

# من وجهة نظر منطقية

تسعة ابحاث منطق - فلسفية

ترجمة  
نجيب الحصادي

تأليف  
ويلاد كواين

منشورات

مجلس تنمية الابداع الثقافي - الجماهيرية



# المحتويات

7	تقديم الطبعة الثانية
9	توطئة
19	I- في الذي يوجد
41	II- ثنتان من عقائد الامبيريقية
71	III- إشكالية المعنى في علم اللغة
91	IV- الهوية، الإيماء، والمصادرة
107	V- أسس جديدة للمنطق الرياضي
133	VI- المنطق وتشئية الكليات
165	VII- تعليقات على نظرية الإشارة
177	VIII- الإشارة والمقامية
201	IX- المعنى والاستدلال الوجودي
211	أصول الأبحاث
215	بيبلوجرافيا

## تقديم الطبعة الثانية

التعديلات الرئيسية تطال الصفحات 152\_159، في موضوع منطق المقام (أو الجهة) المثير للجدل. ثمة زعم طرح في تلك الصفحات تعرض لبسط شامل في الصفحة 198 من كتابي "الكلمة والشيء" (Word and Object, N.Y., 1960). في الآونة الأخيرة غدا الموقف أكثر وضوحا، جزئيا بسبب أطروحة دكتوراه كتبها تلميذي داجفن فولسدال. تلك الصفحات المنقحة تجسد التقويم الناتج للموقف. بشكل مستقل عن ذلك، قمت أيضا بتعديلات جوهرية في الصفحات 103، 118، 125، 148، 150.

ويلارد كواين

بوسطن، ماستشوشست، أبريل، 1961.

## نوطئة

سبق طبع العديد من هذه الأبحاث بأكملها في مجلات علمية، وبعض آخر منها يعد جديدا بدرجات مختلفة. ثمة إشكاليتان أساسيتان تشكلان قاسما مشتركا لمواضع عناية تلك الأبحاث. إحداهما هي إشكالية المعنى، خصوصا كما هي متضمنة في مفهوم الإقرار التحليلي. الثانية هي مفهوم الالتزام الأنطولوجي، خصوصا كما هو متضمن في إشكالية الكليات.

ثمة أبحاث متنوعة سبق نشرها بدأ أنها جديرة بأن تضمن هنا لولا أنها ثارت صعوبتين. الأولى كونها متداخلة، شأنها في ذلك شأن الأبحاث التي كتبت بحيث توفر على القارئ عناء التردد المستمر على المكتبات. الثانية هي أنها اشتملت على أجزاء أصبحت أجدها تدريجيا مصاغة صياغة رديئة أو ما هو أسوأ من ذلك. مفاد ما أريد قوله هو أن تلك الأبحاث المتعددة بدت أنها تكرر إعادة ضبعها على عواهنها وتحت عناوينها الأصلية، في حين توجب تشذيب بعض آخر، اختصاره، دمجها، إضافة مواد جديدة إليه، أو إعادة تقسيمه وفق مبادئ توحيد وتفريد جديدة استجلبت معها عناوين جديدة. بخصوص مجالات المواضيع الخاصة بما ليس جديدا، انظر "أصول الأبحاث" في نهاية هذا الكتاب.

الموضوعان المشار إليهما في بداية هذه الصفحة يبحثان عبر الكتاب وعلى نحو متزايد بمساعدة أدوات المنطق الفنية. لقد استدعى هذا أن نمر في منتصف الطريق بمرحلة يتوجب فيها التوقف عن مناقشة ذينك الموضوعين بغية طرح بعض التمهيدات الفنية في المنطق. "أسس المنطق" أعيدت طباعته لهذا السبب وللقيمة التي يحتازها بذاته، فقد قام بدور في أدبيات لاحقة، وثمة بحث مستمر عن طباعات جديدة له. إعادة طباعته هنا إنما تهئ الفرصة لطرح تعليقات إضافية،

تمس تلك الاكتشافات اللاحقة وتقييم علاقة بين نسق "أسس جديدة" ونظريات فئوية أخرى. على ذلك، ظلت عملية حشر المنطق البحث قصدا ضمن حدود معقولة. كما لوحظ ببعض التفصيل في الصفحات الأخيرة، أعيدت طباعة معظم محتويات هذا الكتاب أو تم تعديلها من الدوريات: *Review of Metaphysics*, *Philosophical Review*, *American Mathematical Monthly*, *Journal of Symbolic Logic*, *Proceedings of the American Academy of Arts and Science*, *Philosophical Studies*. إنني أشعر بالامتنان تجاه محرري تلك الدوريات وتجاه دار النشر بجامعة منسوتا لسماحهم لي بتوظيف تلك المواد مرة أخرى.

أيضا، فإنني مدين للأستاذين ردولف كارناب ودونالد ديفسون لما قدماء من انتقادات مفيدة لمخطوطات مبكرة للبحثين "أسس جديدة" و"ثنتان من عقائد الامبيريقية" على التوالي، وللاستاذ بول برنيز لملاحظته خطأ في الطبعة الأولى من "أسس جديدة". نقد التحليلية الذي كرس معظم "ثنتان من عقائد الامبيريقية" لنقده جاء نتاجا لنقاشات شفوية ومكتوبة لم تتخذ طابعا رسميا اشتركت فيها بدءا منذ عام 1939 مع الأساتذة كارناب، ألونزو تشرش، نيلسون جودمان، ألفرد تارسكي، ومورتن وايت؛ إنني مدين بفضل كل منهم لدفعي إلى كتابة ذلك البحث وربما أدين بفضلهم بخصوص محتواه أيضا. فضلا عن ذلك، فإنني مدين لجودمان لنقده بحثين استمد منهما جزئيا البحث المعنون "المنطق وتمدية الكليات"، ولوايت لنقاشه الذي أثر في الشكل الراهن لذلك البحث.

