مجلة خليج العرب
للدراسات الإنسانية والاجتماعية

Arabian Gulf Journal of Humanities and Social Studies

ISSN: 3080-4086

الإصدار الرابع - العدد العاشر || تاريخ الإصدار 2026-01-20

الحداثة الموسيقية وثورة التنافر: تحوّل المعايير الجمالية للموسيقى في القرن العشرين

Musical Modernism and the Dissonance Revolution: The Transformation of Musical Aesthetic Standards in the Twentieth Century

الدكتور هيثم بوزقندة

Dr. Haythem Bouzguenda

المعهد العالي للفنون والحرف بقفصة

أستاذ مساعد بالتعليم العالي

تونس -دكتوراه في العلوم الثقافية اختصاص علوم موسيقية

DOI: https://doi.org/10.64355/agjhss41024

مجلة خليج العرب للدراسات الإنسانية والاجتماعية || هذه المقالة مفتوحة المصدر موزعة بموجب شروط وأحكام ترخيص مؤسسة المشاع الإبداعي(CC BY-NC-SA)

الملخص:
يتناول هذا البحث التحول الجذري في الوظيفة والمكانة الجمالية للتنافر الموسيقي في الموسيقى الكلاسيكية الغربية خلال القرن العشرين، من كونه عنصراً ثانوياً "قبيحاً" يتطلب الحل في النظام التونالي، إلى لغة تعبيرية مستقلة وشرعية تعبر عن روح عصر مضطرب. يدرس البحث الجذور التاريخية لأزمة النظام التونالي في أعمال رواد مثل فاغنر، مالر، وديبوسي، ثم يحلل آليات ثورة "تحرير التنافر" كما تجلت في المدرسة الأتونالية لمدرسة فيينا الثانية (شونبيرغ، بيرغ، فيبرن) ونظام الدودكافونية (الاثني عشر نغمة). كما يربط البحث هذه الثورة الموسيقية بالتحولات الثقافية والفلسفية والاجتماعية الأوسع في مطلع القرن العشرين، موضحاً كيف عكست لغة التنافر الاضطرابات الوجودية لتلك الفترة. يختتم البحث بتقييم إرث هذه الثورة الجمالية وإشكالية التواصل مع الجمهور، مؤكداً على نسبية المعايير الجمالية ودور الفن الحي في إعادة تعريف ذاته.

الكلمات المفتاحية: التنافر، التونالية، اللاتونالية، شونبيرغ، الدودكافونية.

Abstract:

This research examines the radical transformation in the function and aesthetic status of musical dissonance in Western classical music during the 20th century. It traces dissonance's evolution from a secondary, "ugly" element requiring resolution within the tonal system to an independent and legitimate expressive language reflecting a turbulent era. The study investigates the historical roots of the tonal system's crisis in the works of pioneers such as Wagner, Mahler, and Debussy. It then analyzes the mechanisms of the "emancipation of dissonance" as manifested in the atonal music of the Second Viennese School (Schoenberg, Berg, Webern) and the twelve-tone technique (dodecaphony). Furthermore, the research connects this musical revolution to the broader cultural, philosophical, and social shifts of the early twentieth century, demonstrating how the language of dissonance mirrored the period's existential anxieties. The paper concludes by assessing the legacy of this aesthetic revolution and its problematic relationship with the audience, emphasizing the relativity of aesthetic standards and the role of living art in self-redefinition.

Keywords: Dissonance, Tonality, Atonality, Schoenberg, Dodecaphony.

المقدمة

ما هو الجميل؟ وما هو القبيح في الموسيقى؟ لقرون طويلة، بدا الجواب واضحا: التوافق جميل، والتنافر قبيح. التوافق يريح الأذن، والتنافر يزعجها. لكن القرن العشرين قلب هذه المعادلة رأساً على عقب، وحوّل التنافر من خطأ يجب تصحيحه إلى لغة جمالية مستقلة تعبّر عن روح عصر مضطرب (Morgan, 1991, p. 23) .كما أشار الملحن النمساوي أرنولد شونبيرغ، أحد رواد هذه الثورة، فإن "التنافرات اليوم هي توافقات الغد"، مؤكداً أن المعايير الجمالية ليست ثابتة بل متحوّلة بتحوّل الوعي الموسيقي(Schoenberg, 1984, p. 258) .

لم تكن ثورة التنافر حدثاً معزولاً أو نزوة فنية عابرة، بل كانت جزءا من تحوّل حضاري شامل شهده مطلع القرن العشرين. فقد تزامنت الثورة الموسيقية مع ثورات مماثلة في الفنون البصرية (التكعيبية والسريالية)، والأدب (جيمس جويس وكافكا)، والفلسفة (نيتشه وفرويد)، والفيزياء (أينشتاين والنسبية). كان العالم القديم يتفكّك، وكانت اليقينيات تتداعى، والموسيقى - كأي فن حي - كانت تعكس هذا الاضطراب الوجودي . (Ross, 2007, pp. 3-18)يؤكّد الباحث الأمريكي ريتشارد تاروسكين أن "الحداثة الموسيقية كانت استجابة ثقافية لأزمة الحضارة الأوروبية في مطلع القرن العشرين "، ممّا يضع التطوّرات الموسيقية في سياقها التاريخي الأوسع(Taruskin, 2005, p. 1) .

على الصعيد الموسيقي، كان النظام التونالي الذي ساد لقرون قد وصل إلى حدوده القصوى. فالموسيقي الألماني ريتشار فاغنر مدّ الكروماتية إلى أقصاها في أوبرا "تريستان وإيزولدا" سنة 1865، حيث "علّق التونالية لدرجة جعلت المستمع في حالة توتّر مستمر دون حل واضح" (Grey, 1995, p. 234). أمّا بالنسبة لغوستاف ماهلر فقد حَطَّم القيود التقليدية للسمفونية الكلاسيكية ، و وبدأ كلود ديبوسي بتجريب سلالم موسيقية مغايرة للتونالية (السلالم الخماسية)، مما أدى إلى "تآكل تدريجي لسلطة المركز التونالي " (درجة الأساس) ,Lockspeiser) . (1978, p. 156 وبالتالي أصبحت التونالية تحتضر، والتنافر يطالب بحرّيته الموسيقية.

في هذا السياق، يتناول هذا المقال تحوّل التنافر الموسيقي (Dissonance) من عنصر ثانوي ووظيفي في النظام التونالي - حيث كان يُستخدم لخلق التوتر المؤقت الذي يتطلب الحل نحو التوافق - (Consonance) إلى مبدأ جمالي مستقل وشرعي في الموسيقى الكلاسيكية الغربية خلال القرن العشرين (Straus, 2016, pp. 1-3) .التنافر، في تعريفه التقليدي، هو التقاء نغمتين أو أكثر بطريقة تخلق إحساساً بعدم الاستقرار أو التوتر السمعي (Schoenberg, 1978, p. 21) .أمّا في السياق الحداثي، فقد أصبح التنافر غاية في حد ذاته، لغة تعبيرية لا تحتاج إلى "تبرير" أو "حل" تونالي. وصف شونبيرغ هذا التحوّل الجذري بمصطلح "تحرير التنافر (Emancipation of Dissonance) "، معتبراً أن "التنافرات يجب أن تُعامل كما لو كانت توافقات، دون إلزامها بالحل(Schoenberg, 1984, p. 216)."

أهمية البحث: تكمن أهمية هذا الموضوع في أنه يكشف عن واحدة من أعمق الثورات الجمالية في تاريخ الموسيقى الغربية ألا و هي التنافر. إنّ فهم ثورة التنافر ليس مجرّد دراسة تقنية للهارموني والتقنيات التأليفية و الطباق الموسيقي، بل هو نافذة لفهم كيفية تغيّر المفاهيم الجمالية، وكيف يعيد الفن تعريف نفسه في مواجهة الأزمات الحضارية الكبرى. يذهب الفيلسوف والناقد الموسيقي ثيودور أدورنو إلى أن الموسيقى الأتونالية "تعبر عن حقيقة المجتمع الحديث، حيث لم يعد الانسجام ممكنا في عالم ممزق" (Adorno, 2006, p. 32) ، مما يضفي على التنافر بعدا فلسفيا واجتماعيا عميقا. كما أن هذا البحث يساعد على فك الشفرة التي تجعل الموسيقى الحداثية "صعبة" الفهم أو "غريبة" على الأذن المعاصرة، ويضعها في سياقها التاريخي والفكري الصحيح(Griffiths, 2010, pp. 1-5) .

أهداف البحث : يهدف هذا البحث إلى تحليل التحول الجذري في الوظيفة والمكانة الجمالية للتنافر الموسيقي داخل الموسيقى الكلاسيكية الغربية خلال القرن العشرين، بوصفه ظاهرة فنية معقّدة تعكس تحولات حضارية أوسع. وتسعى الدراسة إلى تحقيق هذا الغرض من خلال تتبع الجذور التاريخية لأزمة النظام التونالي في أواخر القرن التاسع عشر عبر أعمال رواد مثل فاغنر ومالر وديبوسي، ثم تحليل الآليات التقنية والفلسفية لثورة "تحرير التنافر" كما تجلت في المدرسة اللاتونالية ونظام الاثني عشر نغمة. كما تتناول استكشاف التنوع في المقاربات البديلة لتجاوز التونالية عند مؤلفين مثل شونبيرغ , بيرغ و فيبيرغ، وفهم السياق الثقافي لهذه الثورة بربطها بالتحولات الفكرية والفنية والاجتماعية في مطلع القرن العشرين. وأخيراً، تهدف إلى تقييم إرث هذه الثورة الجمالية ونتائجها، وانعكاساتها على علاقة الموسيقى بالجمهور ومكانتها في المشهد المعاصر.

إشكالية البحث:تنطلق الإشكالية المركزية لهذا البحث من التناقض الجذري بين تعريف التنافر تاريخياً كعنصر "قبيح" أو "مؤقت" يتطلب الحل في التوافق، وتحوّله في القرن العشرين إلى لغة تعبيرية شرعية ومستقلة بذاتها. هذا التحوّل يطرح التساؤل الرئيسي: كيف ومتى، ولماذا، تحوّل التنافر الموسيقي من "خطأ" هارموني وجب تصحيحه إلى "قاعدة" جمالية جديدة تعبر عن روح العصر. تتفرع عن هذه الإشكالية الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي العوامل الداخلية (الفنية) والخارجية (الحضارية) التي أدت إلى إفلاس النظام التونالي ودفعت نحو البحث عن لغات موسيقية جديدة؟
- كيف عبّرت تقنيات مثل اللاتونالية والدودكافونية عن "تحرير التنافر" على المستوى النظري والتطبيقي؟ وهل مثّلت تقدماً أم قطيعة؟
- بأي صورة عكست لغة التنافر الموسيقية الاضطرابات الوجودية والفكرية والسياسية للقرن العشرين (الحروب، أزمة المعنى، تفكك اليقينيات)؟
- ما هو الثمن الفني والاجتماعي لهذه الثورة، وكيف أثّرت على علاقة المؤلف الموسيقي بالجمهور والتقاليد؟
- ما هو مصير إرث ثورة التنافر في الموسيقى المعاصرة؟ وهل نجحت في تأسيس مفاهيم جمالية دائمة أم بقيت لغة نخبوية؟

منهجية البحث: يعتمد هذا البحث على منهج متعدد الأبعاد كما يقترحه سامسون في دراسته الشاملة للموسيقى المعاصرة (Samson, 2001, pp. 1-15) :

- **التحليل التاريخي:** لتتبّع التطور الزمني للتنافر من الرومانسية المتأخرة إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية.
- **التحليل الموسيقي النظري:** لفحص البنى الداخلية للأعمال الموسيقية المختارة كمحطات فارقة في هذا التطور.
- **المقاربة الجمالية والفلسفية:** لفهم التحوّل في المفاهيم والمعايير الخاصة بالجمال والقبح في الموسيقى، وقراءة الظاهرة عبر منظور نقدي.

- **التحليل الثقافي والسياقي:** لربط التطورات الموسيقية بالتحولات الأوسع في الفنون (التكعيبية، السريالية)، والأدب، والفكر (فرويد، نيتشه)، والأحداث التاريخية الكبرى.

أقسام البحث: تم تقسيم البحث وفق المحاور التالية :

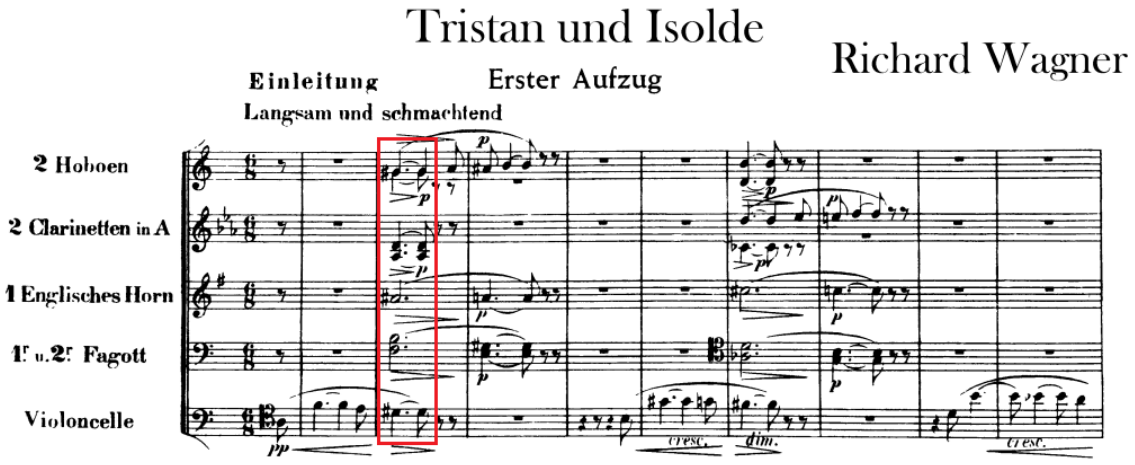
- **جذور الأزمة - نهاية القرن التاسع عشر ومقدمات الانهيار التونالي**، حيث سنتناول أعمال فاغنر وماهلر وديبوسي كمرحلة انتقالية .
- **الثورة اللاتونالية - شونبيرغ ومدرسة فيينا الثانية وميلاد التعبيرية الموسيقية**، مع التركيز على الفترة الممتدة بين 1908-1923 .
- **الدودكافونية كبديل تنظيمي للتونالية**، مع تحليل نظام الاثني عشر درجة.
- **الخاتمة والتوصيات:** تقديم خلاصات عامة وأبرز النتائج مع طرح رؤية شاملة تظهر كيف أن "ثورة التنافر" لم تكن مجرّد تغيير تقني، بل كانت استجابة جمالية عميقة لأزمة حضارية، شكلت واحدة من أبرز تحولات الوعي الفني في القرن العشرين.

