء الأخرى تكون. ولقد أقترح ويستفال تلك التى تتعامل مع الاستخدامات اللحنية للصوت والأدوات الموسيقية ومع التأليف، ولكن هذه ينبغى أن تنتمى إلى الدراسات ذات المستوى الأعلى ل (١. ٢٤ -٢. ٦)، وليس إلى أجزاء تتناسق مع الهارمونيات. إذا كانت ٣) لايزال اللغز أصعب. مجموعة الفروق لكتاب المتأخرين على سبيل المثال اريستيدس كينتليانوس (عن الموسيقى ٦. ٨- ٢٤) يعطى أقل مساعدة. يبدو من المرجح أن المعنى ١) هو المقصود، وأن الأجزاء الأخرى هى تلك الخاصة ب ٣٢. ٥-٩. أنظر:

74- apud Barker (1989), op. cit. ,n. 1p. 126.
75- Barker(2007), op. cit. ,p. 137.
76- Gibson,op. cit. ,pp. 43-44.
77- Barker(2007), op. cit. ,p. 115.

كلمة σύστημα هى غالباً ماتترجم السلم الموسيقى، ولكن فى عمل العناصر الهارمونى تشمل تركيبات أقل من هذا المصطلح يقترح إنه أى سلسلة ملائمة للمسافات.

78- Barker (1989), op. cit. ,n. 3p. 126.
79- Barker(2007), op. cit. ,p. 138.

التأليف هنا يرجع إلى الشعر ؛ الكلمة الأكثر شيوعاً هى التأليف اللحنى. فى الكتاب الثانى على عكس الفقرة الحالية التأليف اللحنى هو جزء من الهارمونيات (٣٨. ١٨-٢٦).

80- Barker (1989), op. cit. ,n. 4p. 126.
81- Barker(2007), op. cit. ,pp. 139-140.
82- Ibid. ,pp. 150-152.
83- Ibid. ,pp. 140-150.
84- Glenn Alan Long ,op. cit. ,pp. 53-57.
85- Barker(2007), op. cit. ,pp. 159-163.
86- Long,op. cit. , p. 54.
87- Ibid. ,pp. 57-58.
88- apud Long,op. cit. , p. 58
89- Thomas J. Mathiesen(2010), Apollo's Lyre: Greek Music and Music Theory in Antiquity and the Middle Ages, Publications of the Center

for the History of Music Theory and Literature ,p. 325.

90- Long,op. cit. , p. 59.

91- Mathiesen,op. cit. , p. 324.

92- Long,op. cit. , pp. 60-61.

93- Mathiesen,op. cit. , pp. 327-29.

ثيون من سميرنا كان فيلسوفًا يونانيًا ورياضيًا وفلكى تأثرت أعماله بشدة بمدرسة فيثاغورس الفكرية. أهم أعماله "عرض الأمور الرياضية المفيدة فى قراءة أفلاطون" وقيمة الكتاب ترجع إلى النقول العديدة التى أوردها عن مصادر قديمة.

Theon of Smyrna [on Line][cited 15 March 2018] , Available from URL:

94- https://en. wikipedia. org/wiki/Theon_of_Smyrna

كلوديوس بطليموس عاش فى القرن الثانى الميلادى ولد نحو ٨٧م وتوفى عام ١٥٠م كان عالم رياضيات وفلكى وجغرافى ومنجم، شاعر الإبجرامة الفردية فى الأنثولوجيا الإغريقية. ومن أعماله عمل الهارمونيات عن نظرية الموسيقى ورياضيات الموسيقى.

Claudius Ptolemy[on Line][cited 15 March 2018] , Available from URL: https://en. wikipedia. org/wiki/Ptolemy

٩٥- آنيسيوس مانليوس سيفيرنيوس بوثيوس فيلسوف وسياسي رومانى أشهر أعماله عزاء الفلسفة (de onsolation philosophiae) واحد من الأعمال الفلسفية الأكثر شعبية وتأثيرا فى العصور الوسطى، ومن أعماله الموسيقية مؤسسة الموسيقية (De institutione musica) ساعد هذا الكتاب خلال العصور الوسطى على فهم الموسيقى اليونانية. وهناك كتاب عن الموسيقى (De institutione musica) وموسيقى العالم (Musica mundane) وموسيقى الهارمونى (Musica humana) وموسيقى الآلات الموسيقى (Musica instrumentalis).