أشكر السيدة مارتن جوهن لطباعتها الجيدة، وإداريي مؤسسة هارفارد للمنحة التي وهبها إياي. أقر أيضا بجميل السادة دونالد ب. كومبي و س. مارشال كوهن اللذين قدما لي مساعدة كبيرة في ثبت الأسماء والمواضيع وفي إعداد الإثباتات.

ويلارد كواين

كيبمردج، ماستشوشست.

## تقديم المترجم

لا أزعم، وقد لا يحق لكثيرين من غير أولي الاختصاص أن يزعموا، فهم كل التفاصيل المنطقية التي يخوض كواين في غمارها؛ غير أنه بالمقدور التغاضي عن كثير منها دون فقد مفاد الرؤى التي يطرحها هذا الفيلسوف المعاصر. القضايا التي يثيرها هذا الكتاب ميتافيزيقية في طابعها العام، ومؤلفه يعمد إلى توظيف التقنيات المنطقية التي تم استحداثها منذ مطلع القرن الفائت — بعد أن يجري عليها تعديلات لا مراء في جوهريتها — كي يقوم بتوضيح وحسم مسائل تتعلق على وجه الخصوص بالعلم الطبيعي. الزاهن أن كواين معني بوجه عام بطرح تصور في المعرفة البشرية، وهو مشغول خصوصا بأمر الكينونات التي يلزمنا المشروع اليمتولوجي بتضمينها في مذهبنا الأنطولوجية، وإن كان يحرص دوما على إلزامنا بالحد الأدنى منها، فهو يظل نصيرا متحمسا للنزعة الامبيريقية. على ذلك، يستبان أن كواين أكثر استعدادا من أقرانه الامبيريقين لقبول بعض الكينونات المحددة، من قبيل الفئات والأعداد، كونه يذهب إلى أنه لا سبيل لممارسة المشروع علمي في غيابها.

الدراسات التي يشتمل عليها هذا الكتاب أضحت كلاسيكية. الواقع أنه لا يكاد يخلو بحث معاصر في مسائل أنطولوجيا العلم من الإشارة إلى بعض منها. لقد شعر المعنويون بتلك المسائل أنه يتوجب عليهم اتخاذ موقف من الرؤى التي يشايعها كواين، ورغم أن كثيرا منهم لا يقر المذهب الذي يخلص إليه، فإنهم يستشعرون سية لرد على حججه التي بدت قوية بسبب حرصه المستمر على دعمها مستخدما صحت تقنيات علوم المنطق والدلالة.

في مقاله الأول، المعنون "في الذي يوجد"، يتساءل كواين عما يتعين علينا أن نتفق عليه بوجوده عبر المنطوقات التي نقرها. هذا سؤال قديم، فالفلاسفة منذ أقدم

العصور تساءلوا عما يحظى بمنزلة الوجود ويتنزّه عن غياهب العدم، وهكذا ذهب كثير منهم إلى إقرار وجود عالم مفارق للأنا البشرية لا يرتتهن بقيامه بقيامها، واعتقد بعض في أن العالم الذي ندرك بحواسنا ليس حقيقياً تماماً، وإنما هو ظلال لحقائق خالدة تتموضع في عالم مغاير، وذهب آخرون إلى تكريس تعليم سولبيسي مفاده أن تكون هو أن تكون موضعاً للإدراك، في حين أقرت طائفة أخرى من الفلاسفة أن السؤال عن وجود أشياء بعينها قد يكون حرياً بعناء التقصي، بيد أن السؤال العام عما يوجد حقيقة لا معنى له أصلاً. في معرض تناوله لهذه المسألة، يشير كواين بداية إلى مأزق يزعم البعض أنه يواجهه كل من ينكر وجود أية كينونة. إذا أنكرتُ وجود شيء تقرر وجوده، لن يكون بمقدوري التسليم بوجود أشياء تقرر وجودها ولا أقره، إذ أن تسليمي بوجود مثل هذه الأشياء إنما يتناقض مع إنكاري إياها. هذا يعني، على حد تعبير كواين، أن نصير المبدأ السلبي في أي جدل أنطولوجي يعاني من وضع غير موات، إذ سوف يجد نفسه عاجزاً حتى عن التسليم بأن خصمه يختلف معه. الأسوأ من ذلك هو أن هناك مذهباً أفلاطوني الطابع يغالي في تحميل كواهلنا بعبء الالتزام بوجود حتى ما نقر صراحة بعدم وجوده. يتوجب على ما لا يوجد، فيما يقر ذلك المذهب، أن يوجد بمعنى ما، وإلا ما احتاز إقرارنا بعدم وجوده على أي معنى. يشبه كواين هذا التعليم بلحية أفلاطون الكثة التي طالما أثلّمت شفرة الأوكامي، لكنه لا يألو جهداً في تبيان الأخلاط التي ينهض عليها.

هكذا يشرع كواين في التساؤل عن طبيعة هذه الكينونة التي يُزعم أننا ملزمون بإقرار وجودها حين ننكر وجود أية كينونة؟ بين أنه ليس بمقدور أحد الزعم بأنه محتّم علينا إقرار وجود منطقة زمكانية، دانية أو قصية، تضم مثلاً حصاناً مجنحاً من لحم ودم حين نقر أن "بيجاسوس" ليس موجوداً. قد يسلم خصمنا بأنه لا يريد شيئاً من هكذا قبيل حين يقر إلزامنا بتلك الكينونة، وحين يُكره على تفصيل مراده، قد يقر أن بيجاسوس فكرة في أذهان الناس. لكن قوله هذا، فيما يوضح كواين، إنما يمكننا من الشروع في كشف النقاب عن الخلط الذي وقع فيه.

قد نسلم جدلا بوجود كينونة من هكذا قبيل، لكنها ليست ما يتحدث عنه الناس حتى ينكرون وجود بيجاسوس.