1- جذور الأزمة - نهاية القرن التاسع عشر ومقدمات الانهيار التونالي :

1-1 التونالية في أوج مجدها وبداية أزمتها :

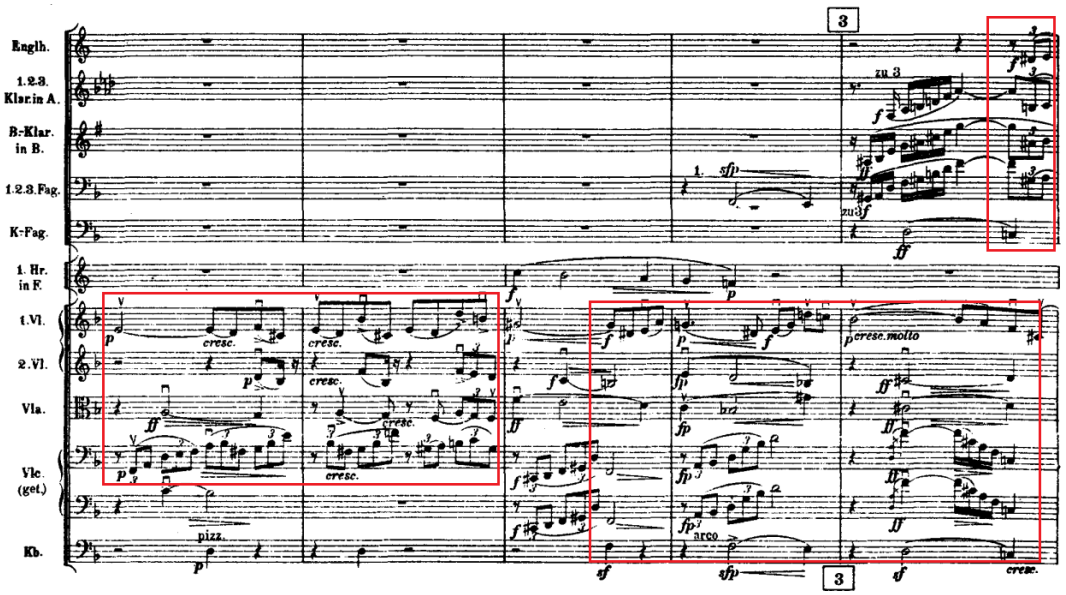
لفهم ثورة التنافر في القرن العشرين، يجب أوّلا أن نفهم النظام الذي ثارت عليه. النظام التونالي، الذي تبلور في القرن السابع عشر واكتمل في العصر الكلاسيكي، قام على مبدأ أساسي: كل قطعة موسيقية لها "مركز تونالي"(Tonal Center) تدور حوله وتعود إليه. هذا المركز يخلق شعوراً بالاستقرار والانتماء، بينما الابتعاد عنه يخلق التوتر الذي يتطلب الحل مثلما يؤكّده شونبيرغ (Schoenberg, 1978, pp. 27-30) . في هذا النظام، كان التنافر "وظيفياً"، أي أنه يخدم غرضا محددا : خلق توتر مؤقت يزيد من حلاوة العودة إلى التوافق والاستقرار التونالي. لكن هذا النظام الذي بدا أبديا ومكتملا، كان يحمل في داخله بذور أزمته. فمع الرومانسية، بدأ المؤلفون يبحثون عن طرق جديدة للتعبير العاطفي والتحرّر شيئا فشيئا من القيود الموسيقية التأليفية السائدة في تلك الفترة، مما دفعهم إلى توسيع حدود النظام التونالي تدريجياً. وكما يلاحظ مورغان، "كلما ازداد الطموح التعبيري، ازدادت الحاجة إلى تعقيد اللغة الهارمونية " (Morgan, 1991, p. 12).هذا التعقيد المتزايد سيقود في نهاية المطاف إلى انهيار النظام بأكمله.

1-2- ريتشارفاغنر(Richard Wagner): الكروماتية المفرطة وتعليق التونالية

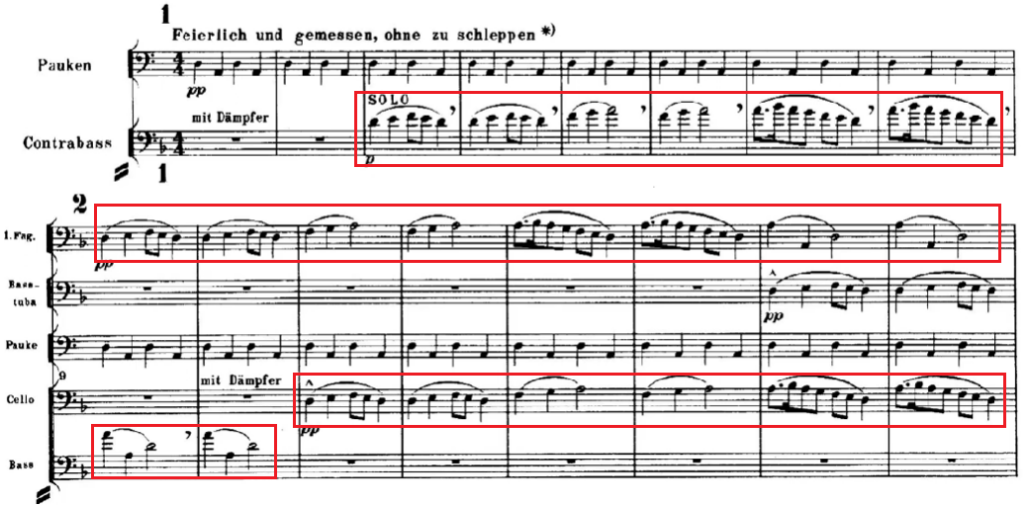
يُعتبر ريتشارد فاغنر (1813-1883) الشخصية المحورية في أزمة التونالية، وعمله الأوبرالي "تريستان وإيزولدا" هو نقطة التحول الحاسمة. في هذا العمل، دفع فاغنر الكروماتية (Chromaticism) استخدام النغمات خارج السلم الأساسي - إلى حدود لم يسبق لها مثيل. المقدمة الأوركسترالية الشهيرة تبدأ بـ"تآلف تريستان" (Tristan Chord) ، وهو تآلف غامض غير مستقر "يؤجل الحل التونالي لدرجة تجعل المستمع في حالة توتر مستمر" (Grey, 1995, p. 234) .

"تآلف تريستان "من الحركة الأولى لأوبيرا " تريستان و ايزولدا" (1865)

يصف تاروسكين هذا التأجيل المستمر بأنه "تعليق للتونالية "(suspension of tonality)، حيث "يصبح التوتر هو القاعدة والاستقرار هو الاستثناء(Taruskin, 2005, p. 298)". هذا الانقلاب في التوازن بين التوتر والاسترخاء كان له أثر عميق على الأجيال اللاحقة وهو ما أشار إليه شونبيرغ لاحقا: "فاغنر علّمنا أن التونالية يمكن أن تُمدّ إلى ما لا نهاية، لكنه لم يخبرنا ماذا نفعل عندما تنقطع (Schoenberg, 1984, p. 86). والملاحظ إنّ التقنية الهارمونية التي استخدمها فاغنر تعتمد على ما يسميه المنظرون "التعديل الكروماتي المستمر " (continuous chromatic modulation)، حيث تنتقل الموسيقى من تونالية إلى أخرى بسلاسة لدرجة يصعب معها تحديد المركز التونالي (Grey, 1995, pp. 240-245). هذه التقنية خلقت ما يصفه الموسيقي الألماني كارل داهلهاوس بـ"التونالية المعلّقة (suspended tonality)"، حالة وسطى بين التونالية والأتونالية (Dahlhaus, 1987, p. 45) .

1-3- غوستاف ماهلر (Gustave Mahler) : التوسع السمفوني وتفكك البنية

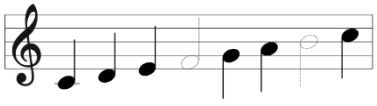
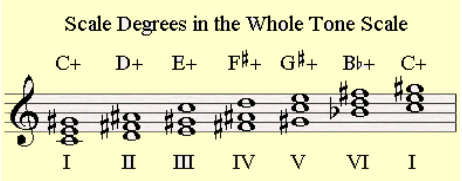
واصل غوستاف ماهلر (1860-1911) مسيرة فاغنر لكن في السياق السيمفوني. تمثل سيمفونياته الضخمة، التي تمتد أحياناً لأكثر من ساعة، "محاولة أخيرة لاحتواء العالم كله في بنية موسيقية واحدة " (Taruskin, 2005, p. 415). لكن هذا الطموح الشامل جاء بثمن : البنية نفسها بدأت تتفكك تحت ثقل التعقيد الهارموني والتطويل الزمني وأيضا طريقة دمج مختلف الآلات الموسيقية (الوترية, الهوائية, الإيقاعية). في السيمفونية التاسعة (1909)، آخر سيمفونياته المكتملة، نجد لحظات "تبدو فيها التونالية على وشك الانهيار الكامل (Morgan, 1991, p. 48)". الحركة الأولى بالذاكرة تستخدم تنافرات شديدة لم تكن مقبولة في الموسيقى السيمفونية التقليدية. يصف أدورنو موسيقى ماهلر بأنها "موسيقى على حافة الهاوية، تنظر إلى ما بعد التونالية دون أن تقفز" (Adorno, 2006, p 8) .

مثال من التنافرات الموجودة في الحركة الأولى للسمفونية التاسعة لماهلر

الجانب الآخر المهم في موسيقى غوستاف ماهلر هو ما يسميه المحللون "التعددية الأسلوبية" (stylistic pluralism) ، حيث تجتمع في العمل الواحد عناصر متناقضة: الشعبي والفني، البسيط والمعقّد، الساخر والمأساوي. هذا التشظي الأسلوبي يعكس رؤية ماهلر للعالم الحديث المتناقض ولكن في الآن نفسه يعكس أزمة أعمق: أزمة المعنى والوحدة في عالم حديث مفكّك (Mitchell, 1995, pp. 23-27). تتجلى التعددية الأسلوبية في موسيقى غوستاف ماهلر، كما يوضح مثال سمفونيته الأولى، كفلسفة صوتية تعكس أزمة العصر الحديث؛ ففي الحركة الثالثة، يحوّل ماهلر لحن "الأخ جاك" (Brother Jack) الطفولي البسيط إلى مارش جنائزي ثانوي، مانحاً إيّاه طابعاً مرثائياً ساخراً، ثم يدمج هذا العنصر الموسيقي مع إيقاعات رقص الـ"لندلر" النمساوي الريفي وألحان الـ"كليزمر" اليهودية الحزينة، كل ذلك في إطار أوركسترالي معقد وتقني متقن. هذا التلاحم المقصود بين المتناقضات - البسيط والمعقد، الشعبي والفني، الساخر والمأساوي - ليس مجرد لعبة موسيقية، بل هو استعارة عميقة للبحث عن المعنى في عالم فقد وحدته. فماهلر، العالق على عتبة القرن العشرين، يخلق من هذا التشظي الأسلوبي لغةً موسيقية جديدة تعبر عن تشتت الهوية الإنسانية وصراعها بين الحنين إلى بساطة الماضي ووحشة الحداثة المفككة، حيث تتعايش المتناقضات في عمل فني واحد كما تتعايش في واقع الحياة نفسها، مكونة نسيجاً دراماتياً واحداً يعترف بتعدد الحقائق ويرفض السرديات الواحدة، مما جعل منه صوتاً تأملياً لأزمة الوجود في زمن التحول.

لم تكن التعددية الأسلوبية عند ماهلر مجرد أسلوب موسيقي، بل كانت وسيلته لفهم وتعبير تعقيد الوجود الإنساني في عصر التحول. من خلال جمع المتناقضات، لم يخلق ماهلر فوضى، بل صورة صوتية معقدة وصادقة لعالم لم يعد بالإمكان اختزاله في سردية واحدة أو أسلوب موحد.

الاعتماد على لحن(brother Jack) في الحركة الثالثة من السمفونية الأولى لماهلر بأسلوب مختلف

4-1 -كلود ديبوسي(Claude Debussy) : الهروب من الهارمونيا الوظيفية

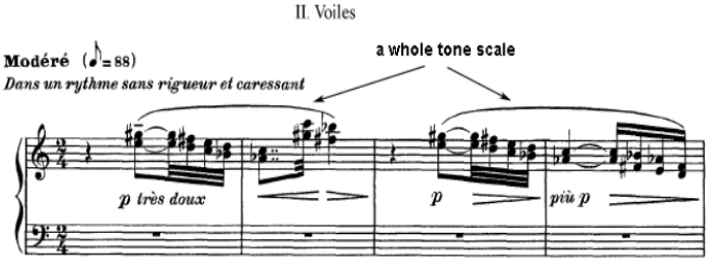
في فرنسا، لم يكن كلود ديبوسي (1862-1918) مجرّد متمرد على التقاليد، بل كان باحثاً عن نموذج جمالي جديد يتجاوز المنطق الدرامي النغمي الذي سيطر على الموسيقى الغربية منذ عصر الباروك (Fulcher, 2001, p.125). فبينما كان فاغنر وماهلر، كل بطريقته، يدفعان النظام التونالي إلى حدوده القصوى عبر تعقيد التوترات الهارمونية وإطالة حلها إلى ما لا نهاية، اختار ديبوسي تفكيك هذا النظام من داخله. لم يكن هدفه تطوير الخطاب الموسيقي السائد آنذاك، بل استبداله بلغة أخرى تنتمي إلى فلسفة مختلفة في الاستماع والتأليف (Trezise, 2003, p. 45) .

وقد شكّل معرض باريس العالمي (1889) لحظة محورية في مسار ديبوسي الفني. هناك، وتحديدًا في الأجنحة المخصصة للثقافات العالمية، استمع لأول مرة إلى الموسيقى الجاوية [1]، فانكشف أمامه عالم إيقاعي ولحني مغاير تماما مثّل نافذة على فلسفة موسيقية جديدة (Schwartz, 2007, p. 235) . لم تكن هذه الموسيقى تُبنى على مبدأ التوتر والحل، بل على التداخل الطبقي والاستمرارية الدائرية. منها استقى ديبوسي أدواته التحررية :السلالم الخماسية (Pentatonic scales) التي تتجنب المسافات النصفية المولدة للتوتر، وسلم النغمات الكاملة(Whole-Tone Scale)الذي يلغي مفهوم المركز النغمي ويذيب الإحساس باتجاهية الحركة الهارمونية(Howat, 2009, pp. 88-92) .



Do major Pentatonic scale

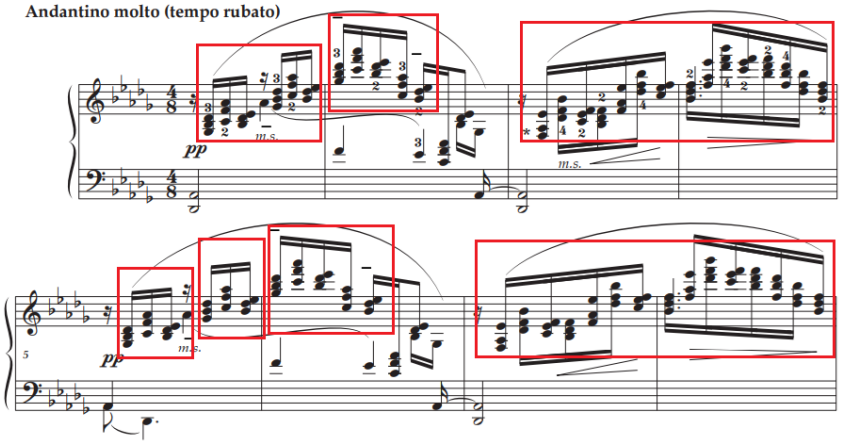
[1] الموسيقى الجاوية هي مصطلح يشير إلى التقاليد الموسيقية العريقة التي تطورت في مركز وجنوب جزيرة جاوة الإندونيسية، وخاصة في مدن مثل يوجياكارتا وسوراكارتا (سولو). تعتبر هذه الموسيقى جزءاً أساسياً من الهوية الثقافية والحياة الروحية والاجتماعية للشعب الجاوي. أهم مكوناتها هو فن الغاميلان(Gamelan) (Becker, J., & Feinstein, 1984, p.157).

هذا لم يكن مجرد تلوين موسيقي، بل كان تغييراً في بنية الزمن الموسيقي نفسه .في مقطوعات مثل بريلود "بعد ظهر أحد فون" (Prélude A l'Après-midi d'un faune) (1894) وأشرعة (Voiles) (1909) ، تحلّ الاستعارات اللونية والجوّ العام محل التطور اللحني الدرامي (Parks, 1989, p.155) .الأصوات لا تتجه نحو ذروة حلية، بل تطفو وتتلاقى وتتبدد، مثل الانطباعات البصرية في لوحة للرسام مونيه (Wenk, 1976, p. 75) .هنا، تصبح الموسيقى تمثيلاً للّحظة العابرة، للإحساس الغامض، أكثر من كونها سرداً لحكاية ذات صراع وحل(DeVoto, 2004, pp. 102-105) . وبهذا، لم يهرب ديبوسي من التونالية فحسب بل أسّس لعقلية موسيقية جديدة نقلت مركز الثقل من السرد الدرامي إلى الاستحضار الجوي .لقد حوّل ديبوسي الاستماع من عملية توقع لحلول هارمونية، إلى تجربة غامرة في فسيفساء من الأصوات المتوازية، مانحاً الموسيقى الغربية قاموساً جديداً سيفتح الباب أمام طليعة القرن العشرين(Taruskin, 2005, p. 60) .