Boëthius[on Line][cited 15 March 2018] , Available from URL:

96-https://en. wikipedia. org/wiki/Boethius

97- Long,op. cit. , p. 66.

98- Barker(2007), op. cit. ,pp. 166-167.

99- Gibson,op. cit. ,p. 44.

100- Long, op. cit. ,pp. 67-68.

101- Barker(2007), op. cit. ,pp. 168-175.

102- Long, op. cit. ,pp. 69-73.

103- Barker(2007), op. cit. ,pp. 192-194.

104- Gibson,op. cit. ,pp. 67-68.

105- Barker (1989), op. cit. , p. 122.

106- Gibson,op. cit. ,pp. 68-72.

107- apud Richard Crocker, (1966). "Aristoxenus and Greek Mathematics". In LaRue, Jan. Aspects of Medieval and Renaissance Music. New York: W. W. Norton and Co. ,p. 96.

108- **Flora R. Levin (2009) ,Greek Reflections on the Nature of Music Cambridge University Press October ,pp. 205-206.**

109- **Crocker,op. cit. ,pp. 100-103.**

110- **Gibson,op. cit. ,pp. 30-33.**

ثبت بالمصطلحات الموسيقية الواردة فى البحث

١- نبرة أو ضغط accentضغط خاص يميز نوته موسيقية عن غيرها سواء فى زمنها أو فى قوة صوتها

٢- مصاحبة Accompaniment اسم يطلق على الخلفية الموسيقية التى تصاحب لحناً أكثر منها أهمية سواء أكان هذا اللحن غنائياً أم آلياً مفرداً أو جماعياً.

٣- النطاق الصوتىCompass المدى الذى يقع بين أحد وأغلظ نغمات اللحن أو الصوت البشرى أو الآلة الموسيقية.

٤- توافق نغمىConcord مجموعة نغمية متآلفة تسمع فى آن واحد

٥- متصلة Conjunctصفة تطلق على تحرك لحنى أو هارمونى تتسلسل فيه النغمات من نغمة إلى أخرى قريبة منها دون قفزات.

٦- توافق Consonance تجميع لنغمتين أو أكثر يعطى إحساساً بالتآلف الصوتى.

٧- تنافر Discordصفة لتجميع نغمى متنافر يعطى المستمع احساساً بعدم الرضا يزول عند سماع تجميع نغمى متوافق.

٨- حركة مفككةDisjunct motion شكل من أشكال الحركة اللحنية حيث تتوالى النغمات منفصلاً بعضها عن بعض وليست متسلسلة متصلة تبعاً لوجودها فى السُلم الموسيقى.

٩- تنافر(نشاز)Dissonance تجميع لنغمتين أو أكثر يعطى إحساساً بالتنافر الصوتى.

١٠- الديتونDitone هو مسافة الثالث الكبير. ويختلف حجمه باختلاف أحجام النغمتين اللتين يتضاعف بهما.

١١- قوة الرنين الصوتىDynamics حجم الرنين الصوتى للموسيقى المؤداة والتغيرات التى تطرأ عليها.

١٢- نسبةفائقة الفوقيةEpimoric ratio تسمى ايضا عدد سوبير بارتيكولار أو نسبة إبيموريك هى نسبة اثنين من أعداد صحيحة متتالية وعلى وجه الخصوص تأخذ النسبة الشكل التالى: $(n+1)/n=1+1/n$

١٣- مسافة (بُعد) Interval المسافة المحصورة بين نغمتين وتحسب تبعاً لعدد نغمات السلم الموسيقى المحصورة بينهما

١٤- التحويل (التحوير)Modulation التنويع المتعاقب للتردد أو لمدى الموجة الصوتية فى مجال الموسيقى الإلكترونية – الأنتقال من مقام إلى مقام فى سياق العمل الفنى الموسيقى

١٥- تدوين موسيقى Notation كتابة الموسيقى المؤلفة برموز معينة على المدرج الموسيقى هذه

الرموز تحدد النغمات الموسيقية على اختلاف حدتها وقيمتها الزمنية.