بيد أن المذاهب الأفلاطونية ليست جميعها عرضة لهذا الدحض الميسر. ثمة صيغ أكثر تركيبا لإلزامنا بما لا يحس ولا يجس، رغم أن كواين يبدي استعدادا مماثلا لتبنيان مكامن قصورها. ثمة من يقر أن بيجاسوس، كأى شيء آخر ننكر وجوده، إنما يحتاز على وجوده بوصفه كائنا غير متحقق. حين ننكر وجود بيجاسوس فإننا نقر أن خاصية التحقق تعوزه. القول بأن بيجاسوس ليس حقيقيا لا يختلف من وجهة نظر منطقية عن القول بأن مبنى الامباير ستيت ليس مطليا باللون الأحمر. في الحالين نقر شيئا عن شيء لا نرتاب في كونه كائنا.

لا ريب أن هذا المذهب سوف ينكر كثيرا منا بنقد كانت الشهير للدليل الأنطولوجي في إثبات وجود الله. ثمة افتراض متضمن فيه مفاده أن الوجود (الذي يحلل هنا عبر مفهوم التحقق العياني) خاصية من ضمن الخواص التي قد يختص بها أي شيء. وقبل أن يلتمس كواين في تقنيات المنطق المعاصر سبيلا للتعبير عن قالة كانت بأن الوجود شرط لاختصاص أي شيء بأية خاصية، عوضا عن أن يكون خاصية من ضمن الخصائص التي قد تعزى إليه، يمطر كواين خصمه بوابل من الأسئلة يستبان من عوزها بداهة لأية أجوبة، أو من قابليتها لأن يجاب عنها بشكل اعتباطي، أن المذهب الذي يثيرها غير قابل لأن يدافع عنه. إنه يطلب منا أن نعتبر الرجل البدين الممكن تحققه في موضع بعينه، وأن نعتبر معه الرجل الأصلع الممكن في ذات الموضع: "هل هما ذات الرجل الممكن أم تراهما رجلين ممكنين؟ كيف يتسنى لنا حسم هذا الأمر؟ كم عدد الرجال الممكنين في ذلك الموضع؟ وكم عدد المتماثلين منهم؟ هل يفوق عدد التحليلين منهم عدد البنءاء؟ أم أن التماثل هنا يعني التماهي؟ أم أنه ليس هناك شيئان ممكنان متماثلان؟ وهل هذا يعني استحالة تماثل أي شيئين؟ وأخيرا، هل يعد مفهوم الهوية قابلا للتطبيق على الإمكانيات غير

المتحقة؟ ولكن أية دلالة ينطوي عليها الحديث عن كينونات لا معنى للحكم بتمامها مع نواتها ولا معنى للحكم بتمايز واحدتها عن سائرها؟".

العالم الذي يدافع كواين عن كوننا في حل من الالتزام بوجوده مكتظ بعدد لا متناه من الكينونات، وهو لا يخدش الحس الاستاطيقي المستسر فينا فحسب، بل يهدد بإيقاعنا فريسة لأغلاط منطقية فاضحة، أو هكذا يزعم كواين حين يشرع في الحديث عن قبة باركلي الدائرية المربعة. إذا كان احتياز إقرار عدم كون بيجاسوس على معنى يرتهن بكونه على أقل تقدير إمكانا غير متحقق، سوف يرتهن احتياز إقرار عدم وجود قبة كلية باركلي الدائرية المربعة بكونها. غير أننا خلافا لحالة بيجاسوس لا نستطيع التسليم بوجود قبة كلية باركلي الدائرية المربعة حتى بوصفها إمكانا غير متحقق. وبطبيعة الحال، فإن خصم كواين، درءا لوقوعه في أية إحالات منطقية، سوف يسارع إلى إنكار احتياز أي إقرار يشتمل على مثل ذلك التعبير الذي يبدو متناقضا على أي معنى. بيد أن كواين يسد الطريق أمام هذا المذهب عبر الركون إلى اكتشاف في المنطق الرياضي، يعزى فضله إلى تشرش، مفاده أنه ليس هناك اختبار للتناقض يمكن تطبيقه بوجه عام. بصياغة قد تكون أكثر وضوحا، عوز معيار يحسم أمر التناقض يكرس ريبة كواين في مذهب خصمه الذي يمكن صياغته بالقول إن إقرار إنكار وجود أية كينونة يحتاز التعبير عنها على معنى يلزمنا بإقرار وجودها بوصفها إمكانا غير متحقق على أقل تقدير؛ ذلك أنه لا سبيل لتجنب أشياح هذا المذهب إقرار إلزامنا بوجود الكينونات المتناقضة، من قبيل قبة باركلي، إلا عبر إنكارهم احتياز التعبيرات المتناقضة التي تزعم الإشارة إليها على معنى. بيد أن جدوى هذه السبيل، نسبة إلى المقصد الذي توظف في تحقيقه، رهن بوجود معيار قادر على أن يحسم في أي سياق أمر تضمن أي تعبير لأي نوع من الإحالات المنطقية، وهذا على وجه الضبط هو المعيار الذي يبرهن تشرش على استحالة قيامه. وغني عن فضل البيان أن الاستراتيجية التي ينتهجها كواين في هذا السياق الخاص تفتح الباب على مصراعيه لإنقاذ أي تعليم يبدو أنه يقع فريسة

تَقْصُ، الأمر الذي يعرض تلك الاستراتيجية إلى برهان خلف صريح يشكك في  
عَدْنِيَّة تَبْنِيهَا.