Voiles for Piano solo (Claude Debussy)

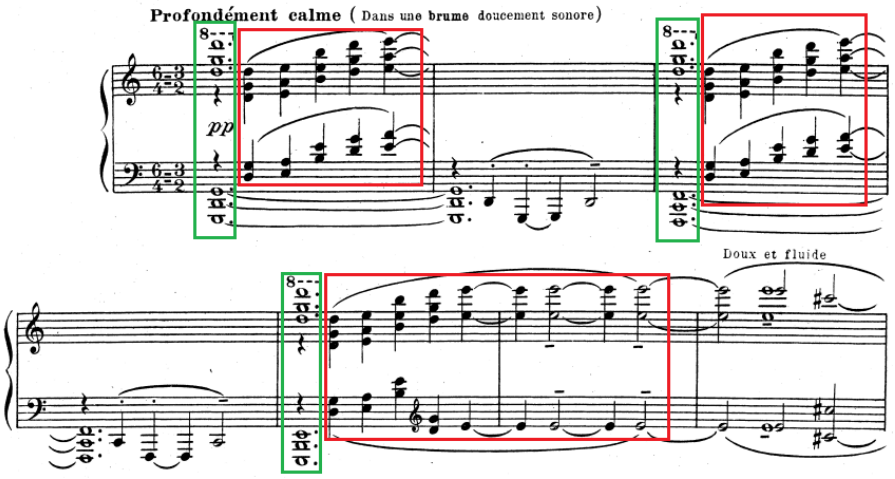
في أعمال موسيقية مثل "انعكاسات في الماء" (1905) و"الكاتدرائية المغمورة" (1910) للبيانو، يتجلى تحوّل ديبوسي الجذري في التعامل مع البنية الهارمونية. فبدلاً من استخدام التآلفات وفق المنطق التقليدي الذي يحكم الموسيقى الكلاسيكية حيث يكون لكل صوت وظيفة في خلق التوتر ثم حله ضمن سرد موسيقي متطور يعاملها ديبوسي وكأنها ألوان على لوحة فنية .فالصوت يُقدَّم هنا لقيمته الحسية المباشرة وتأثيره التصويري الفوري، وليس لدوره الوظيفي في بناء قصة موسيقية. بعبارة أخرى، أصبح الهدف هو رسم مشهد أو استحضار جوّ عاطفي مباشر، وليس سرد حكاية ذات صراع وحل. ففي "انعكاسات في الماء"، تطفو التآلفات المتوازية وتتلاشى كدوائر الماء حين ترمى فيه حصاة؛ التنافر فيها يصبح مادة ناعمة ومضيئة تصور تلاعب الضوء بالسطح، وليس إعلاناً لصراع هارموني يحتاج إلى حل (Howat, 2009, p. 128) .هذا يجعل من كل لحظة موسيقية "حاضرة" بذاتها، منفصلة نسبياً عن السياق الذي قبلها وبعدها. وهكذا، حوّل ديبوسي الهارمونيا من كونها محرك دراما إلى كونها مصدر إضاءة وتصوير(Samson, 2001, p. 75) .



Reflets dans l'eau (1905) Claude Debussy

الانتقال الذي يشير إليه الباحث الموسيقي الايرلاندي توماس جيمس سامسون من الهارمونيا الوظيفية إلى الهارمونيا اللونية ليس مجرد تغيير تقني، بل هو ثورة في فلسفة التأليف والاستماع .ففي بريلود "الكاتدرائية المغمورة" للبيانو صولو، لا تُستخدم التآلفات لتمهيد الوصول إلى ذروة،

بل لاستحضار صورة أسطورية: تظهر النغمات وكأنها تتصاعد من أعماق البحر، مصورة أجران الكاتدرائية الغارقة. هنا تصبح الهارمونيا أداة للرسم والتخييل، حيث تُبنى القطعة على تباين الكتل الصوتية ومسافاتها، لا على تطور لحني تقليدي(Parks, 1989, p. 210) .



Prelude La cathédrale engloutie

1-5- العوامل الثقافية والفلسفية للأزمة التونالية:

لم تكن الأزمة التونالية مُجرَّد تحول تقني في عالم الموسيقى، بل كانت انعكاساً لأزمة ثقافية وفكرية هزت القرن التاسع عشر في أعماقه. فقد شهد ذلك العصر تحولات جذرية في البنى الفكرية والعلمية والاجتماعية، انعكست بشكل حتمي على الممارسة الفنية، ودفعت بالموسيقى تحديداً إلى مفترق طرق وجودي. يمكن رصد ملامح هذه الخلفية الحضارية في النقاط التالية:

- **أولاً**، الفلسفة النيتشوية وموت اليقينيات. أعلن فريدريش نيتشه "موت الإله"، مما يعني انهيار المطلقات والقيم الثابتة (Ross, 2007, pp. 8-10) . إذا كانت القيم الأخلاقية نسبية، فلماذا لا تكون القيم الجمالية الموسيقية نسبية أيضاً؟ "التوافق" و"التنافر" ليسا مطلقين، بل محددان ثقافياً وتاريخياً.
- **ثانياً**، علم النفس الفرويدي واكتشاف اللاوعي. كشف فرويد أن وراء السطح الواعي الهادئ تكمن قوى لاواعية متصارعة (Morgan, 1991, p. 38) .الموسيقى الرومانسية المتأخرة، بتنافراتها وتوتراتها، كانت محاولة للتعبير عن هذا العالم الداخلي المضطرب.
- **ثالثاً**، الأزمة الاجتماعية والسياسية. أوروبا في نهاية القرن التاسع عشر كانت تعيش توترات متزايدة ستنفجر في الحرب العالمية الأولى. يرى أدورنو أن أدورنو أن تطور الموسيقى الحديثة، وخاصة في مدرسة فيينا الثانية (شوينبيرغ وبيرغ وفيبرن)، كان استجابة جذرية و"صادقة" للأزمة الاجتماعية والاغتراب في الرأسمالية المتأخرة. ففي نظره، بينما واصلت الموسيقى التونالية التقليدية تقديم وهم الانسجام والجمال الشكلي في عالم مليء بالتناقضات والقمع، فإن موسيقى شوينبيرغ الأتونالية، بإنكارها لهذا الانسجام الزائف وتجسيدها للقلق والتناقض، قد عبّرت بصدق عن "حالة الموضوع" (condition of the subject) في عالم مفكّك (Adorno, 1973, pp. 34-40) . لقد آمن أدورنو بأن الموسيقى الحديثة تخلت عن "الكذبة الجميلة" للانسجام التقليدي لكي تعكس، بكل قسوة، حقيقة العالم القبيح الذي أنتجها.

وهكذا، يمكن القول إن النظام التونالي كان، بحلول عام 1900، في حالة احتضار حقيقي: فقد علّقه فاغنر، ومدّه ماهلر حتى حافة الانهيار، وتسرب ديبوسي إلى ما وراءه. لقد أصبح المشهد الموسيقي متهيئا تماما لتحوّل جذري على عديد المستويات، وهو ما عبّر عنه أرنولد شونبيرغ بقوله عام 1911: "لا يمكن الاستمرار في هذا الطريق. لا بد من قرار جذري " (Schoenberg, 1984, p.102).

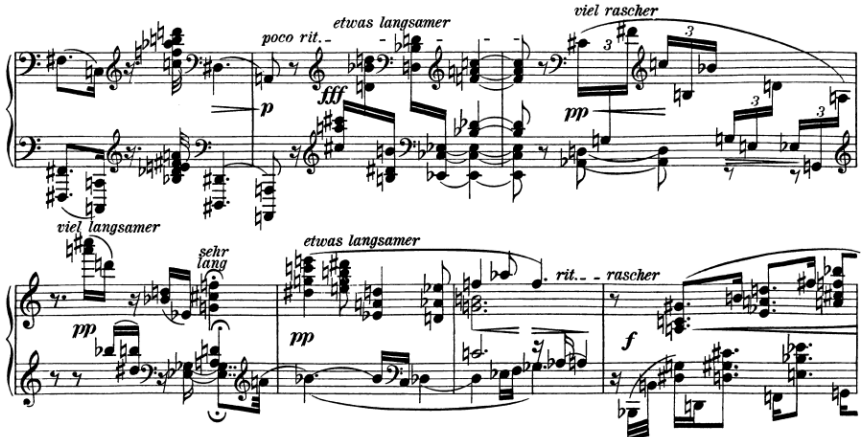
هذا القرار الجذري سينبع من فيينا، قلب الإمبراطورية النمساوية-المجرية المتداعية، حيث سيتخذ شونبيرغ وتلاميذه الخطوة الحتمية الأخيرة: التخلي التام عن التونالية وإعلان ميلاد الموسيقى الأتونالية. لكن هذه اللحظة التاريخية لم تكن انفصالاً مفاجئاً، بل كانت تتويجا لأزمة متراكمة. فكل ثورة هي حصاد لتراكم طويل من التوترات التي لم يعد النظام القديم قادراعلى احتوائها. وكما يخلص ريتشارد تاروسكين: "الأتونالية لم

تكن اختراعاً، بل كانت اكتشافا لما كان موجودا دوما كإمكانية كامنة في قلب النظام التونالي نفسه " (Taruskin, 2005, p. 323) .لقد كان التنافر موجوداً دائماً، لكنه ظل مُقيداً بخدمة منطق التوتر والحل. وما كان على الثورة القادمة سوى تحريره، وهو المسار الذي سنتتبعه في القسم التالي.

2- الثورة اللاتونالية - شونبيرغ ومدرسة فيينا الثانية(1908-1923)

2-1- فيينا 1908: اللحظة التاريخية الفاصلة

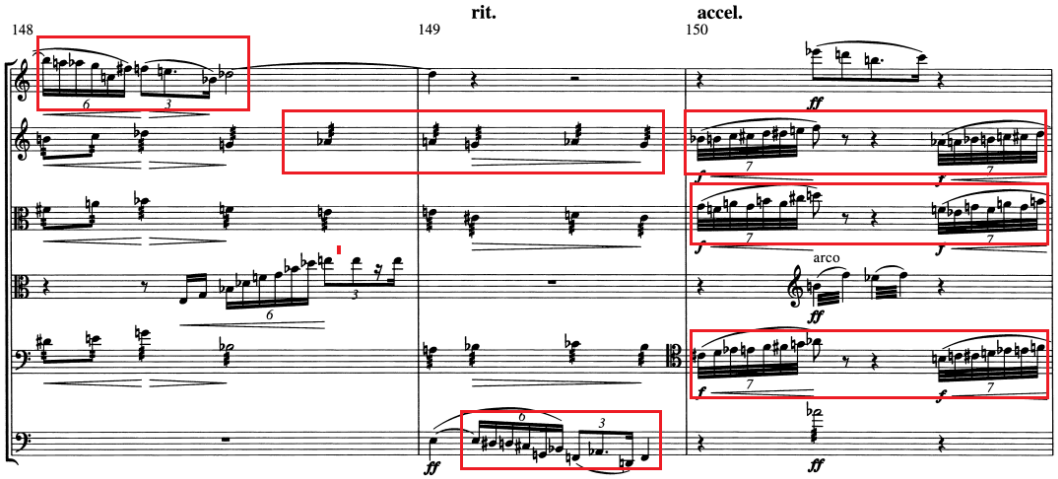
في خريف عام 1908، في فيينا التي كانت تعيش أزمة إمبراطورية متداعية وازدهاراً ثقافياً استثنائياً في الوقت نفسه، قام أرنولد شونبيرغ (1874-1951) بخطوة لم يسبق لها مثيل في تاريخ الموسيقى الغربية: التخلي الكامل والواعي عن النظام التونالي. في مجموعته الموسيقية "ثلاث قطع للبيانو" مصنف 11(Three piano pieces, op.11)، وخاصة في القطعة الثالثة 1909، "لا يوجد أي أثر لمركز تونالي، ولا توقيع للسلم، ولا هارمونيا وظيفية "(Simms, 1996, p. 127) .كانت هذه ولادة الموسيقى اللاتونالية (Atonal Music) بمعناها الكامل.



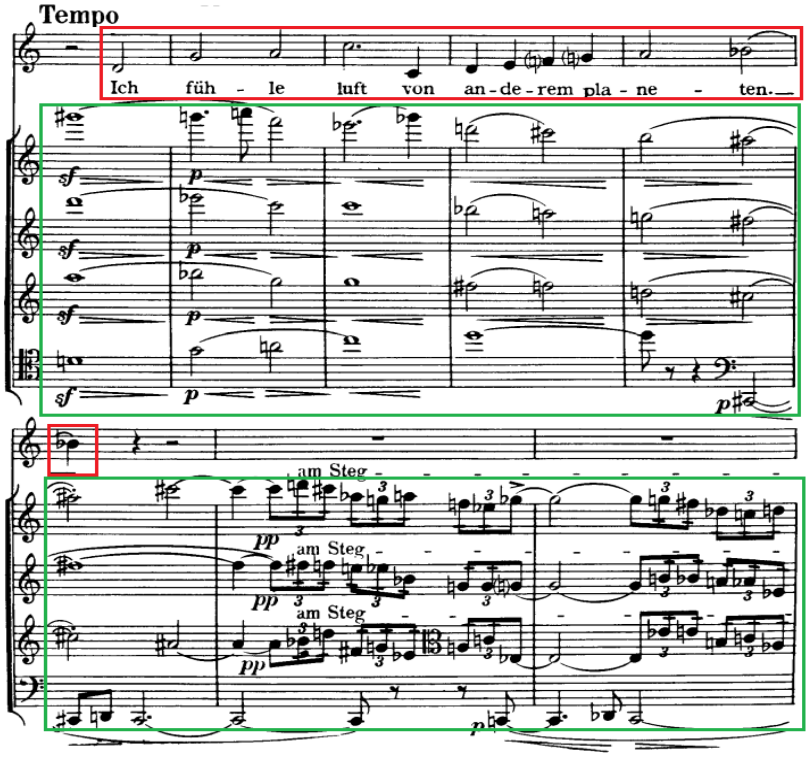
غياب المركز التونالي للقطعة 3 (op.11, n3) لأرنولد شونبيرغ

لكن لماذا فيينا بالتحديد؟ ولماذا شونبيرغ؟ كانت فيينا في مطلع القرن العشرين مركزاً لتيارات ثقافية وفكرية متقاطعة: في الفلسفة كان لودفيغ فيتغنشتاين (Ludwig Wittgenstein)، في التحليل النفسي كان سيغموند فرويد(Sigmund Freud) ، في الرسم كان ايغون كليمت (Gustav Klimt)وغوستاف شيله (Egon Schiele) ، في العمارة كان أدولف لوس(Adolf Loos) (Ross, 2007, pp. 19- 46) . كانت المدينة تعيش "حداثة قلقة " (anxious modernism) تبحث عن لغات جديدة للتعبير عن واقع متأزم. وكان شونبيرغ، بحساسيته الفنية العالية ووعيه التاريخي الحاد، الشخص المناسب في المكان والزمان المناسبين لإحداث هذه الثورة(Taruskin, 2005, p.226) .

2-2-أرنولد شونبيرغ(Arnold Schönberg) : من التونالية المتأخرة إلى اللاتونالية الراديكالية

رحلة شونبيرغ نحو اللاتونالية لم تكن فجائية، بل كانت تطوراً تدريجياً يمكن تتبعه عبر أعماله المبكرة. في "الليلة المتحولة Verklärte) " (Nacht, 1899، كان لا يزال يعمل ضمن الإطار التونالي الرومانسي المتأخر، متأثراً بفاغنر وماهلر. العمل "غني بالكروماتية المفرطة لكنه لا يزال تونالياً في جوهره (Cherlin, 2007, p. 45).في "غورليدر "(Gurrelieder) ، وهو كانتاتا (Cantate) للأوركسترا مع الغناء، دفع شونبيرغ الرومانسية المتأخرة إلى حدودها القصوى، حتى أن العمل أصبح "نصباً تذكارياً للتونالية المحتضرة .(Taruskin, 2005, p. 325)"

Chromatic movement in Verklärte Nacht (1899) (Arnold Schönberg)

لكن التحول الحقيقي بدأ مع "رباعي وتري رقم 2" مصنف 10 (1907-1908). في الحركة الرابعة، التي تتضمن صوت سوبرانو يغني قصيدة لستيفان جورج بعنوان "الارتقاء "(Entrückung)، يصل شونبيرغ إلى لحظة محورية. النص يقول: "أشعر بنسيم من كوكب آخر " (Ich fühle luft von anderem planeten)، وفي هذه اللحظة بالذات، "تتلاشى التونالية تماماً، وكأن الموسيقى دخلت فعلاً إلى عالم آخر" (Perle, 1991, p. 8).