١٦- نغمة Noteاسم كل نغمة موسيقية موجودة فى نطاق النغم

١٧- ثُمانى Octaveمسافة صوتية ببعد ثامن. هذه المسافة بين نغمة ذات تردد معين وبين جوابها الذى يصل تردده إلى ضعف تردد النغمة الأساسية وتقسم هذه المسافة إلى مسافات أصغر تُشكل السُلم الموسيقة.

١٨- خماسى النغماتPentatonic هو سُلم موسيقى يحتوى على خمس نغمات لكل أوكتاف

١٩- حدة درجة الصوتPitch درجة الصوت حدة أو غلظاً تبعاً لتردده

٢٠- كيان بعدىPosteriori البَعدي أو اللاحقي: المعرفة أو الاستدلال المستمد من التجربة أو المبني عليها. والاستدلال البعدي في المنطق مرادف للاستقراء (induction) والكلمة تقال في مقابل القبلي أو الأولى priori)

٢١--0كيان قبلىPriori القبلي أو الأولي: المعرفة التي لها أسبقية منطقية على التجربة أو الاستدلال المبني على مثل هذه المعرفة. وبالتالي، المعرفة الفطرية (ويترتب على ذلك أن تكون شاملة) في مقابل تلك التي تستمد من الحواس. والاستدلال القبلي أو الأولي مرادف -بشيء من التجاوز- للاستنباط (deduction) ويقال هذا المصطلح في مقابل البَعدي أو اللاحقي(A posteriori)

٢٢- البيكنونPyknon فى النظرية الموسيقية فى العصور القديمة هى خاصية بنيوية لأى جنس رباعى الذى فيه مركب من أصغر مسافتين أقل من المسافة المتبقية (الغير مؤلفة)

٢٣- ربع نغمة (ربع درجة)Quarter tone نغمة موسيقية تقل عن نصف الصوت عُرفت عند القدماء قبل الاهتداء إلى السلم المعدل فى أوربا وهذه النغمة تعد من مقومات المقامات العربية الموسيقية

٢٤- سُلم موسيقىScale تسلسل نغمى يحتوى على النغمات الموسيقية التى تشكل النظام الموسيقى لشعب ما.

٢٥- جنس رباعى Tetrachord تجميع من أربع نغمات متسلسلة سُلمياً، كان أساساً لنظام الموسيقى عند الإغريق القدامى. وهو أيضاً أساساً لنظام الموسيقى العربية.

٢٦- نغمةTone الصوت الموسيقى الذى ينتج فيزيقياً ولكل نغمة فى نطاق النغم لها طابعها وطبقتها ومدتها الزمنية ويستعمل هذا الاسم ايضاً للتعريف بمسافة الصوت الكامل المحصور بين نغمتين متتاليتين

المصادر والمراجع

أولاً:المعاجم

١- معجم الموسيقا (٢٠٠٠): مركز الحاسب الآلى مجمع اللغة العربية، القاهرة

2- Newnes, George : (1961) *Chambers's Encyclopædia*. Vol. 1, London.

ثانياً:المصادر

1- Aristotle (1999)
Poetics . edited and translated by Stephen Halliwell. On the Sublime/ Longinus : edited and translated by W. H. Fyfe ; revised by Donald Russell. On Style/ Demertrius : edited and translated by Doreen C. Innes ; based on W. Rhys RobertsCambridge, MA: Harvard University Press.

2- Aristoxenus (1902)
The Harmomics of Aristoxenus ,Trans. by Henery S. Macran ,Oxford: Clarendon Press

3- Heraclitus (2001):
The art and thought of Heraclitus: an edition of the fragments with translation and commentary by Charles H Kahn , Cambridge:Cambridge University Press.