لقد آثرت أن أمضي بعض الوقت في عرض بعض من سبل كواين في حجاج  
خصومه في هذا المسألة، لمجرد أن أبين في هذا المعرض الاستهلاكي مدى أساسية  
العضايا التي يتناولها من جهة ومدى حرصه على توضيح المواقف التي تم اتخاذها  
حصوصها وتبيان مكامن قصورها. المذهب الذي يخلص إليه كواين في هذه  
لمسألة يركن إلى نظرية رسل في الأوصاف، وهو يحدث فيها تعديلات تمكن من  
توظيفها في حسم مسألة ما نلزمنا إقرارا بتا بوجوده بصرف النظر عن طبيعة  
الصياغة اللغوية التي يتم عبرها الإفصاح عن تلك الإقرارات. أن تكون هو أن  
تكون قيمة لمتغير. هذا هو مفاد المعيار الذي يقترحه كواين. متغيرات التكميم،  
شيء ما، "لا شيء"، "كل شيء"، "تستنفذ نطاق مذهبنا الأنطولوجي بأسره، بصرف  
النظر عن طبيعته، ونحن ملزمون بافتراض أنطولوجي بعينه إذا فقط إذا توجب  
اعتبار المفترض المزعوم ضمن الأشياء التي تسري عليها متغيرا لتنا لجعل واحد  
من إقرارا لتنا صحيحا." حاجة كواين عامة تماما. لقد افترض خصومه أننا لا  
نستطيع إقرار إنكار أي شيء نتورط في تسميته، "بيجاسوس" مثلا، إلا عبر إلزام  
نفسنا بوجود مقابل موضوعي لذلك الاسم. الآن اتضح أن هذا الافتراض لا أساس  
نه من الصحة، إذ يمكن دوما إعادة صياغة الاسم المفرد المعني بحيث يصبح  
وصفا مفردا، ثم القيام بتحليله وفق نظرية رسل. هكذا نلزم أنفسنا بأنطولوجيا  
تتضمن على الأعداد حين نقول بكون أعداد أولية أكبر من المليون ونجعل منها قيما  
نمتغيرات منطوقا لتنا، ونلزم أنفسنا بأنطولوجيا تتشتمل على أحادييات القرن حين  
نقول بكون أحادييات القرن ونجعل منها قيما لمتغيرات منطوقا لتنا، وكذا الحال حين  
نقر وجود بيجاسوس؛ "بيد أننا لا نلزم أنفسنا بأنطولوجيا تتشتمل على بيجاسوس أو  
مؤلف ويفرلي أو القبة الدائرية المربعة في باركلي حين نقر عدم كونها. لم نعد  
تحت طائلة الوهم بأن احتياز جملة تتضمن كلمة مفردة على معنى يفترض شيئا

تسميه تلك الكلمة. إن احتياز الكلمة المفردة على معنى ليس وقفاً على قيامها بفعل التسمية.

ثمة تعليم آخر يشكل عند كواين مركز عود لكثير من الأحكام التي يعنى بالدفاع عنها. الفلسفة عنده استمرار للعلم، بل جزء منه، فالعلم متصله تبدأ بالتاريخ والهندسة وتنتهي بالرياضة والفلسفة، وليس ثمة معيار حاسم يمكن من الفصل بين أجزاء هذه المتصلة. ثمة مبادئ تفترض في أية منظومة معرفية، يتم بموجبها تقويم قابلية أية مكون لأن ينتسب إليها، ومشروعية انتساب مثل هذا المكون لا ترتين كما يزعم كثير من أشياع النزعة الامبيريقية باقتداره على مواجهة محكمة الخبرة التي لا تقبل أحكامها أي نقض أو استثناء، فالمكونات لا تواجه الخبرة بشكل فردي منزوعة من أسلحة منظومتها، بل تتم المواجهة بين منظومة بأسرها وخبرات تم استقرارها على نحو لا سبيل لحسم أمر حياده. وغني عن فضل البيان أن كواين هنا يستشرف فلسفة العلم الجديدة التي أضحي يشايعها في الثلث الأخير من القرن العشرين فلاسفة من قبيل تومس كون، هارولد براون، وليري لادان، رغم أنه يخلص إلى مذهبه بالركون إلى اعتبارات منطقية صرفة، في حين يعمد أولئك الفلاسفة إلى دعم رؤاهم عبر سبل وصفية تركز إلى تاريخ العلم، ما يجعلهم عرضة إلى تهمة اشتقاق ما يتوجب قيامه من مجرد واقع قيامه.

غير أن رؤية كواين في المنطق قد تجعل ذلك الفرق أقل أهمية. عند كواين، مجموع ما يسمى بالمعرفة أو الاعتقاد، المنظومات الاستمولوجية بمختلف أنماطها، نسيج استحدثه الإنسان لا يمس الخبرة إلا في الأطراف. من شأن التضارب مع الخبرة في منطقة الأطراف أن يحدث تعديلات داخل المجال، بحيث يلزمنا أن نعيد النظر في قيم صدق بعض الإقرارات، ما يستلزم بدوره، بسبب الارتباطات المتبادلة القائمة بينها، إعادة تقويم مجموعة أخرى منها. بيد أن كواين يذهب إلى حد اعتبار قوانين المنطق جزءاً من الأحكام التي تفترض في سياق البت في أمر أي إقرار، فهي لا تعدو في نهاية المطاف أن تكون مجموعة أخرى من

إقرارات النسق. على هذا النحو يخلص كواين إلى التشكيك في مثوية تشكل عقيدة من عقائد الامبيريقية، عنيت التمييز بين القضايا التحليلية، التي تصدق بسبب معنيها، والقضايا التركيبية، التي ترتب قيم صدقها بالشاكلة التي يكون عليها العالم:

"إذا صح هذا المذهب، فإن الحديث عن المحتوى الامبيريقى الخاص بإقرار مفرد حديث مضلل – خصوصا إذا كان بعيدا عن أطراف المجال الخبراتية. أيضا من الحمق أن نتحدث عن تمييز بين الإقرارات التركيبية، التي تصدق عرضا في الخبرة، والإقرارات التحليلية، التي تصدق بصرف النظر عما يحدث. يمكن لأي إقرار أن يعد صادقا مهما حدث، طالما قمنا بتعديلات متطرفة إلى حد كبير في مواضع أخرى من النسق. حتى الإقرار الذي يكون غاية في القرب من الأطراف يمكن أن يعد صادقا، على تضاربه مع الخبرة، فقد ندفع بالوقوع تحت تأثير الهلوسة أو بالقيام بتعديل إقرارات بعينها – ما يسمى بالقوانين المنطقية. في المقابل، وعلى النحو نفسه، ليس هناك إقرار محصن ضد التعديل. حتى تعديل قانون الوسط المعروف المنطقي اقترح سبيلا لتبسيط ميكانيكا الكم."