يصف شونبيرغ شعوره في تلك اللحظة قائلا: "شعرت أنني تحررت من كل القيود الماضية، وأنني أستطيع أخيراً أن أقول ما أريد قوله بصراحة كاملة." (Schoenberg, 1984, p. 109)

الحركة الرابعة من الرباعي الوتري رقم 2 والتحرّر من التونالية

2-2 - شونبيرغ وتحرير التنافر:

يظل مفهوم "تحرير التنافر" (Emancipation of Dissonance) الذي استخدمه أرنولد شونبيرغ حجر الزاوية في فهم ثورته الموسيقية التي غيّرت مسار الخطاب الموسيقي الغربي في القرن العشرين. لم يكن هذا المفهوم مجرد أداة تقنية، بل كان بياناً فلسفياً وجمالياً أعاد تعريف العلاقة بين الاستقرار وعدم الاستقرار في النسيج الموسيقي. وهذا ما يظهر جليا في كتابه "نظرية الهارمونيا "(1911) حيث يشرح شونبيرغ هذا التحول الجذري قائلا :"التمييز بين التوافق والتنافر ليس تمييزاً بين الاستقرار وعدم الاستقرار، بل هو تمييز بين ما هو مألوف وما هو غير مألوف... التنافر ليس سوى توافق بعيد، مجرد ظاهرة من نفس طبيعة التوافق، لكنها أكثر تعقيداً. التنافرات ليست أعداء التوافقات، بل هي حلفاؤها(Schoenberg, 1978, p. 21) " .

بهذه الرؤية، يقوم شونبيرغ بهدم المبدأ الأساسي الذي قام عليه النظام التونالي لقرون، ألا وهو أن التنافر حالة شاذة تتطلب "حلاً" إلى التوافق لاستعادة الاستقرار. إذا كان التنافر مجرد "توافق بعيد" غير مألوف، وليس خطأً صوتياً، فإن كل القواعد التي تحكم تحضير التنافر وحله تفقد مبررها الجوهري. هذا الإعلان هو بمثابة إطلاق سراح القوة التعبيرية الكامنة في كل التركيبات الصوتية، بغض النظر عن درجة توافقها وفق المعايير التقليدية.

ويكمل شونبيرغ توضيح هذه الفكرة الثورية في كتاباته اللاحقة، مؤكداً على الطبيعة التاريخية المتطورة للإدراك السمعي" :ما نسميه توافقاً اليوم كان تنافراً بالأمس... الأذن تتعلم تدريجياً التعامل مع تآلفات أكثر تعقيداً... تحرير التنافر يعني معاملة التنافرات كما لو كانت توافقات، أي السماح لها بالوجود دون إجبارها على الحل " (Schoenberg, 1984, p. 216) . هنا، يتحول التركيز من سردية التوتروالحل الإلزامية إلى اعتبار كل لحظة صوتية كياناً مستقلاً له قيمته التعبيرية الذاتية. لم يعد الهدف هو قيادة المستمع إلى نقطة استقرار نهائية (النغمة الأساسية)، بل أصبح من الممكن بناء عالم صوتي تسوده حرية الحركة والتعبير المباشر، حيث يكون التنافر هو اللغة الطبيعية، وليس الاستثناء الذي يحتاج إلى تبرير.

وهكذا، فإن "تحرير التنافر" لم يكن مجرد تقنية تأليفية جديدة، بل كان تحريراً للفكر الموسيقي نفسه من سطوة المألوف والتقليدي. لقد فتح هذا المفهوم الباب على مصراعيه لتطورات لاحقة جذرية، مثل الموسيقى اللاتونالية (Atonality) والموسيقى التسلسلية (Serial Music)، مؤكداً أن الجماليات الموسيقية ليست مجموعة ثابتة من القوانين، بل هي حوار ديناميكي ومتطور بين الصوت والإدراك والإبداع الإنساني.

2-3-الفترة التعبيرية (1908-1913): اللاتونالية الحرة

الأعمال التي كتبها شونبيرغ بين 1908 و1913 تمثل ما يسميه المؤرخون والباحثون في الموسيقى الغربية "اللاتونالية الحرة (Free Atonality)أو "اللاتونالية التعبيرية (Expressionist Atonality). "في هذه المرحلة، لم يكن شونبيرغ قد طور بعد نظاماً بديلاً للتونالية، بل كان يكتب بشكل حدسي، مسترشداً بـ"ضرورة داخلية "(Innere Notwendigkeit)كما كان يسميها(Auner, 2003, p. 87) . تتجلى روح هذه الفترة الثورية في أعمال رئيسية مثل :

- **"ثلاث قطع للبيانو" مصنف 11 (1909) (Three piano pieces, op.11) :** هذا العمل يمثل أول تطبيق كامل للأتونالية. القطعة الأولى مدتها دقيقة واحدة فقط، لكنها "كثيفة بشكل غير مسبوق، حيث كل نغمة مهمة، وكل لحظة صمت ذات معنى (Forte, 1973, p. 73) " .في غياب التونالية، يعتمد التماسك الموسيقي على عناصر أخرى : التكرار الدافعي(motivic repetition) ، التناظر(symmetry) ، والعلاقات الفاصلة (interval relationships) .القطعة الثالثة في المجموعة هي الأكثر راديكالية. يصفها ستزَاوس بأنها "موسيقى تحترق بشدة عاطفية غير مسبوقة، كما لو أن المؤلف يصرخ من أعماق روحه .(Straus, 2016, p. 27) " التنافرات هنا ليست وسيلة لخلق توتر مؤقت، بل هي اللغة الطبيعية للتعبير عن حالة نفسية متأزمة.
- **"خمس قطع أوركسترالية" مصنف 16(1909) (5 Pieces for Orchestra, op.16) :**هذا العمل الأوركسترالي ينقل الأتونالية إلى نطاق أوسع. القطعة الثالثة بعنوان "ألوان (Farben) "تعتبر ثورية بشكل خاص، حيث تعتمد على ما يسميه شونبيرغ "لحن الأصوات " (Klangfarbenmelodie) .بدلاً من لحن تقليدي، نسمع "تحولات تدريجية في الألوان الصوتية، حيث نفس النغمة تنتقل من آلة إلى أخرى، خالقة إحساساً بحركة ثابتة " (Morgan, 1991, p. 85) .هذا المفهوم سيكون له تأثير عميق على المؤلفين اللاحقين، خاصة ليجيتي.
- **" انتظار "مصنف 17(1909) (Erwartung, op.17):** هذه الأوبرا, (في شكل مونودراما) , ملحنّة في حركة واحدة (one-act) و تمثّل ذروة التعبيرية الشونبيرغية. القصة بسيطة ومرعبة: امرأة تبحث في غابة مظلمة عن عشيقها، وتجد جثته في النهاية. العمل يستمر نصف ساعة دون انقطاع، "تياراً متدفقاً من الوعي الموسيقي يعكس الحالة النفسية المتشظية للبطلة ,Cherlin, 2007) .

" (Adorno, 2006, p. 42) . الموسيقى هنا أتونالية بالكامل، مع "كثافة تنافرية مستمرة تعكس القلق والرعب الداخلي (p. 156
"لا يوجد لحن تقليدي، بل شظايا دافعية تظهر وتختفي. الأوركسترا ضخمة (أكثر من 90 عازفاً)، لكن الاستخدام غالباً حجري، مع تفضيل الألوان الداكنة والقاتمة. كتب أدورنو: "في "في انتظار"، الموسيقى لم تعد تصف المشاعر من الخارج، بل أصبحت هي نفسها المشاعر" (Adorno, 2006, p. 44) .

- **"بييرو القمري "مصنف 21(1912) (Pierrot Lunaire, op.21) :**إذا كان "في انتظار" يمثل الجانب المظلم والمأساوي من التعبيرية، فإن "بييرو القمري" يمثل جانبها الغروتسكي[2] والساخر. هذا العمل، المكتوب لصوت أنثوي وخمسة عازفين، يستخدم تقنية "الكلام الغنائي" (Sprechstimme) ، حيث مغنية الأوبرا لا تغني ولا تتكلم بشكل عادي، بل "تستخدم نوعاً من الإلقاء النصف منغّم الذي يقع بين الغناء والكلام" (Perle, 1991, p. 25) .النصوص، المأخوذة من قصائد رمزية لألبير جيرو، تتحدث عن بييرو (شخصية من الكوميديا ديل آرتي الإيطالية) في مواقف سريالية ومخيفة: القمر أحمر الدم، جماجم يدخن منها التبغ، صلب على صليب من ضوء القمر. الموسيقى "تتأرجح بين الرقة القصوى والعنف الصادم، بين السخرية والرعب، بين الجمال الغريب والقبح المتعمّد" (Simms, 1996, p. 136). هذا العمل حقق نجاحاً نسبياً (مقارنة بالأعمال الأتونالية الأخرى)، وساعد في نشر شهرة شونبيرغ العالمية. لكنه أيضاً "أثار ردود فعل عنيفة، من التصفيق الحار إلى الصفير والاحتجاج .كان واضحاً أن شونبيرغ لم يكن يكتب موسيقى للترفيه، بل موسيقى تطالب المستمع بجهد ذهني وعاطفي غير مسبوق(Ross, 2007, p. 78) .

وما يمكن استخلاصه إنّ هذه الأعمال، وغيرها من تلك الفترة، تظهر تحرّر شونبيرغ الكامل من قواعد الحل التوافقي والبناء التونالي. بدلا من نظام موحد، تتبع كل قطعة منطقها الداخلي الفريد، حيث تُولد العلاقات بين الأصوات من "الضرورة الداخلية" للتعبير الفوري والعاطفي، مما يمهّد الطريق لتطويره لاحقاً للنظام التسلسلي الاثني عشري كإطار تنظيمي جديد.

2-4- الأزمة والصمت (1913-1923): البحث عن نظام جديد

بعد "بييرو القمري"، دخل شونبيرغ في فترة أزمة إبداعية عميقة. لعشر سنوات تقريباً، أنتج القليل جداً من الموسيقى، وما أنتجه كان غالباً غير مكتمل. في هذا السياق يشرح شونبيرغ هذه الحالة قائلا : "شعرت أنني وصلت إلى حائط. اللاتونالية الحرة سمحت لي بالتعبير عما أريد، لكنها لم تعطني وسيلة لتنظيم أعمال طويلة ومعقدة. كيف يمكنني كتابة سيمفونية بدون تونالية؟ " (Schoenberg, 1984, p. 244). هذه كانت الأزمة المركزية: الأتونالية حررت المؤلف من قيود التونالية، لكنها حرمته في الوقت نفسه من الأدوات التي كانت التونالية توفرها لخلق البنية والتماسك في الأعمال الطويلة.

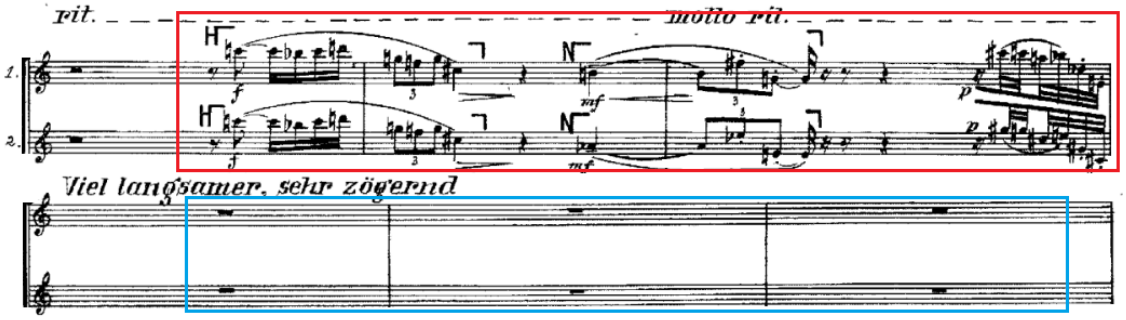
في النظام التونالي، كانت الحركة من تونالية إلى أخرى والعودة تخلق بنية واضحة: عرض (exposition) (في التونالية الأساسية)، تطوير (development) (مع تحويلات تونالية)، إعادة (recapitulation) (عودة للتونالية الأساسية). بدون التونالية، كيف يمكن خلق هذا النوع من البنية الكبرى؟ الحل الذي توصل إليه شونبيرغ بعد سنوات من التجريب والتأمل كان نظام الاثني عشر نغمة، أو "الدودكافونية "(Dodecaphony)، والذي سنتناوله في القسم التالي. لكن قبل الانتقال إلى هذا النظام الجديد، علينا أن نفهم مساهمات تلميذي شونبيرغ: ألبان بيرغ وأنطون فيبرن.

2-4-1-ألبان بيرغ (Alban Berg) : التوفيق بين التعبيرية والرومانسية

يُعد المؤلف النمساوي ألبان بيرغ (1885-1935) حالة فريدة ضمن تلاميذ أرنولد شونبيرغ في مدرسة فيينا الثانية، حيث حافظ على "صلة عاطفية واضحة مع الماضي الرومانسي" (Jarman, 1979, p. 12) . فبينما بينما كان شونبيرغ يتحرك نحو تجريد متزايد خاصة في تقنية اللاحقة التسلسلية (Serial Technique) ، كانت موسيقى بيرغ اللاتونالية لا تزال "غنائية، عاطفية، وقابلة للإدراك بشكل أسهل من موسيقى شونبيرغ " (Perle, 1991, p. 47) .هذه الميزة في موسيقى بيرغ تنبع من حفاظه المتعمّد على عناصر من البناء الدوار (Cyclic form)والإيحاءات التناغمية، مما وفّر للمستمع نقاط ارتكاز في عالم صوتي مجرد. يمكن تفسير هذا المنحى كرد فعل إنساني على تجارب الحرب العالمية الأولى وما تلاها، حيث سعى بيرغ، من خلال موسيقاه، للحفاظ على البعد التعبيري والتواصلي الذي اعتبره جوهر الفن، متحدياً

[2] الغروتسكية (Grotesque) هي أسلوب فني وأدبي يعتمد على المبالغة والتشويه والغرابة لدمج ما هو مخيف مع المضحك (تراجيكوميديا)، والواقعي مع الخيالي، والطبيعي مع غير الطبيعي، لخلق تأثير صادم ومثير للتفكير، ويكشف عن تناقضات الواقع وعبثية الوجود عبر شخصيات وأشكال مشوهة ومختلطة (نصف إنسان ونصف حيوان)، وبيئات متنافرة، مما يكسر المألوف ويستفز المتلقي ليرى الحقيقة بشكل مختلف (Thomson, 1972, p.23) .

بذلك الاتجاه نحو التجريد الصرف الذي تبناه بعض معاصريه (Adorno, 1994, p.56) .وهكذا، يصبح بيرغ رمزاً لـ "التحديث المتعاطف"، الذي يتبنى الحداثة دون أن يقطع صلته العاطفية والتاريخية مع التراث الذي انبثق منه. تتجلى هذه المميزات في عديد الأعمال نذكر منها:

- **"ثلاث قطع أوركسترالية" مصنف66 (1914-1915)(Three Pieces for Orchestra, Op.66)**: هذا العمل يظهر براعة بيرغ في خلق موسيقى أتونالية ذات تأثير عاطفي مباشر. القطعة الثالثة، "مسيرة"، كُتبت في بداية الحرب العالمية الأولى، وتعكس "الرعب والفوضى والمأساوية التي ستلطخ القرن بالدماء .(Ross, 2007, p. 83) "الموسيقى تتصاعد من همهمة منخفضة إلى ذروة كارثية، ثم تنهار في صمت مخيف.كما يبيّنه المثال التالي والخاص بآلة الكمان (1و2) في الأركسترا:

مقتطف من القطعة الثالثة لبيرغ تُظهرانقطاع العزف المفاجئ بعد أن تبلغ الموسيقى ذروتها الشديدة من حيث الحِدَّة والتوتر الصوتي.

- **"ووتسيك"مصنف 7 (1917-1922) (Wozzeck, op.7) :** هذه الأوبرا تعتبر واحدة من أبرز الأعمال الموسيقية في القرن العشرين. القصة، المأخوذة من مسرحية غير مكتملة للكاتب المسرحي الألماني كارل جورج بوشنر (1836)، تحكي عن جندي فقير مستغَل يُدفع للجنون ويقتل عشيقته. بيرغ استخدم اللاتونالية لتصوير "عالم من القسوة الاجتماعية، واللامبالاة الإنسانية، والانحدار النفسي" (Jarman, 1979, p. 89). ما يميز "ووتسيك" هو الطريقة التي استخدم بها بيرغ "أشكالاً موسيقية تقليدية (مثل السوناتة، السيمفونية المصغرة، الفوغة) كبنية تحتية لدعم الموسيقى اللاتونالية" (Perle, 1991, p. 53). كل مشهد من الفصل الأول مبني على شكل مختلف: سويت، رابسودي، مارش، إلخ. هذا الاستخدام للأشكال التقليدية في سياق لاتونالي كان حلاً مبتكراً لمشكلة البنية التي كانت تؤرق شونبيرغ. العرض الأول في برلين (1925) كان "انتصاراً غير مسبوق للموسيقى الأتونالية، حيث أحب الجمهور العمل رغم صعوبته " (Taruskin, 2005, p. 389) . لأول مرة، بدا أن الموسيقى الحداثية يمكن أن تجد طريقها إلى قلوب الجمهور الواسع.