4- Plato (1999)

The Republic , with an English Translation Paul Shorey, 2 V Cambridge, MA: Harvard University Press.

Timaeus; Critias; Cleitophon; Menexenus; Epistles / Plato; with an English Translation by R. G. Bury

Cambridge, MA: Harvard University Press.

Laws with an English Translation by R. G. Bury Cambridge, MA: Harvard University Press.

ثالثاً: المراجع باللغة الأوربية على الشبكة الالكترونية

1- Aristoxenus, [Online] [cited 8 March 2018] , Available from URL: https://en. wikipedia. org/wiki/Aristoxenus#cite_note-suda-4

2- *Boëthius*[on Line][cited 15 March 2018] , Available from URL:
https://en. wikipedia. org/wiki/Boethius

3- Cirillo, Michae: "Kepler, Harmony, and the Pythagorean Tradition",p. 4,[on line][cited 8Aug. 2017] Available from: http://www. fiddlermike. com/Mike-Cirillo-Laboratory/Mike-Cirillo-Laboratory. htm

4- Claudius Ptolemy[on Line][cited 15 March 2018] , Available from URL:
https://en. wikipedia. org/wiki/Ptolemy

5- Damon of Athens ,[online][cited 1 March 2018] , Available from URL: https://en. wikipedia. org/wiki/Damon_of_Athens.

6- Theon of Smyrna [on Line][cited 15 March 2018] , Available from URL:
https://en. wikipedia. org/wiki/Theon_of_Smyrna

رابعاً: مراجع باللغة الأوربية

1- Barker, Andrew (2007):The Science of Harmonics in Classical Greece, Cambridge: Cambridge University Press.

2- ……. (1991): "Aristoxenus' Harmonics and Aristotle's Theory of Science" in Science and philosophy in classical Greece, Garland: London, pp. 188-226.

3- ……. . (1989): Greek Musical Writings , Harmonic and Acoustic Theory Vol. II, Cambridge:Cambridge University Press.

4- Bélis, Annie (1986): Aristoxène de Tarente et Aristote: le Traité d'harmonique. Paris.

5- Crocker, Richard: (1966). "Aristoxenus and Greek Mathematics". In LaRue, Jan. Aspects of Medieval and Renaissance Music. New York: W. W. Norton and Co. ,

6- Gibson, Sophie(2005): Aristoxenus of Tarentum and the Birth of Musicology. Studies in Classics, vol. 9. New York and London: Routledge.

7- Levin, Flora R. (2009)**:** Greek Reflections on the Nature of Music, Cambridge University Press.

8- Long, Glenn A1. (1970): An Aristotelian View Of A method Of Observation As Seen in Aristoexenus of Tarentum and Lysippos Of Sikycn , A Dissertation, Ohio University.

9- Mathiesen ,Thomas J. (2010): Apollo's Lyre: Greek Music and Music Theory in Antiquity and the Middle Ages. Publications of the Center for the History of Music Theory and Literature

10- McEwen, Kagis (2003):Vitruvius: Writing the Body of Architecture, MIT Press

خامساً:دوريات باللغة الأوربية

1- Chenyang, LI (2008): "The Ideal of Harmony in Ancient Chinese and Greek Philosophy", Dao 7, pp.

2- Ilievski, Petarhr(1993): "The Origin and Semantic Development of the Term Harmony", Illinois Classical Studies,

Vol. 18 , pp. 19-29.

3- Vatri ,Alessandro (2016): " Between Song and Prose: the meaning(s) of
Harmonia in Aristotle's Rhetoric and Poetics" Rhetorica, Vol. XXXIV. 4, pp. 372–392.

4- Walden. D. K. S. (2014): " Frozen Music: Music and Architecture in Vitruvius' De Architectura" Greek and Roman Musical Studies, Volume 2. 1, pages 124 – 145.

سادسًا: مراجع باللغة العربية

إبراهيم، محمد حمدى: الأدب السكندرى، ط٢، دار لونجمان للنشر –سلسلة أدبيات – القاهرة (٢٠١٣).