يبقى أن نشير إلى أن كواين لا يروم طرح نسق استرابي رغم استعداده للمستمع في التشكيك حتى في صحة ما عهدناه من قواعد منطقية. المنظومة التي يشايعها براجماتية في طابعها، وبالرغم من أنه يعي تماما عجز البشر عن إثبات أية قضية، وبالرغم من أن مذهبه يقر أن كل التحليلات ملزمة بأن تدور في نهاية المطاف في حلقة مفرغة، فإنه يبدي استعدادا لتقويم الأنساق النظرية وفق مدى تساقها وإسهامها في توضيح ما كان مبهما، طالما كان هناك وعي تام بالافتراضات المؤسس عليها وبإمكان الاستعاضة عنها بنظريات قد لا تقل اتساقاً أو اقتداراً على إنجاز مهمة فهم العالم.

وبعد، ها نحن نقدم هذا الكتاب إلى قراء العربية رغم مرور عقود على صدور الأبحاث التي يشتمل عليها، إحساسا منا بأهميتها نسبة إلى علمي الدلالة

والمنطق، فضلا عن فلسفة العلوم ومختلف مذاهب الوجود. ولربما يجد النشء الجديد في ثناياها بعضا مما يعين على تشكيل رؤى أصيلة في تلك المجالات صعبة المراس، سيما حال مقاربتها عبر أدبيات التراث العربي والإسلامي ومقارنتها بالرؤى التي دأب الأسلاف على تبنيها، فدراية المحدثين من أمثال كواين بذلك التراث لم تكن أوفر حظا من دراية أولئك الأسلاف بما خلص إليه أولئك المحدثون.

**بنغازي**

**23.9.2000**

## في الذي يوجد

يتعين أحد جوانب الإثارة في المسألة الأنطولوجية في كونها بسيطة. بالمقدور التعبير عنها بثلاثة ألفاظ أنجلوسكسونية أحادية المقطع: "ما الذي يوجد؟" في الوسع أيضا الإجابة عنها بعبارة واحدة "كل شيء"، ولن تجد من ينكر صحة هذه الإجابة. بيد أنها لا تقر سوى وجود ما يوجد. تظل هناك فسحة للاختلاف بخصوص الحالات، ولذا ظلت المسألة مثارا للجدل عبر العصور.

هب أن فيلسوفين، ماكس وأنا، قد اختلفا فيما يتعلق بالأنطولوجيا. افترض أن ماكس يقر وجود شيء أنكر وجوده. سوف يستطيع بشكل متنسق مع رؤيته أن يصف الاختلاف في الرؤى القائم بيننا بالقول إنني أرفض التسليم بكينونات بعينها. وبطبيعة الحال، سوف أحتج على قوله ذلك، فما أقره هو أنه ليست هناك كينونات، من النوع الذي يزعم، تستدعي أصلا قيامي بالتسليم بها. بيد أن اكتشافي خطأ في صياغته للاختلاف أمر تعوزه الأهمية، فأنا على أي حال ملتزم باعتباره مخطئا في مذهبه الأنطولوجي.

في المقابل، حين أحاول صياغة ذلك الاختلاف، يبدو أنني أقع فريسة لمأزق. ليس بمقدوري التسليم بوجود أشياء يقر ماكس وجودها ولا أقره، إذا أن تسليمي بوجود مثل هذه الأشياء إنما يتناقض مع إنكاري إياها.

لو صح هذا الاستدلال لبدا أن نصير المبدأ السلبي في أي جدل أنطولوجي يعاني من وضع غير موات، إذ سوف يكون عاجزا حتى عن التسليم بأن خصمه يختلف معه. هذا هو اللغز الأفلاطوني القديم المتعلق باللاجود. يتوجب على اللاجود أن يوجد بمعنى ما، وإلا ما ذلك الشيء الذي لا يوجد؟ يمكن وصف هذا

التعليم المشوش بلحية أفلاطون التي أثبت التطور التاريخي أنها خشنة، ولكم أنظمت حد شفرة الأوكامي.

هذا هو مسار الاستدلال الذي أفضى بفلاسفة من أمثال ماكس إلى عزو الوجود في سياقات كان في وسعهم التسليم بعدم وجود أي شيء. اعتبر بيجاسوس مثلاً. لو لم يكن بيجاسوس موجوداً، فيما يجادل ماكس، لما كنا نتحدث عن أي شيء حين نستخدم كلمة "بيجاسوس". لهذا السبب، لا معنى للقول إن بيجاسوس لا يوجد. هكذا يعتقد ماكس أنه أثبت بذلك استحالة أن ينكر المرء على نحو متسق وجود بيجاسوس، وهكذا يخلص إلى إقرار وجوده.

الراهن أن ماكس لا يستطيع أن يقنع نفسه بأن ثمة منطقة زماكنية، دانية أو قصية، تضم حصانا مجنحاً من لحم ودم. حين يُكره على التفصيل، سوف يقر أن بيجاسوس فكرة في أذهان الناس. لكن قوله هذا يمكننا من الشروع في كشف النقاب عن الخلط الذي وقع فيه. قد نسلم جدلاً بوجود كينونة، بل حتى بوجود كينونة متفردة (رغم أن هذا مناف للعقل) هي فكرة بيجاسوس الذهنية. بيد أن هذه الكينونة ليست ما يتحدث عنه الناس حين ينكرون وجود بيجاسوس.