4-2-2- أنطون فيبرن(Anton Webern) : الاختزال والتكثيف المطلق

إذا كان بيرغ يمثل الوجه الرومانسي للاتونالية، فإنّ مواطنه أنطون فيبرن (1883-1945) يمثّل وجهها الأكثر تجريدا وتطرّفا في التوجه نحو البناء الصرف[3]. بينما حافظ بيرغ على جسور لحنية وعاطفية مع الماضي، سلك فيبرن مسارا اختزاليا جذريا وهوكما وصفته الناقدة الأمريكية كاثلين بايلي بأنه" الاختصار الشديد، والكثافة القصوى، والاقتصاد المطلق في الوسائل"(Bailey, 1992, p. 8). لم يكن هذا الاقتصاد مجرّد قصر في المدة، بل كان فلسفة جمالية عميقة تسعى لتكثيف التعبير إلى أبعد حد، حيث تصبح كل نغمة، بل كل صمت، حاملة لمعمار موسيقي كامل. تتجلى هذه الفلسفة في أعماله مثل "السمفونية "(Symphony, op. 21) و "تنويعات للبيانو (Variations for piano, op. 27) "، حيث تتحول الموسيقى إلى شبكة علاقات زخرفية دقيقة بين أجراس نغمية منفردة ومجموعات متناثرة في فضاء من الصمت. هنا، تنتفي فكرة "اللحن" التقليدي لصالح "حقول صوتية "مجردة، وهو ما رأى فيه منظرو ما بعد الحرب العالمية الثانية، مثل بيير بوليه، نموذجا أوليا للتسلسلية الشاملة (Total Serialism) .فيبرن لا يطوّر موادَه، بل يضيء عليها من زوايا مختلفة عبر التحولات الدقيقة للصف التسلسلي (الس لم الموسيقي) (Johnson, 1999, p. 112) .

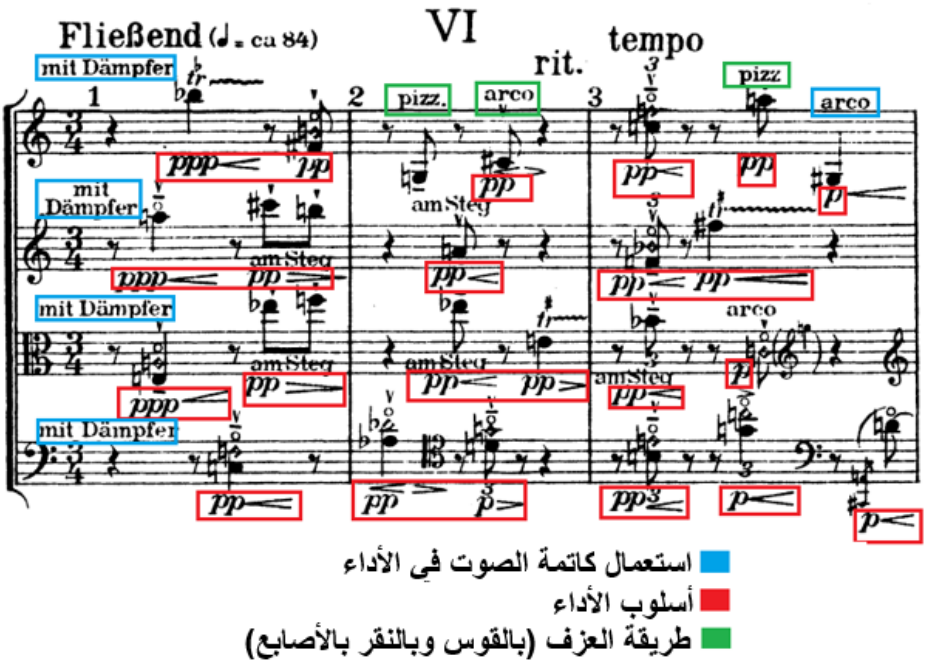
يمكن تفسير هذا المنحى التجريدي بوصفه تصوفا موسيقيا ورهبانية فنية، متأثرا بإعجاب فيبرن العميق بالطبيعة وبالشعراء الرمزيين. إن اقتصاد وسائله هو اقتصاد نُسَّاكي، يهدف إلى تنقية الصوت من كل ما هو زائد أو عارض للوصول إلى جوهره البلوري. كما يرى أدورنو، فإنّ موسيقى

[3]"البناء الصرف" هو مصطلح نقدي يُشير إلى فنّية موسيقية تركّز بشكل أساسي - بل وحصري تقريبًا - على العلاقات البنيوية الداخلية المجردة (كالرياضيات، التناظر، التحويلات، التنظيم الصارم)، مع تقليل العناصر التعبيرية أو الوصفية أو العاطفية المباشرة إلى أدنى حد. إنه تحول من الموسيقى كـ "تعبير "إلى الموسيقى كـ "بناء" أو "هيكل" (Adorno, 1984, p.100).

فيبرن ترفض "الثرثرة" الرومانسية وتقوم على "مبدأ اللا تكرار المطلق"، حيث يصبح كل لحظة فريدة وغير قابلة للاستبدال (Adorno, 1984, p. 102). هذا يجعل الاستماع لها تجربة مركزة للغاية، تتطلب انتباهًا كاملا لأصغر التفاصيل الصوتية وعلاقاتها الرياضية تقريبا.

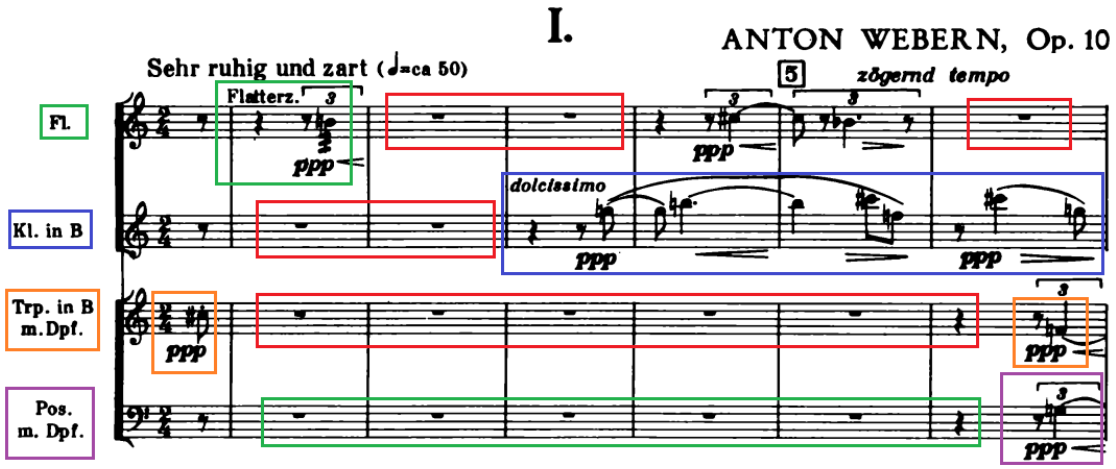
وبينما أدت صرامة بيرغ العاطفية إلى التراجيديا الإنسانية في "فوتزيك"، تقودنا صرامة فيبرن إلى تأمل صوفي مجرد. وهكذا، يُمثّل الاثنان مع شونبيرغ أقطاب المثلث التاريخي لمدرسة فيينا الثانية :شونبيرغ بوصفه المُنظِّر والمشرّع، بيرغ بوصفه الحافظ العاطفي على التواصل، وفيبرن بوصفه المُتطلع نحو آفاق التجريد المطلق، الذي أصبح، على نحو مفارق، المنبع الرئيسي للتجريب الموسيقي في النصف الثاني من القرن العشرين. تتجلى هذه الرؤية التجريدية المتطلعة إلى آفاق جديدة، والتي جعلت من فيبرن منبعاً للتجريب اللاحق، بشكلٍ ملموس في أعماله التأسيسية المبكرة، وعلى وجه الخصوص في":

- **"ست قطع قصيرة جداً" مصنف 9 (1913)(6 Bagatellen, op.9):** هذه المؤلفات الموسيقية للرباعي الوتري قصيرة بشكل مذهل: القطعة الخامسة تستمر أقل من عشر ثوان! فيبرن كان يؤمن أن "كل نغمة يجب أن تكون ضرورية، وكل لحظة صمت يجب أن تكون معبّرة " (Moldenhauer & Moldenhauer, 1979, p.156).لا يوجد حشو، ولا تكرار غير ضروري، فقط "جوهر الفكرة الموسيقية في أنقى صورها" (Webern, 1963, p. 52). أدورنو وصف موسيقى فيبرن بأنها "بلورية (crystalline):" "شفافة، نقية، ومنظمة بدقة هندسية " (Adorno, 2006, p. 98).كل عنصر موسيقي - الطبقة، الشدة، اللون الصوتي - يُعامل بعناية فائقة. النتيجة موسيقى "تبدو هشة ورقيقة، لكنها في الوقت نفسه مكثفة ومركزة بشكل مذهل" (Bailey, 1992, p. 34) .



تركيز فيبرن على كل جزئية في القطعة السادسة من الرباعي الوتري (6 Bagatellen, op.9)

- **"خمس قطع أوركسترالية" مصنف 10(1911-1913) (5 Pieces for Orchestra, op.10)** : في هذا العمل الأوركسترالي، يستخدم فيبرن مجموعات صغيرة من الآلات لخلق "ألوان صوتية نقية، كما لو كان يرسم بنقاط ضوء منفصلة بدلاً من خطوط متصلة "(Straus, 2016, p. 41) .التأثير شبيه بالتقنية "النقطية" (pointillism) في الرسم. موسيقى فيبرن كانت الأقل فهماً في عصره، لكنها ستصبح الأكثر تأثيراً على جيل ما بعد الحرب العالمية الثانية. شتوكهاوزن وبوليز سيعتبرون فيبرن "نقطة البداية الحقيقية للموسيقى المعاصرة" (Griffiths, 2010, p. 45) .



تركيز فيبرن على مجموعات صغيرة من الآلات في القطعة الأولى من عمله الموسيقي للأركستر لخلق ألوان صوتية نقية

5-2-2-ردود الفعل: الصدمة والرفض والقبول التدريجي

السؤال الذي يطرح نفسه كيف استقبل الجمهور والنقاد هذه الموسيقى الراديكالية التي حطمت القوالب التونالية ورفضت كل ما هو مألوف؟ لقد مثّل صدام هذه الأعمال مع التوقعات السمعية التقليدية واحدة من أبرز المعارك الجمالية في القرن العشرين، حيث اتسمت ردود الفعل بتباين حاد يعكس انقساماً عميقاً في الرؤية الثقافية والفنية. فمن جهة، واجهت هذه الموسيقى رفضاً صارخاً وحتى عداءً علنيا.

ففي العرض الأول لـ "خمس قطع أوركسترالية "لأرنولد شونبيرغ في لندن عام 1912، لم يتردّد أحد النقاد في وصفها بأنها "ليست موسيقى، بل فوضى منظمة... تعذيب للأذن البشرية " (Ross, 2007, p. 65) .وكان المشهد في فيينا، المعقل التاريخي للموسيقى الكلاسيكية وأكثر حصون المحافظة صلابة، أكثر قسوة وإثارة. فالعروض، مثل حفلات "جمعية الفنانين الخاصين (Verein für musikalische Privataufführungen)التي أسسها شونبيرغ نفسه لتقديم أعمال حديثة في جو مثالي، غالباً ما قوبلت في الأوساط العامة بعواصف من الصفير والضحك والاستهزاء، في مشاهد تذكر بفضائح روائع حديثة أخرى كـ"زمن الربيع" لإيغور سترافينسكي. (Auner, 2003, p. 134) .غير أن هذه الصرخات الرافضة لم تكن الصوت الوحيد .ففي موازاة ذلك الضجيج المعادي، برز تأييدٌ متحمّسٌ من دوائر الطليعة الفكرية والفنية، التي رأت في تجريد شونبيرغ وتلامذته صوت عصرها المضطرب. تجسّد هذا الدعم في رسالة مؤثرة من الرسام الروسي التعبيري فاسيلي كاندينسكي إلى شونبيرغ، كتب فيها" :ما تفعله في الموسيقى هو ما أحاول فعله في الرسم: التحرر من قيود الواقع الخارجي والتعبير عن الضرورة الداخلية" (المصدر نفسه،ص.91).

لقد تعرّف التعبيريون في الرسم والأدب على روحٍ شقيقةٍ في هذه الموسيقى، فهي، مثل لوحاتهم، ترفض المحاكاة السطحية لتنغمس في عمق التجربة الذاتية والقلق الوجودي، لتصبح بذلك حليفاً أساسياً في معركتهم المشتركة ضد قيود التقاليد الأكاديمية البالية. أما الهجوم المؤسساتي، فكان أشد وطأة وأكثر حدة، لأنه لم يقتصر على الذوق بل توسل بالأيديولوجيا .فالنقاد الموسيقيون المحافظون، حراس معبد الفن "الجميل" والسامي على نهج الناقد الموسيقي النمساوي إدوارد هانسليك، شنوا هجوماً منظماً يرسم الموسيقى الجديدة كعدوٍ للثقافة نفسها. وفي ذروة هذا الخطاب التحريضي، نشر أحد النقاد مقالاً شهيراً بعنوان "من الذي يسمم عقول شبابنا؟"، وصف فيه موسيقى شونبيرغ بأنها "انحرافٌ مرضي "وتهديدٌ للمستقبل الفني (Taruskin, 2005, p. 334) .

كان هذا الهجوم محاولةً لإخراج هذه الموسيقى من حقل الجدل الجمالي إلى حقل التهمة الأخلاقية والاجتماعية، وربطها بأزمات الحداثة والانهيار القيمي الذي شهدته أوروبا ما قبل الحرب. في مواجهة هذه العاصفة، كان موقف شونبيرغ وأتباعه صلباً ومبدئياً .لم يحاولوا التملق أو التخفيف من حدة لغتهم الموسيقية، بل دافعوا عن رؤيتهم بصرامة أخلاقية. وخلّد شونبيرغ هذا الموقف في دفاعه القوي" :لا أكتب موسيقى جميلة، بل موسيقى صادقة. الجمال الزائف أسوأ من القبح الصادق(Schoenberg, 1984, p. 142) ".

بهذه الكلمات، كان يقلب معايير النقد رأساً على عقب: فالمقياس لم يعد المتعة السهلة أو الانسجام المألوف، بل صدق التعبير والنزاهة الفكرية. هذا المبدأ التأسيسي لمدرسة فيينا الثانية هو ما سمح لها بالاستمرار في العمل وسط العداء، وساهم في تحويل الصدمة الأولية إلى قوة إبداعية مؤجلة. لقد رسم هذا الصراع بين الرفض الصارخ والقبول المتحمس، وبين النقد المؤسساتي والدفاع المبدئي، ملامحَ المشهد الثقافي الذي ستتخلق

فيه، على مدى عقود، أهم تيارات الموسيقى المعاصرة، حيث تحولت لغة كانت تُعتبر "فوضى" و"تعذيباً" في مطلع القرن إلى قاموس أساسي للتجريب في حقبة ما بعد الحرب العالمية الثانية، ليصبح رفض الأمس هو أساس تقليد الغد(Botstein, 1999, p.53) .

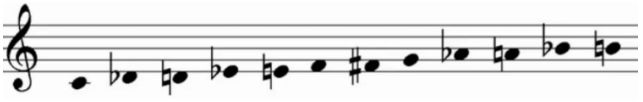
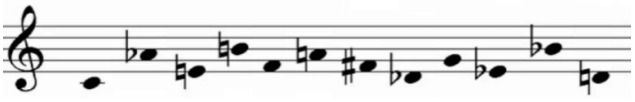
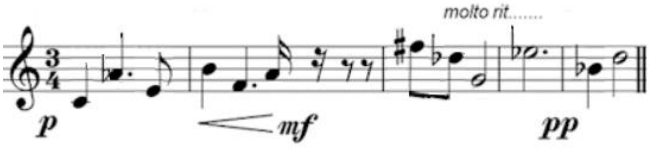
وما يمكن استنتاجه في ختام هذا القسم إنّ الفترة بين 1908 و1923 كانت فترة تحرر وأزمة في آن واحد. إذ أنّ التحرّر من قيود التونالية أعطى المؤلفين حرية تعبيرية غير مسبوقة على عديد المستويات، لكنّه حرمهم أيضاً من الأدوات التي كانت التونالية توفرها وهو ما أشار إليه شونبيرغ لاحقاً: "كسرنا القيود القديمة، لكننا لم نجد بعد القوانين الجديدة" (Schoenberg, 1984, p. 245).