على ذلك فإن ماكس لا يخلط إطلاقاً بين البارثينون (هيكل آلهة أثينا) وفكرة البارثينون. البارثينون شيء مادي؛ فكرة البارثينون ذهنية (وفق منظور ماكس للأفكار على أقل تقدير، فليس لدي بديل أفضل أطرحه). البارثينون شيء تمكن رؤيته؛ فكرة البارثينون غير مرئية. إننا لا نستطيع بسهولة تخيل شيئين أقل شبهاً وأقل عرضة للخلط بين البارثينون وفكرة البارثينون. ولكن ما أن ننتقل من البارثينون إلى بيجاسوس حتى نقع في الخلط — ذلك أنه ليس ثمة سبب آخر يجعل ماكس أقرب إلى الوقوع فريسة لإيهام أشد درجات الزيف بيانا وفجاجة من التسليم بعدم وجود بيجاسوس.

هكذا يستبان أن وقوع ماكس في خلط ابتدائي إنما يعزى إلى فكرة وجوب وجود بيجاسوس، المؤسسة على الحكم بأن عدم وجوده لا معنى له إلا حال

صحتها. المتفكرون الأكثر حذقا، الذين ينطلقون من ذات المبدأ، يطرحون نظريات في بيجاسوس ضلالها أقل بيانا من نظرية ماكس، ما يجعلها أصعب على الدحض. سوف نسّم أحد أولئك المتفكرين "وايمان". يقر وايمان أن بيجاسوس يحتاز على وجوده بوصفه كائنا غير متحقق. حين نقول عن بيجاسوس إنه ليس ثمة مثل هذا الشيء، فإننا بطريقة أدق إنما نقر أن خاصية التحقق تعوز بيجاسوس. القول بأن بيجاسوس ليس حقيقيا لا يختلف من وجهة نظر منطقية عن القول بأن البارثينون ليس أحمر. في الحالين نقر شيئا عن شيء لا نرتاب في كونه.

بالمناسبة، وايمان هو أحد الفلاسفة الذي أسهموا في تقويض الكلمة العتيقة الرائعة "يوجد". رغم مشايعته للإمكانات غير المتحققة، فإنه يقصر كلمة "وجود" على الواقع. على هذا النحو فإنه يبقى على وهم قيام اتفاق أنطولوجي بينه وبيننا نحن الذين ننكر سائر أجزاء كونه المتورم.

وفق استخدام الحس المشترك لكلمة "يوجد"، ننزع جميعا إلى القول إن بيجاسوس لا يوجد، نريد من ذلك أنه ليس هناك كائن من هكذا قبيل. لو وجد بيجاسوس لكان في زمان ومكان، ليس لأن كلمة "يوجد" تحتاز على دلالة زماكنية بل فقط لأن كلمة "بيجاسوس" تحتاز على مثل هذه الدلالة. إذا كانت الإشارة الزماكنية غائبة في إقرار وجود جذر تربيعي للعدد 27، فلأن الجذر التربيعي ليس نوعا زماكنيا من الأشياء، وليس بسبب إبهامنا لاستخدام كلمة "يوجد"<sup>1</sup>. على ذلك،

---

1 الرغبة في التمييز اصطلاحيا بين الوجود كما يسري على أشياء تتحقق في الزمان والوجود (الكيونة، القيام) وفق ما يطبق على كيونات أخر، تنشأ جزئيا عن فكرة مفادها أن ملاحظة الطبيعة تتعلق فحسب بمسائل وجود النوع الأول. غير أن هذه الفكرة تُدحض مباشرة من قبل أمثلة مخالفة من قبيل "نسبة عدد القنطورات [حيوان خرافي نصفه حصان ونصفه الأخر إنسان] إلى عدد أحادييات القرن [حيوان خرافي آخر]". لو كان هناك مثل هذه النسبة، لكانت كيونة مجردة (عددا). على ذلك فإننا لا نستطيع أن نستنتج أن عدد كل من القنطورات وأحادييات القرن صفر إلا بدراسة الطبيعة، ومن ثم ليست هناك نسبة من هذا القبيل.

فإن وإيمان، الذي يبذل جهدا غير مجد في إقناعنا، يتفضل بالتسليم بعدم وجود بيجاسوس، ثم لا يلبث أن يصر، خلافا لما نقصده من عدم الوجود، على أن بيجاسوس يوجد. الوجود شيء، يقول وإيمان، والكينونة شيء آخر. السبيل الوحيدة التي أعرّفها لتعظيم هذه المسألة هي أن نقوم بمنح وإيمان كلمة "الوجود". سأحاول الإحجام عن استخدامها ثانية. تبقى معنا كلمة "يكون". لقد أمضينا وقتا أطول مما يجب مع معاني المفردات. دعونا نعد إلى أنطولوجيا وإيمان.

بطرق كثيرة، يعد عالم وإيمان المكتظ عالما بشعا. إنه يزجج الحس الجمالي فينا، نحن الذين تستهويننا الفضاءات. لكن هذا ليس أسوأ ما فيه. أحياءه الرثة مرتع خصب لعناصر مشوشة. اعتبر مثلا الرجل البدين الممكن في ذلك المدخل، واعتبر أيضا الرجل الأصلع الممكن في ذات المكان. هل هما ذات الرجل الممكن أم تراهما رجلين ممكنين؟ كيف يتسنى لنا حسم هذا الأمر؟ كم عدد الرجال الممكنين في ذلك المدخل؟ وكم عدد المتماثلين منهم؟ هل يفوق عدد النحيلين منهم عدد البنائ؟ أم أن التماثل هنا يعني التماهي؟ أم أنه ليس هناك شيئا ممكان متماثلان؟ وهل هذا يعني استحالة تماثل أي شيئين؟ وأخيرا، هل يعد مفهوم الهوية قابلا للتطبيق على الإمكانيات غير المتحققة؟ ولكن أية دلالة ينطوي عليها الحديث عن كينونات لا معنى للحكم بتماهيتها مع ذواتها ولا معنى للحكم بتمايز واحدها عن سائرها؟ إن هذه العناصر معطوبة إلى حد يجعلها غير قابلة للإصلاح. قد يوظف علاج فريجي<sup>1</sup> للمفاهيم الفردية في بذل بعض الجهود الرامية إلى إعادة تأهيلها، غير أنني أشعر أنه من المفضل أن نقوم بتطهير أحياء وإيمان الرثة والخلص منها نهائيا.

الإمكان، صحبة مفاهيم موجهة أخرى من قبيل الضرورة والاستحالة والعارضية، تثير إشكاليات لا نقصد تضمين وجوب إغفالها. بيد أننا نستطيع على أقل تقدير قصر الموجهات على جمل بأسرها. لنا أن نطبق كلمة "بالإمكان" على

جمل كاملة، وأن نعى بطرح تحليل دلالي لمثل هذا الاستخدام. لن يمكننا هذا التحليل من قطع شوط طويل شطر بسط عالمنا بحيث يشتمل على ما يسمى بالكينونات الممكنة. أحسب أن الدافع الأساسي للقيام بهذا البسط إنما يكمن في الفكرة القيمة التي تقر مثلا وجوب كون بيجاسوس حتى يكون ثمة معنى حتى لإقرار أنه لا يكون.

على ذلك، يبدو أنه سوف يُدّد كل هذا الترف الوفير الذي ينطوي عليه عالم إمكانات وإيمان حين نحدث تغييرا طفيفا في الإمكانيات، وعضوا عن التحدث عن بيجاسوس نشرع في الحديث عن قبة كلية باركلي الدائرية المربعة. إذا كان احتياز إقرار عدم كون بيجاسوس على معنى يرتهن بكونه، سوف يرتهن احتياز إقرار عدم كون قبة كلية باركلي الدائرية المربعة بكونها. غير أننا خلافا لحالة بيجاسوس لا نستطيع قبول قبة كلية باركلي الدائرية المربعة حتى بوصفها إمكانا غير متحقق. هل نستطيع الآن إرغام وإيمان على قبول إحالات غير متحققة؟ إذا صح هذا، ثمة عدد كبير من الأسئلة المحرجة التي يمكن إثارتها بخصوص تلك الإحالات. قد نؤمل حتى في إيقاعه في شرك التناقض، وذلك بجعله يسلم بأن بعضا من تلك الكينونات تعد في آن دائرية ومربعة. غير أن وإيمان المراوغ يفضل القرن الآخر من المعضلة، فهو يقر أنه لا معنى لإنكار كون قبة كلية باركلي الدائرية المربعة. إنه يقول إن العبارة "قبة دائرية مربعة" يعوزها المعنى تماما.

لم يكن وإيمان أول من ارتأى هذا البديل. المذهب القائل بخلو التناقضات من المعنى يرجع إلى عصور أقدم عهدا. أيضا فإن هذا الموروث يظل بيّنا في أعمال كتاب لا يشاركون وإيمان أيا من دوافعه. على ذلك، فإنني أرتاب فيما إذا كانت فتنة هذا المذهب البادية لم تشكل أساسا الدافع الذي لاحظناه عند وإيمان. لراهن أن هذا المذهب لا يحتاز على فتنة كامنة وقد أفضى بأشباعه إلى اتخاذ مواقف متطرفة من قبيل تحدي نهج الإثبات عبر برهان الخلف، وهو تحد أستاذنا فيه برهان خلف ضد المذهب نفسه.

فضلا عن ذلك، فإن القول بخلو التناقضات من المعنى يعاني من قصور منهجي؛ إنه يحول من حيث المبدأ دون تشكيل وسيلة فعالة للتمييز بين ما يحتاز على معنى وما يعوزه المعنى. لن يكون بمقدورنا إطلاقا تشكيل مناهج منتظمة للبت في احتياز متتابعة من الألفاظ على دلالة، حتى على المستوى الفردي، ناهيك عن المستوى الجمعي. ذلك أنه يلزم عن اكتشاف في المنطق الرياضي، يعزى فضله إلى تشرش<sup>1</sup>، أنه ليس هناك اختبار للتناقض يمكن تطبيقه بوجه عام.

لقد تحدثت بطريقة استخفت من لحية أفلاطون، حين ألمحت إلى خشونتها، كما أسهبت في المضايقات الناجمة عن الصبر عليها. غير أن الأوان قد أزف لاتخاذ بعض الخطوات.

في نظرية ما يسمى بالأوصاف الفردية، بين رسل كيف يتسنى لنا استخدام ما يبدو أسماء دون افتراض وجود الكينونات التي يُزعم تسميتها. الأسماء التي تنطبق عليها نظرية رسل مباشرة أسماء وصفية مركبة من قبيل "مؤلف ويفرلي"، "الملك الحالي لفرنسا"، "قبة كلية باركلي الدائرية المربعة". يقوم رسل بتحليل مثل هذه العبارات بطريقة منتظمة بوصفها أجزاء من الجمل الكاملة التي ترد فيها. مثال ذلك أنه يفسر الجملة "كان مؤلف ويفرلي شاعرا" بأسرها على اعتبار أنها تعني "شخص ما (والأفضل: شيء ما) كتب ويفرلي، وكان شاعرا، ولا شيء آخر كتب ويفرلي". (المراد من العبارة الإضافية توكيد التفرد المتضمن في التعريف بالإضافة<sup>2</sup> الوارد في "مؤلف ويفرلي"). أما الجملة "قبة كلية باركلي الدائرية المربعة قرنفلية" فنفسر على النحو التالي: "ثمة شيء يتصف بأنه مربع، دائري، وقبة في كلية باركلي".<sup>3</sup>

---

Church [2]. 1

2 في الأصل الإنجليزي، ينجز التفرد عبر استخدام أداة التعريف "the" [المترجم].

3 للتعرف على المزيد بخصوص نظرية الأوصاف، انظر: pp.85f, 166f.

يتميز هذا التحليل بأن ما يبدو اسما، العبارة الوصفية، يعاد صياغته في السياق بوصفه رمزا ناقصا. ليس ثمة تعبير يطرح باعتباره تحليلا للعبارة الوصفية، رغم أن الجملة ككل، الجملة التي تشكل سياق العبارة، تظل تحصل على نصيب كامل من المعنى – بصرف النظر عن صدقها أو بطلانها.