هذه الأزمة ستدفع شونبيرغ للبحث عن حلّ: نظام جديد يوفّر التماسك دون العودة للتونالية ألا وهو النظام الدودكافوني أوما يعرف كذلك بالنظام السيريالي الذي سيكون موضوع القسم الثالث. لكن قبل الانتقال إليه، يجب أن نذكّر بأنّ اللاتونالية الحرة قد كان لها الفضل في تحرير التنافر تماما الذي أصبح اللغة الطبيعية للموسيقى كما أكّد ذلك أدورنو: "اللاتونالية ليست نفياً للموسيقى، بل هي تحقيق لإمكانياتها الكامنة (Adorno, 2006, p. 65) . "

3- نظام الدودكافونية كبديل تنظيمي للتونالية(1923-1933)

3-1- ميلاد النظام: "الطريقة ذات الاثني عشر درجة"

في صيف عام 1921، خرج أرنولد شونبيرغ من سنوات الأزمة الإبداعية والبحث المضني لتغيير أساليب التأليف الموسيقي في القرن العشرين ليعلن عن اكتشافٍ وصفه بأنه "سيضمن سيادة الموسيقى الألمانية[4] للمئة سنة القادمة (Schoenberg, 1984, p. 244) " . كان هذا الاكتشاف هو ما أسماه بـ"الطريقة ذات الاثني عشر درجة المرتبطة فقط ببعضها البعض"، (Method of Composing with Twelve Tones Related" Only to One Another)والتي ستعرف لاحقاً باسم الدودكافونية (Dodecaphony) أو السيريالية (Serialism).

المبدأ الأساسي بسيط في ظاهره، لكنه ثوري في تطبيقاته: تُكتب جميع الدرجات الاثني عشر في السلم الكروماتي (اللوني) بطريقة عشوائية (بدون تنظيم) على السلم الموسيقي ثمّ يُعاد تكرارها مع تغييرها من حيث الشكل الإيقاعي حسب اختيار الملحّن. هذه الدرجات ترتّب في "صف " (Row) أو"تسلسل" (Series) وهذا الصف يصبح الأساس لكامل القطعة الموسيقية مع اعتماد تغيير البنية الإيقاعية وكذلك الطبقة الموسيقية وارتفاع الدرجات واختيار سرعة الأداء والآلات المعتمدة في إنجاز العمل الموسيقي. الهدف هو "ضمان أن لا درجة تحصل على امتياز أكثر من غيرها، وبالتالي تجنب خلق مركز تونالي" (Perle, 1991, p. 1) .

درجات السلم الكروماتي (اللوني)

إعادة كتابة الدرجات الموسيقية بطريقة عشوائية دون تكرارها

مثال تقريبي للحن اعتمادا على تسلسل الدرجات السابقة

[4] لم يكن شونبيرغ- رغم كونه نمساوي- يتحدث عن هوية سياسية ضيقة (نمساوي مقابل ألماني)، بل كان يتحدث عن هوية ثقافية ولغوية واسعة كان يشعر بالانتماء إليها بشكل عميق. مصطلح "الموسيقى الألمانية "كان التعبير المقبول والسائد في ذلك الوقت عن هذا التراث الموسيقي العظيم الذي ساهم فيه النمساويون والألمان على حد سواء.

لكن لماذا احتاج شونبيرغ إلى هذا النظام؟ يشرح الملحن والمنظّر الأمريكي إيتان هايمو السبب بوضوح: "الأتونالية الحرة سمحت بحرّية تعبيرية هائلة، لكنها واجهت مشكلتين أساسيتين: أولا، صعوبة خلق أعمال طويلة دون البنية التي توفرها التونالية. ثانيا، خطر التكرار اللاواعي لأنماط هارمونية قد تخلق انطباعاً تونالياً غير مقصود. نظام الاثني عشر درجة حلّ كلتا المشكلتين: وفّر بنية واضحة، وضمن الأتونالية المستمرة . " (Haimo, 1990, pp. 3-5)

3-1- البنية الأساسية: الصف وتحويلاته

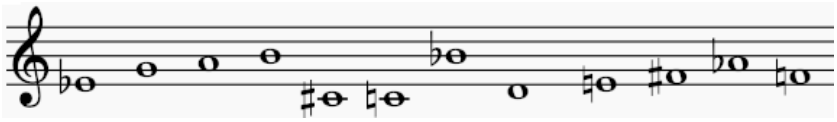
الصف الدودكافوني يمكن أن يُستخدم في أربعة أشكال أساسية، تُعرف بـ"تحويلات الصف"(Row Transformations) :

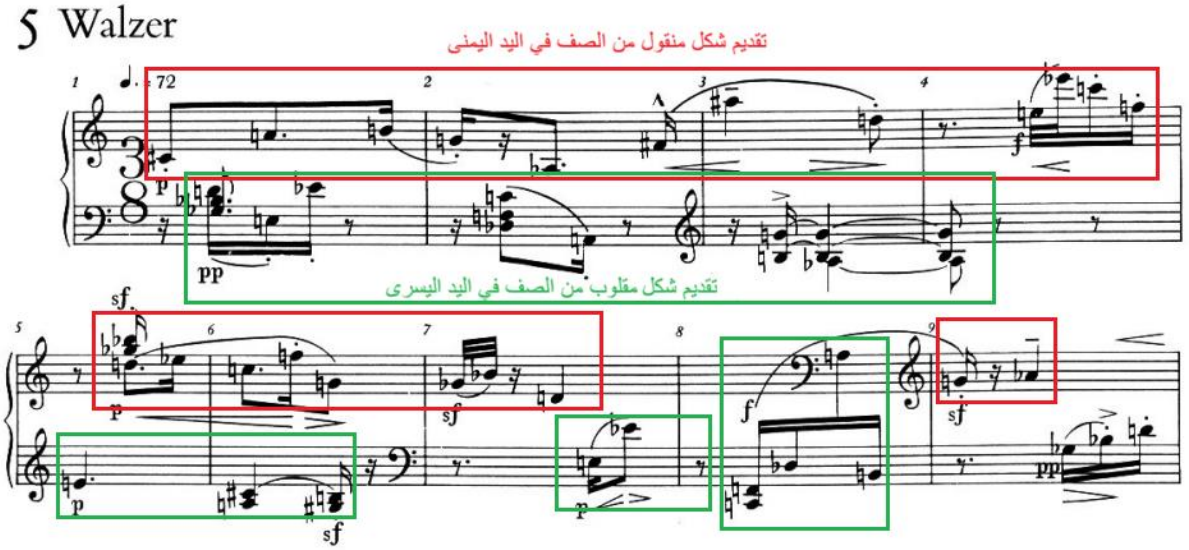
- **الشكل الأصلي** :**(Prime - P)** الصف كما هو في ترتيبه الأساسي.
- **القلب** :**(Inversion - I)** كل فاصل موسيقي يُقلب في اتجاهه. إذا كان الفاصل الأصلي صاعداً بمسافة ثلاثية كبيرة، يصبح نازلا بثلاثية كبيرة.
- **الرجوع** :**(Retrograde - R)** الصف يُقرأ من النهاية إلى البداية أي بطريقة عكسية.
- **القلب الرجوعي** :**(Retrograde Inversion - RI)** الصف يُقلب ثم يُقرأ من النهاية إلى البداية.

يُمكن تحويل(transpose) كل شكل من هذه الأشكال على الدرجات الإثنتي عشرة للسلم الكروماتي، مما ينتج عنه نظريًا 48 شكلاً مختلفاً (أربع تحويلات أساسية مضروبة في اثنتي عشرة نقلة محتملة). يلخّص ميلتون بابيت جوهر هذه الطريقة بالقول: "يوفّر هذا النظام وحدةً بنيوية صارمة، مع تنوع لا محدود على السطح الموسيقي"(Babbitt, 1961, p. 73) . لكن الصف ليس "لحناً" بالمعنى التقليدي. كما يؤكد ذلك شونبيرغ : "الصف هو أداة للتنظيم، وليس اللحن نفسه... النغمات في الصف يمكن أن تُستخدم أفقياً (كلحن) أو عمودياً (كهارمونيا) أو بالطريقتين معاً .(Schoenberg, 1984, p. 220) "هذا المرونة في الاستخدام تسمح بتنوع هائل في التطبيق.

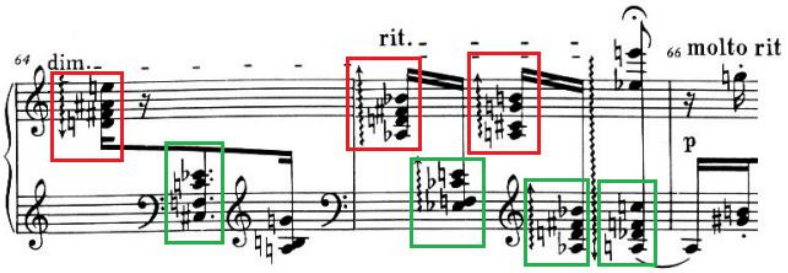
3-1-1- "خمس قطع للبيانو" مصنف 23(1920-1923) (5 Pieces, op.23) :

أول عمل دودكافوني كامل لشونبيرغ هو "خمس قطع للبيانو" مصنف 23، وتحديداً القطعة الخامسة (الفالس). لنحلل القطعة الخامسة بتفصيل لفهم كيف يعمل النظام عملياً.

الصف المستخدم هو :

هنا، لا يعمل الصف الأصلي المُختار كلحن بسيط، بل كـ"بذرة" بنائية غنية بالعلاقات الداخلية (مثل تتابع مسافات الثلاثيات والرباعيات)، اختيرت "بعناية فائقة لتوفير إمكانيات تنظيمية محددة " (Haimo, 1990, p. 78). في افتتاحية القطعة، لا يُقدَّم هذا الصف بشكل مباشر، بل تُستَخلَص مادته عبر طبقات متزامنة: إذ تُقدِّم اليد اليمنى شكلاً منقولاً من الصف، بينما تُقدِّم اليد اليسرى شكلاً مقلوباً في آنٍ واحد. هذه التقنية تولد نسيجاً كونترابنطياً معقداً، حيث "يكون كل صوت منظماً داخلياً، لكن الأصوات معاً تخلق نسيجاً غنيا " (Perle, 1991, p. 63).



في منتصف القطعة، يستخدم شونبيرغ تقنية مبتكرة: يقسم الصف إلى ثلاثة أرباع (tetrachords) من أربع درجات لكل منها، ويعاملها كوحدات مستقلة يمكن ترتيبها بطرق مختلفة. هذا يخلق "تنوعاً داخل الوحدة"، مبدأ أساسي في الفلسفة الدودكافونية (Whittall, 2008, p. 45) .

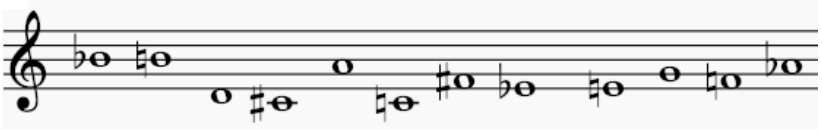


ما يلفت النظر في هذه القطعة هو أنها رغم الصرامة التنظيمية في مختلف الخلايا، تحتفظ بطابع "الفالس" - إيقاع ثلاثي واضح، حركة رشيقة نسبياً. هذا يثبت أن "الدودكافونية لا تقضي على الشخصية الموسيقية أو الطابع التعبيري، بل توفر إطاراً لتنظيمهما (Simms, 1996, p. 182) ".

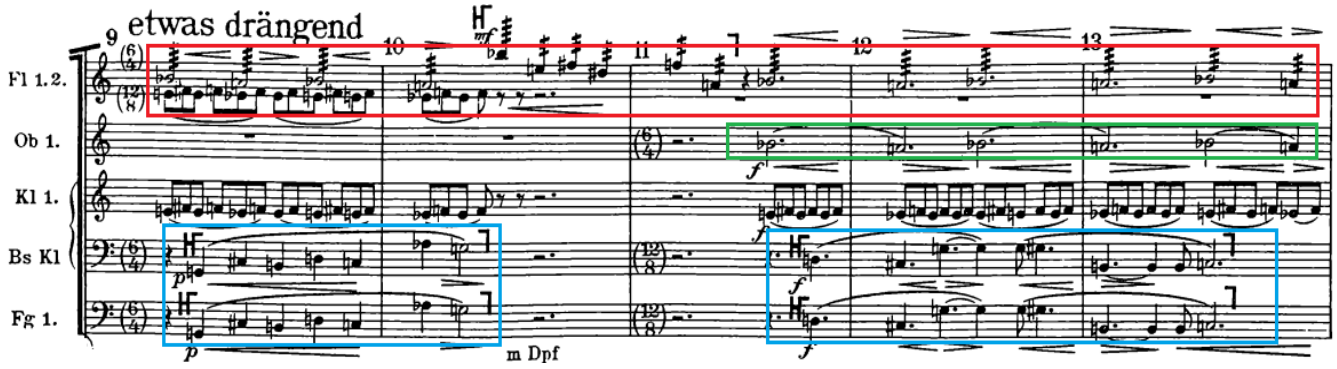
1-1-3- "تنويعات للأوركسترا" مصنف 31 (1928-1926) (Variations for Orchestra, op.31):

بعد عدة أعمال تجريبية، وصل شونبيرغ إلى نضج كامل في استخدام النظام الدودكافوني وبالتحديد في" تنويعات للأوركسترا" مصنف 31. هذا العمل، الذي يستمر حوالي نصف ساعة، يثبت أن الدودكافونية قادرة على دعم بنية كبيرة ومعقدة. ما يميز هذا الصف، كما يشير إلى ذلك الباحث الأمريكي مايكل شرلين، هو "التناظر الداخلي": النصف الثاني من الصف هو تقريباً قلب للنصف الأول .هذا التناظر يخلق علاقات باطنية معقدة بين التحويلات المختلفة للصف (Cherlin,2007, p. 234) .

يتكون العمل من مقدمة، تسع تنويعات، ونهاية.

الصف المستخدم هو

كل تنويع من العمل يستكشف إمكانية مختلفة للصف:

- **التنويع الأول** يقدم الصف كلحن واضح في الآلات النحاسية
- **التنويع الثاني** يفكك الصف إلى شظايا دافعية قصيرة

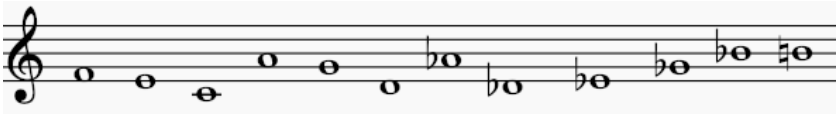
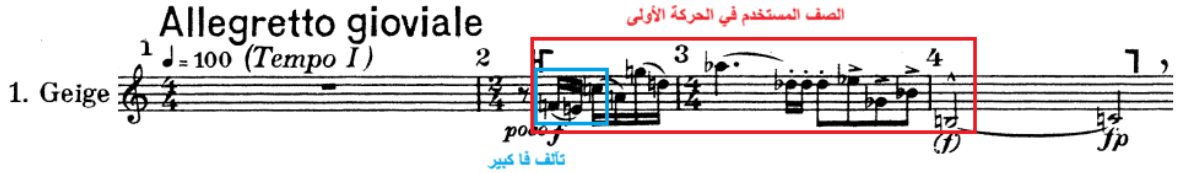
- **التنويع الثالث** يستخدم الصف هارمونياً، مع تآلفات كثيفة
- **التنويع الرابع** يخلق نسيجاً بوليفونياً حيث أشكال مختلفة من الصف تتشابك
- **التنويع الخامس** يعود إلى الطابع الغنائي، مع خطوط لحنية طويلة
- **التنويعات الأخيرة** تزداد تعقيداً وكثافة، تتجه نحو ذروة درامية

تقديم الصف عن طريق الآلات النحاسية في التنويع الأول

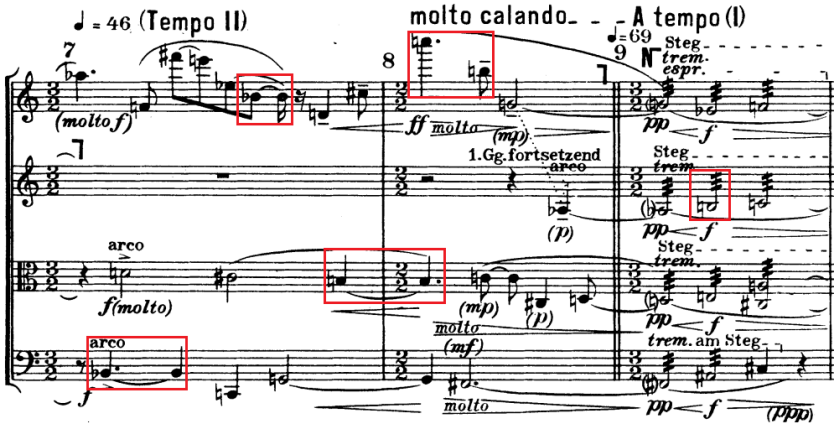
يصف أدورنو هذا العمل بأنه "برهان على أن الدودكافونية ليست قيدا بل تحرير... شونبيرغ يستخدم النظام كفنان حر، وليس كعبد لقواعد صارمة " (Adorno, 2006, p. 71) . النقطة الأهم في هذا العمل هي كيف يخلق شونبيرغ "بنية درامية " دون الاعتماد على التونالية. الحركة من تنويع إلى آخر، التصاعد نحو الذروة، الشعور بالتطور والعودة. كل هذا الأشياء تتحقق من خلال "التلاعب بالصف، وتغيير الكثافة النسيجية، والتحكم في الديناميكية والتوزيع الأوركسترالي (Haimo, 1990, p. 167) " .

3-2- ألبان بيرغ والدودكافونية: المرونة والتعبيرية

تبنى ألبان بيرغ النظام الدودكافوني، لكنه طبقه بطريقة أكثر مرونة وحرية من شونبيرغ. إذ أنّه "لم يكن مهتماً بالنقاء النظري بقدر اهتمامه بالتأثير التعبيري .كان يستخدم الصفوف التي تحتوي على "إشارات تونالية" مخفية، وأحياناً كان يخرق القواعد عندما تقتضي الضرورة التعبيرية ذلك" (Jarman, 1979, p. 143) .

3-2-1- "التتابع الغنائي" (Lyric Suite) للرباعي الوتري(1925-1926) :

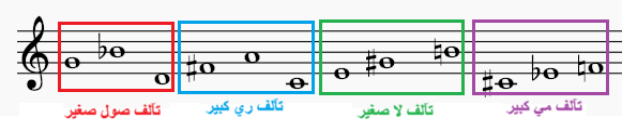
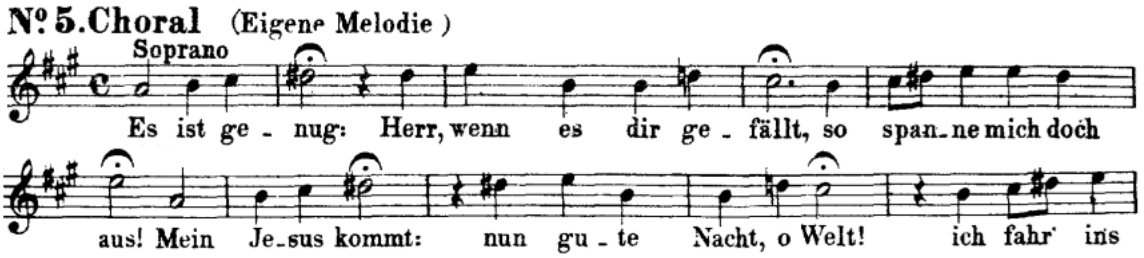
هذا العمل يمثل أول استخدام كامل لبيرغ للدودكافونية. الصف الذي يستخدمه في الحركة الأولى هو:

الملاحظ في هذا الصف أنه يحتوي على "تآلفات تونالية كامنة": أول ثلاث درجات موسيقية (فا-مي-دو) يمكن أن تُسمع كجزء من تآلف فا الكبير مع درجة سابعة .هذا يخلق "غموضاً متعمداً بين اللاتونالية والتونالية"، وهو ما يميّز أسلوب بيرغ .(Perle, 1977, p. 98)

يشيرالملحن الأمريكي جورج بيرل إنّ الحركة السادسة والأخيرة تكشف عن سر مذهل: العمل كله هو "قصيدة حب مشفرة" موجهة إلى هانا فوكس روبيتسك، وهي امرأة كانت على علاقة ببيرغ .الصف يحتوي على الأحرف الأولى من اسميهما باستخدام النظام الألماني للتسمية الموسيقية حيث درجة سيb تساوي حرف B ودرجة سي تساوي حرفH . هذا الاستخدام "الرمزي" للصف يظهر كيف حول بيرغ النظام التجريدي إلى أداة للتعبير الشخصي العميق(Perle, 1977, p. 12) .



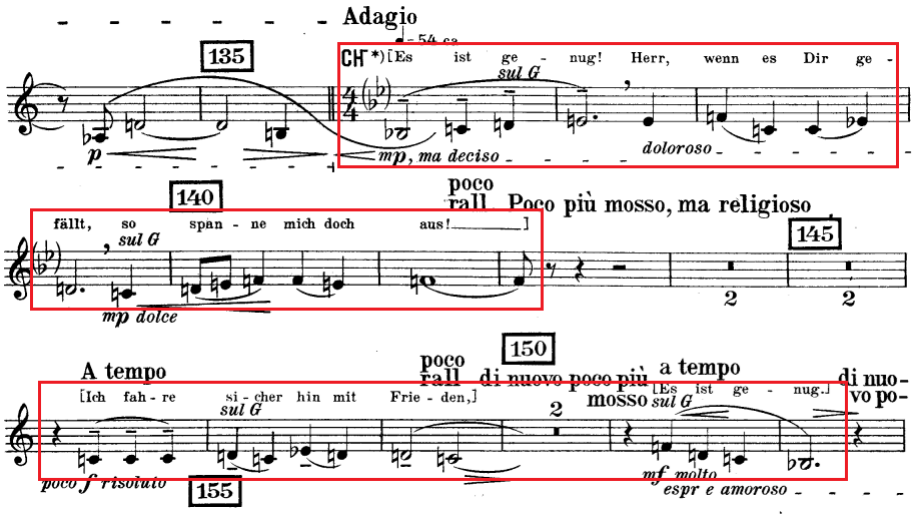
التركيز على درجتي سي وسي مخفوضة في الحركة السادسة من التتابع الغنائي الرباعي الوتري

2-2-3- "كونشرتو الكمان" (1935): الوداع والموت

آخر عمل مكتمل لبيرغ هو "كونشرتو الكمان و الأركسترا" الذي يمثّل ذروة تركيبه بين الدودكافونية والتعبيرية الرومانسية. هذا العمل مُهدى "لذكرى ملاك" مانون غروبيوس، ابنة ماهلر وألما ماهلر، التي توفيت في سن الثامنة عشرة من شلل الأطفال(Jarman, 1979, p. 187) .

الصف المستخدم استثنائي :

هذا الصف "يحتوي على أربعة تآلفات كاملة: صول صغير، ري كبير، لا صغير، مي كبير .كما أنه ينتهي بسلسلة درجات تطابق بداية كورال الملحن الألماني جوهان سيباستين باخ "هذا يكفي" (Es ist genug) ، الذي يقتبسه بيرغ حرفياً في نهاية العمل (المصدر نفسه ص.188). هذا الدمج بين الدودكافونية والعناصر التونالية (التآلفات، الكورال) يخلق "عمقاً عاطفياً نادراً في الموسيقى الحداثية .(Perle, 1991, p. 112) "

بداية "كورال" (Es ist genung) لباخ

في الحركة الثانية، التي تصوّر الموت والقبول، تتداخل الموسيقى الدودكافونية مع كورال باخ بطريقة "تبدو طبيعية تماماً، كما لو أن العالمين - الحداثي والتقليدي - يمكن أن يتعايشا في سلام" (Taruskin, 2009, p. 45) .



اقتباس بيرغ لباخ من خلال الحركة الثانية

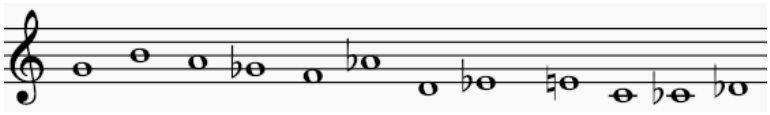
العرض الأول للكونشرتو في برشلونة (1936) كان "انتصاراً نادراً للموسيقى الدودكافونية، حيث بكى الجمهور من التأثر (Ross, 2007, p. 247). هذا يثبت أن الدودكافونية، عندما تُستخدم بحساسية وعمق، قادرة على التواصل العاطفي المباشر."

3-3- أنطون فيبرن والدودكافونية: النقاء والكمال البنيوي

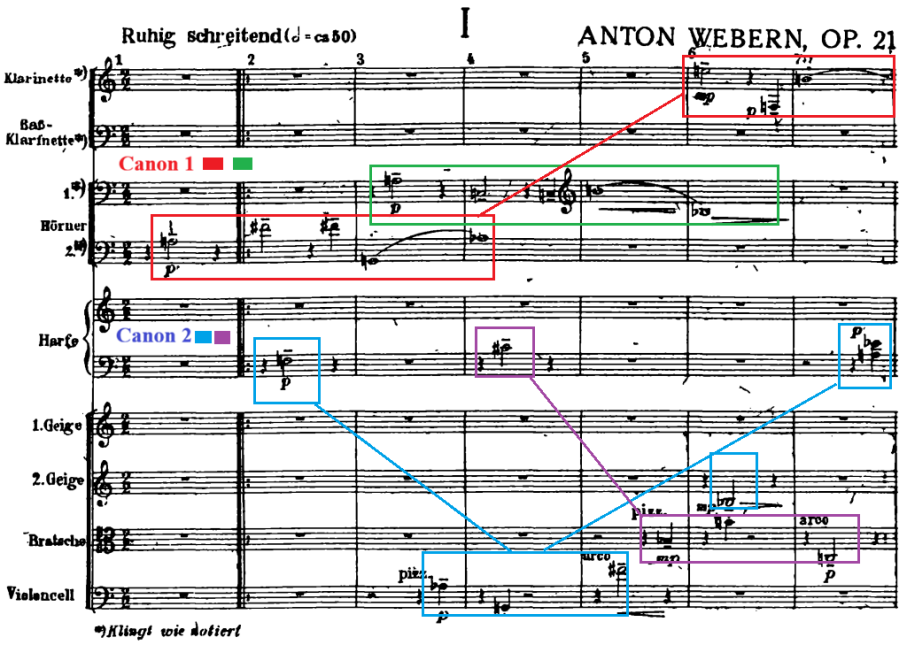
بينما استخدم بيرغ الدودكافونية بمرونة تعبيرية، تبنى مواطنه أنطون فيبرن النظام "بصرامة وانضباط متطرفين (Bailey, 1992, p. 67). بالنسبة لفيبرن، الدودكافونية لم تكن مجرد تقنية تأليفية، بل كانت "الكشف عن نظام كوني، بنية رياضية كامنة في طبيعة الصوت نفسه" (Webern, 1963, p. 51) وهو ما يتجلّى في :

3-3-1- "سيمفونية" مصنف 21(1928) :

هذا العمل يمثل "الكمال البنيوي المطلق" في الموسيقى الدودكافونية. العمل قصير جداً (حوالي 10 دقائق)، مكتوب لمجموعة صغيرة (تسعة آلات)، ويتكون من حركتين فقط.

الصف المستخدم:

هذا الصف له خاصية استثنائية إذ أنّه هو متناظر تماما (palindromic). ما نلاحظه إنّ النصف الثاني من الصف هو قلب رجوعي للنصف الأول، مما يعني أن الصف الأصلي والقلب الرجوعي متطابقان .هذا التناظر الكامل يخلق "وحدة عضوية مذهلة حيث كل شيء مرتبط بكل شيء آخر" (Bailey, 1992, p. 89).

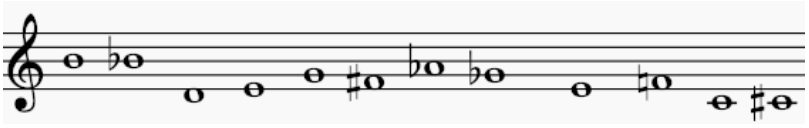
الحركة الأولى مبنية على شكل "الكانون المزدوج" (double canon) ، حيث صوتان يحاكيان بعضهما بالقلب الرجوعي. يصف أدورنو هذا بأنه "موسيقى تشبه البلورة، كل جزء فيها يعكس الكل .التأثير هو نقاء وشفافية لا مثيل لهما في الموسيقى اللاتونالية (Adorno, 2006, p. 102). أما الحركة الثانية، وهي "تنويعات"، فتأخذ هذا المبدأ إلى مستوى أعمق. كل متغير يُشتق رياضيا من الصف الأساسي، لكن بطرق مختلفة: بعضها يستخدم التقسيم الإيقاعي، بعضها يستخدم التناظر الفاصلي، بعضها يستخدم الكانونات المعقدة. النتيجة "موسيقى تبدو تجريدية تماماً، لكنها في الوقت نفسه مكثفة وجميلة بطريقة غريبة(Straus, 2016, p. 98) .



الكانون المزدوج من الحركة الأولى من السمفونية لفيبرن

2-3-3- "كونشرتو" مصنف 24(1934) :

آخر عمل أوركسترالي كبير لفيبرن، كان "كونشرتو" للتسع آلات، حيث دفع المؤلف مبادئ التنظيم الدودكافوني إلى "حدودها القصوى . " (Moldenhauer & Moldenhauer, 1979, p. 476)الصف المستخدم مُقسَّم إلى أربعة أقسام من ثلاث درجات موسيقية (trichords) ، وكل قسم هو تحويل للآخر. هذا يعني أن "الصف بأكمله يُشتق من فكرة بذرة واحدة فقط " (Bailey, 1992, p. 156) . عن هذا العمل يقول فيبرن إنّ الكنشرتو يستخدم تقنيات كونترابنطية شديدة التعقيد: كانونات، قلب مرآتي، تحركات سلطعونية (crabwise motion)لكن رغم هذا التعقيد البنيوي، فالموسيقى تحتفظ بشفافية ونقاء مذهلين و كل نغمة مسموعة بوضوح و كل لون صوتي محدد بدقة . (Webern, 1963, p. 55)

الصف المستخدم :

فعلى الرغم من إهمالها وندرَة أدائها في حياته، تُوصف موسيقى أنتون فيبرن بأنها كانت "سابقة لعصرها بعقود" .(Griffiths, 2010, p. 51) لم تكن تعقيدات لغته الموسيقية المكثفة والمجردة قادرة على إيجاد جمهور أو تقدير نقدي واسع في سياق زمني هيمنت عليه تيارات أخرى. بيد أن هذا التقدّم الزمني بالذات هو ما حدد مصيرها اللاحق؛ فبعد الحرب العالمية الثانية، ومع بحث جيل جديد من الموسيقيين عن نموذج تأسيسي يقطع مع الماضي، تم اكتشاف موسيقى فيبرن باعتبارها الرؤية التأسيسية الأكثر نقاءً وصرامة. لقد قدمت مبادئها في الاقتصاد اللحني، والتنظيم الصفي الشامل، وشفافية النسيج الموسيقي، أساسًا نظريًا وتقنيًا لا غنى عنه. لذلك، لم تتحول هذه الموسيقى فحسب من هامش إلى مركز، بل أصبحت بالنسبة لعمداء الطليعة الموسيقية في منتصف القرن، مثل كارلهاينز شتوكهاوزن وبيري بوولز، "نقطة البداية للموسيقى الحقيقية في القرن العشرين" (Bailey, 1992, p. 3) .وهكذا، تحول إرث فيبرن من كونه صوتًا منعزلاً في زمنه إلى منبع إلهام مركزي، أعاد تعريف مسار التأليف الموسيقي الحديث نحو التجريد والبنية الصارمة.

3-4- النقد والجدل حول الدودكافونية :

لم يكن النظام الدودكافوني موضع ترحيب وإجماع، بل أثار انقساماً حاداً بين النقاد والموسيقيين على حد السواء. فبينما رأى فيه مؤيدو النظام حلاً عبقريا لأزمة الموسيقى اللاتونالية، حيث وفّر نظاماً متماسكا من دون الحاجة إلى العودة إلى المرجعية التونالية التقليدية (Leibowitz, 1949, p. 78)، وذهب البعض إلى حد مقارنة إنجاز شونبيرغ بإنجاز آينشتاين، كما أشار إليه منظّر الدودكافونية رينيه ليبوفيتس بالقول: "لقد

أعاد شونبيرغ تعريف القوانين الأساسية للموسيقى، كما فعل آينشتاين في الفيزياء " (Whittall, 2008, p. 67) . بالمقابل، تصدّى له معارضون اعتبروه قيدا ميكانيكيا يخنق الإبداع العفوي. فقد عبّر المؤلف الأمريكي آرون كوبلاند عن هذا الموقف بقوله: "تحوّلت الدودكافونية إلى لعبة رياضية... فيما ينبغي أن تنبثق الموسيقى من القلب، لا من الحسابات الذهنية" (Copland, 1941, p. 156) .

وقد ارتقى النقاش إلى سؤال فلسفي عميق عبر الفيلسوف والموسيقي إرنست كرينك، الذي تبنّى الدودكافونية ثم تراجع عنها، حيث شكّك في صلب مقولتها البنيوية: "تكمن المشكلة الأساسية في أن الأذن البشرية لا تستطيع في الواقع 'سماع' الصف وتحويلاته... ما ندركه هو سطح صوتي معقّد، أما البنية التنظيمية فتظل غير مسموعة. وإذا كانت البنية غير قابلة للإدراك الحسي، فهل تُعدّ بنية موسيقية حقاً؟ (Krenek, 1953, p. 34)." هذا النقد يطرح إشكالية جوهرية: هل يكفي أن يكون العمل منظماً داخلياً بشكل رياضي، أم لا بد أن يكون هذا التنظيم قابلاً للإدراك عن طريق السمع؟ ويبدو أن شونبيرغ نفسه كان واعياً لهذه الإشكالية، إذ أكد إنّ الدودكافونية ليست غاية في ذاتها، بل هي وسيلة، فالمهم في النهاية هو النتيجة الموسيقية، وليس الطريقة بحد ذاتها(Schoenberg, 1984, p. 246) .

و ما يمكن استخلاصه في هذا القسم إنّ الدودكافونية كانت محاولة طموحة لخلق نظام جديد يحل محل التونالية. وفي هذا، كانت ناجحة جزئيا فلقد وفرت أدوات تنظيمية قوية، وسمحت بإنشاء أعمال طويلة ومعقدة، وأثرت بعمق على الأجيال اللاحقة. لكنها واجهت أيضاً انتقادات جوهرية: صعوبة الإدراك السمعي، خطر الميكانيكية، والاغتراب عن الجمهور. كما لخص الملحّن الفرنسي بيير بوليز ذلك لاحقا بالإشارة إنّ الدودكافونية كانت ضرورية تاريخياً، لكنها لم تكن الكلمة الأخيرة، فلقد فتحت أبوابا ولكنها لم تحل كل المشاكل(Boulez, 1971, p. 143) .

تكمن المفارقة الأساسية في النظام الدودكافوني في كونه، وفق توصيف الناقد الموسيقي كارل داهلهاوس، "نظاماً يُنتج اللا-نظام"؛ فهو منهج صارم وُضِعَ بهدف أساسي هو ضمان عدم ظهور أي مركز نغمي تقليدي (Tonal Center) أو نظام تونالي مألوف. وبتعمق أكثر، يطرح داهلهاوس تساؤلاً فلسفياً جوهريا: إذا كانت الدودكافونية محاولة لتنظيم حالة من التحرر من السلم التقليدي ، فهل تظل النتيجة في النهاية مجرد "فوضى منظَّمة"، أم أنها تولد نظاماً جوهرياً مختلفاً تماماً؟ (Dahlhaus, 1987, p. 84).

النتائج الرئيسية :

- **الحتمية التاريخية للاتونالية** :أثبت البحث أن ظهور اللاتونالية لم يكن قفزة في الفراغ، بل كان نتيجة منطقية لتطور الكروماتية الرومانسية المتأخرة كما إنّ عدّة موسيقيين أمثال فاغنر، ماهلر، وديبوسي مهدوا الطريق بشكل واضح لما سيأتي بعدهم . (Taruskin, 2005, p. 323)
- **السياق الثقافي الحاسم** :الثورة الموسيقية لم تحدث بمعزل عن السياق الثقافي والاجتماعي. فبينا في مطلع القرن العشرين كانت بوتقة للتيارات الحداثية في كل المجالات(Ross, 2007, p. 35) ، مما جعلها المكان المناسب لهذه الثورة.
- **إعادة تعريف التنافر** :المساهمة النظرية الأساسية لشونبيرغ كانت إعادة تعريف التنافر من "خطأ يحتاج للحل" إلى "نوع مختلف من التآلف الصوتي .(Schoenberg, 1978, p. 21) "هذا التحول الفلسفي كان أكثر راديكالية من التطبيقات التقنية نفسها.
- **الدودكافونية كبديل بنيوي** :نجح نظام الاثني عشر درجة في توفير إطار تنظيمي للموسيقى ما بعد التونالية (Perle, 1991, p. 1)، لكنه فشل في أن يصبح "لغة موسيقية عالمية" كما تمنى شونبيرغ(Schoenberg, 1984, p. 244) .
- **التنوع في التطبيق الدودكافوني** : الدودكافونية ليست "قيداً ميكانيكياً واحداً"، بل "نظام مرن" يمكن تطبيقه بطرق مختلفة جداً، كما يظهر في الاختلاف الكبير بين موسيقى شونبيرغ، بيرغ، وفيبرن(Bailey, 1992, pp. 3-10) .
- **نسبية المعايير الجمالية** :أكدت ثورة التنافر أنّ معايير الجمال والقبح ليست مطلقة بل تاريخية وثقافية (Adorno, 2006, p. 32).ما كان مرفوضاً في 1908 أصبح مقبولاً (إلى حد ما) بعد عقود.
- **التوتر بين البنية والإدراك** :كشفت الدراسة عن توتر أساسي في الموسيقى الدودكافونية بين التنظيم البنيوي المعقد وصعوبة الإدراك السمعي (Krenek, 1953, p. 34) .هذا التوتر يطرح أسئلة فلسفية عميقة حول طبيعة البنية الموسيقية.
- **الموسيقى كتعبير عن العصر** :أثبتت الأعمال المُحللة أن التنافر كان لغة موسيقية مناسبة للتعبير عن القلق الوجودي في القرن العشرين (Ross, 2007, p. 46) . الموسيقى لم تكن مجرد تجريب تقني، بل كانت شاهدة على عصرها (Adorno, 2006, p. 65) ".

- **أزمة التواصل مع الجمهور** :أكدت الدراسة وجود فجوة حقيقية ومستمرة بين الموسيقى اللاتونالية والجمهور. هذه الفجوة لم تُجسر حتى اليوم، مما يثير أسئلة حول وظيفة الموسيقى الجادة في المجتمع المعاصر.(Taruskin, 2009, p. 520)
- **ضرورة المقاربة المتعددة الأبعاد** :أثبت هذا البحث أن فهم ثورة التنافر يتطلب "مقاربة تجمع بين التحليل الموسيقي، التأريخ الثقافي، النقد الجمالي، والتحليل الاجتماعي(Samson, 2001, p. 15) .
- **أهمية السياق** :لا يمكن فهم الأعمال الموسيقية بمعزل عن سياقها التاريخي والثقافي والسياسيف .الموسيقى ليست كيانا مستقلاً، بل هي جزء من نسيج ثقافي أوسع.

التوصيات

1. **دراسات مقارنة معمقة** :هناك حاجة لمزيد من الدراسات المقارنة بين مقاربات مختلفة للحداثة الموسيقية. كل مسار يستحق تحليلاً مستقلاً ومقارناً.
2. **بحوث في الإدراك الموسيقي** :ضرورة إجراء دراسات تجريبية في علم النفس المعرفي لفهم كيف تُدرك الموسيقى اللاتونالية والدودكافونية فعلياً من قبل المستمعين. هل يمكن "تدريب" الأذن على إدراك البنى الدودكافونية؟
3. **دراسات سوسيولوجية** :الحاجة إلى بحوث معمقة حول علاقة الجمهور بالموسيقى المعاصرة.
4. **أرشفة ورقمنة** :العمل على رقمنة المخطوطات والوثائق النادرة للمؤلفين الحداثيين، وإتاحتها للباحثين عالمياً. العديد من مصادر مدرسة فيينا الثانية لا تزال غير متاحة بسهولة.
5. **التعلم من الإرث** :دراسة تقنيات شونبيرغ، بيرغ، وفيبرن مفيدة حتى للمؤلفين الذين لا يعتزمون كتابة موسيقى لاتونالية. هذه التقنيات توسع الأدوات المتاحة لأي مؤلف.
6. **الوعي بالسياق** :المؤلف المعاصر يجب أن يكون واعياً بـ"الجمهور والسياق الاجتماعي" الذي يعمل فيه. التجريد الكامل عن التواصل قد يؤدي إلى عزلة مطلقة
7. .**التعليم الموسيقي** :ضرورة "إدراج الموسيقى المعاصرة في المناهج التعليمية" منذ المراحل المبكرة. لا يجب أن ينتهي تاريخ الموسيقى عند بيتهوفن أو حتى ديبوسي. الجيل الجديد يجب أن يألف لغات القرن العشرين.
8. **البرمجة الحكيمة** :على "قاعات الحفلات والأوبرا" أن تُدرج أعمالاً حداثية بجانب الكلاسيكيات، لكن بطريقة مدروسة.

الخاتمة :

بعد أكثر من قرن على "تحرير التنافر"، يبقى إرث هذه الثورة حيّا ومؤثرا. نسمع أصداءها في موسيقى الأفلام (خاصة أفلام الرعب والتشويق)، في الموسيقى التجريبية، في الجاز الحر، حتى في بعض أشكال الموسيقى الإلكترونية المعاصرة. التنافر لم يعد "صادماً" كما كان في 1908، بل أصبح جزءاً طبيعياً من لوحة الألوان الصوتية المتاحة للمؤلفين.

الدرس الأعمق من هذه الثورة ليس تقنيا، بل فلسفيا :المعايير الجمالية ليست أبدية، بل متحركة ومتطورة .ما كان "قبيحا" يمكن أن يصبح "جميلا"، ما كان "مستحيلا" يمكن أن يصبح "ضروريا". الفن الحي لا يكرّر الماضي، بل يسأل دائماً: ما الذي لم يُقل بعد؟ ما الذي لم يُسمع بعد؟(Adorno, 2006, p. 142).

في النهاية، قصة التنافر في القرن العشرين هي قصة عن الشجاعة الفنية :شجاعة شونبيرغ في كسر القواعد، شجاعة بيرغ في التوفيق بين المتناقضات، شجاعة فيبرن في السعي للكمال المطلق. هذه الشجاعة، بكل إخفاقاتها ونجاحاتها، هي ما يجعل الفن يبقى حياً، متجدداً، وذا معنى.

كما كتب بيير بوليز في تأمل متأخر: "شونبيرغ مات، لكن الأسئلة التي طرحها لا تزال حية... كل جيل جديد يجب أن يواجه هذه الأسئلة من جديد، وأن يجد إجاباته الخاصة " (Boulez, 1986, p. 277).هذا هو الإرث الحقيقي لثورة التنافر: ليس نظاماً مغلقاً، بل سؤالاً مفتوحاً يستمر في تحدي كل من يحاول الإجابة عليه.

المراجع الأجنبية :

Adorno, T. W. (2006). *Philosophy of New Music* (R. Hullot-Kentor, Trans.). University of Minnesota Press. (Original work published 1949)

Antokoletz, E. (1984). *The Music of Béla Bartók: A Study of Tonality and Progression in Twentieth-Century Music*. University of California Press.

Auner, J. H. (2003). *A Schoenberg Reader: Documents of a Lifetime*. Yale University Press.

Becker, J., & Feinstein, A. H. (Eds.). (1984). *Karawitan: Source readings in Javanese gamelan and vocal music* (Vol. 1). University of Michigan Press.

Borio, G., & Danuser, H. (Eds.). (1997). *Im Zenit der Moderne: Die Internationalen Ferienkurse für Neue Musik Darmstadt 1946-1966* (4 vols.). Rombach.

Boulez, P. (1971). *Boulez on Music Today* (S. Bradshaw & R. R. Bennett, Trans.). Harvard University Press.

Cherlin, M. (2007). *Schoenberg's Musical Imagination*. Cambridge University Press.

Dahlhaus, C. (1987). *Schoenberg and the New Music* (D. Puffett & A. Clayton, Trans.). Cambridge University Press.

Forte, A. (1973). *The Structure of Atonal Music*. Yale University Press.

Grey, T. (1995). *Wagner's Musical Prose: Texts and Contexts*. Cambridge University Press.

Griffiths, P. (2010). *Modern Music and After* (3rd ed.). Oxford University Press.

Haimo, E. (1990). *Schoenberg's Serial Odyssey: The Evolution of his Twelve-Tone Method, 1914-1928*. Clarendon Press.

Hill, P., & Simeone, N. (2005). *Messiaen*. Yale University Press.

Lockspeiser, E. (1978). *Debussy: His Life and Mind* (2 vols.). Cambridge University Press.

Mitchell, D. (1995). *Gustav Mahler: The Wunderhorn Years: Chronicles and Commentaries*. Boydell Press.

Morgan, R. P. (1991). *Twentieth-Century Music: A History of Musical Style in Modern Europe and America*. W.W. Norton & Company.

Perle, G. (1991). *Serial Composition and Atonality: An Introduction to the Music of Schoenberg, Berg, and Webern* (6th ed.). University of California Press.

Pritchett, J. (1993). *The Music of John Cage*. Cambridge University Press.

Ross, A. (2007). *The Rest Is Noise: Listening to the Twentieth Century*. Farrar, Straus and Giroux.

Samson, J. (Ed.). (2001). *The Cambridge History of Twentieth-Century Music*. Cambridge University Press.

Schoenberg, A. (1978). *Theory of Harmony* (R. Carter, Trans.). University of California Press. (Original work published 1911)

Schoenberg, A. (1984). *Style and Idea: Selected Writings of Arnold Schoenberg* (L. Stein, Ed.). University of California Press.

Simms, B. R. (1996). *Music of the Twentieth Century: Style and Structure* (2nd ed.). Schirmer Books.

Steinitz, R. (2003). *György Ligeti: Music of the Imagination*. Northeastern University Press.

Straus, J. N. (2016). *Introduction to Post-Tonal Theory* (4th ed.). W.W. Norton & Company.

Taruskin, R. (2005). *The Oxford History of Western Music, Vol. 4: Music in the Early Twentieth Century*. Oxford University Press.

Taruskin, R. (2009). *The Oxford History of Western Music, Vol. 5: Music in the Late Twentieth Century*. Oxford University Press.

Thomson, P. (1972). *The grotesque*. Methuen & Co Ltd.

Walsh, S. (1999). *Stravinsky: A Creative Spring: Russia and France, 1882-1934*. Alfred A. Knopf.

Whittall, A. (2008). *The Cambridge Introduction to Serialism*. Cambridge University Press.

المواقع الالكترونية:

https://imslp.eu/files/imglnks/euimg/1/1e/IMSLP21305-PMLP49158-Berg-OrchesterstuckeOp06fs.pdf

https://imslp.eu/files/imglnks/euimg/9/90/IMSLP948830-PMLP9699-Schoenberg_-_Verkl%C3%A4rte_Nacht_(urtext).pdf

https://imslp.eu/files/imglnks/euimg/b/be/IMSLP523204-PMLP9697-Berg_-_Violin_Concerto_(violin_and_piano2).pdf

https://mymusictheory.com/scales-and-keys/serial-12-tone-composition/

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/0/0c/IMSLP521885-PMLP2394-Debussy_Claude-Pr%C3%A9ludes_1er_Livre_Durand_7687_scan.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/1/1b/IMSLP470805-PMLP2072-WebernOp10.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/32/IMSLP20988-PMLP48640-Symphony_No._9_-_I.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/34/IMSLP481632-PMLP2932-Shoenberg_-_Klavierstucke_op._23.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/3/3e/IMSLP512300-PMLP07652-Images_book_I_.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/4/4d/IMSLP28214-PMLP61938-Webern_-_6_Bagatellen,_Op._9_(score).pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/7/77/IMSLP66167-PMLP03546-Wagner-WWV090.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/9/95/IMSLP919260-PMLP02939-Schoenberg-Op11-3-Pieces-FE.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/a/a3/IMSLP19115-PMLP45106-Berg_-_Lyrische_Suite.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/b/b1/IMSLP118325-PMLP239534-Schoenberg_-_Variations_For_Orchestra.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/c/c1/IMSLP29725-PMLP66179-Schoenberg_-_SQ_No._2_score.pdf

https://s9.imslp.org/files/imglnks/usimg/d/d9/IMSLP24230-PMLP03749-bwv060.pdf

https://viva.pressbooks.pub/openmusictheory/chapter/twelve-tone-analysis-examples-webern-op-21-and-24/

https://www.teoria.com/en/articles/2021/debussy-preludes/10/index.php