تشتمل الجملة غير المحللة "كان مؤلف ويفرلي شاعرا" على العبارة "مؤلف ويفرلي" التي يخطئ ماكس ووايمان حين يفترضان ارتهان احتيازا على معنى بقيام مشار إليه موضوعي. في المقابل، نجد أنه في تحليل رسل، الذي يقر "شخص ما كتب ويفرلي، وكان شاعرا، ولا شيء آخر كتب ويفرلي"، يحال عبء الإشارة الموضوعية الذي سلف أن حملت به العبارة الوصفية إلى ألفاظ من القبيل الذي يسميه المناطقة بالمتغيرات المقيدة، متغيرات التكميم، أي عبارات من قبيل "شيء ما"، "لا شيء"، "كل شيء". إن هذه الألفاظ، التي هي أبعد ما تكون عن الزعم بأنها أسماء خاصة بمؤلف ويفرلي، لا تدعي أصلا أن تكون أسماء. إنها تشير إلى الكينونات بوجه عام، وهي تنطوي على غموض مقصود يميزها<sup>1</sup>. وبطبيعة الحال، فإن هذه الألفاظ التكميمية أو المتغيرات المقيدة تشكل جزءا أساسيا من اللغة، كما أن احتيازا على معنى ليس عرضة للارتباب، في السياق المعنى على أقل تقدير. بيد أن احتيازا على معنى لا يفترض بحال وجود مؤلف ويفرلي أو قبة باركلي الدائرية المربعة، ولا أية أشياء سبق تحديدها على نحو خاص.

بخصوص الأوصاف، لم تعد هناك أية صعوبات تواجهنا في إقرار الكون أو إنكاره. الجملة "يوجد مؤلف ويفرلي" تعني وفق تفسير رسل "شخص ما (بكلمات أنق: شيء ما) كتب ويفرلي، وكان شاعرا، ولا شيء آخر كتب ويفرلي". الجملة "مؤلف ويفرلي لا يكون" تفسر على نحو مماثل بوصفها جملة فصلية مفاده "إما لا شيء كتب ويفرلي أو شيئان على الأقل كتبا ويفرلي". هذه جملة باطلة لكنها تظل

---

1 ثمة معالجة صريحة للمتغيرات المقيدة في: pp. 82, 102f.

تحتاز على معنى، وهي لا تشتمل على أي تعبير يفهم منه تسمية مؤلف ويفرلي. وعلى نحو مناظر يتم تحليل الجملة "القبة الدائرية المربعة في باركلي لا تكون". هكذا يتم التخلي نهائيا عن الفكرة القديمة التي تقر أن جمل اللاكون تدحض نفسها. حين يتم تحليل جملة تتعلق بالكون وفق الطريقة التي تقترحها نظرية رسل، فإنها لا تعود تشتمل على أي تعبير يفهم منه حتى تسمية الشيء المزعوم الذي نتحدث عن كونه، وبذا لا يعود احتياز الجملة على معنى رهنا بكون ذلك الشيء.

ولكن ماذا عن "بيجاسوس"؟ إن كونها كلمة عوضا عن كونها عبارة وصفية يحول دون تطبيق محاجة رسل عليها بشكل مباشر. بيد أن هذه إشكالية تسهل معالجتها. كل ما نحتاجه هو إعادة صياغة "بيجاسوس" في شكل وصف بطريقة تناسب وتميز فكرتنا، كأن نقول "الحصان المجنح الذي استولى عليه بيليريفون". باستبدال مثل هذه العبارة بكلمة "بيجاسوس"، نستطيع القيام بتحليل الجملة "بيجاسوس يكون" أو "بيجاسوس لا يكون" بالطريقة نفسها التي قام رسل وفقها بتحليل "مؤلف ويفرلي يكون" أو "مؤلف ويفرلي لا يكون".

وبطبيعة الحال، فإن إدراج اسم يتكون من كلمة مفردة أو اسم مزعوم من قبيل "بيجاسوس" تحت نظرية رسل في الوصف يتطلب بداية القدرة على ترجمة الكلمة إلى وصف. غير أن هذا لا يشكل قيودا حقيقيا. إذا كانت فكرة بيجاسوس غامضة أو أساسية إلى حد يحول دون ترجمتها بطريقة مناسبة نألفها إلى عبارة وصفية، يظل بمقدورنا الإفادة من الوسيلة التالية. نستطيع الركون إلى الصفة المفترضة غير القابلة للرد أو التحليل "كون الشيء بيجاسوس" وأن نقوم بالتعبير عنها بالجملة الفعلية "يكون بيجاسوس" أو بالفعل "يتبيجس". آنذاك يتسنى لنا اعتبار الاسم "بيجاسوس" مشتقا يتم تحديده بالوصف "الشيء الذي يتبيجس"<sup>1</sup>.

---

1 ثمة المزيد من الملاحظات المتعلقة برد الألفاظ المفردة إلى أوصاف في ص. 167. أيضا

انظر: Quine [2], pp. 218-224.

إذا بدا أن طرح محمول من قبيل "يتبجس" يلزمنا التسليم بوجود خاصية مناظرة، البيجسة، في فردوس أفلاطون أو في أذهان الناس، فلا ضير في ذلك. ذلك أننا لم نكن نجادل، وكذا شأن ماكس ووايمان، بخصوص كون أو عدم كون الكليات، بل بخصوص بيجاسوس. إذا تمكنا من تأويل الاسم "بيجاسوس" عبر البيجسة واعتبرناه وصفا تسري عليه نظرية رسل في الأوصاف، فقد نجحنا في الخلاص من الفكرة القديمة التي نقر أننا لا نستطيع إنكار كينونة بيجاسوس دون افتراض أنه يكون بمعنى ما.

محاجتنا عامة تماما. لقد افترض ماكس ووايمان أننا لا نستطيع إقرار جملة من قبيل "كذا وكذا لا يكون" بطريقة تحتاز على معنى، حيث يستعاض عن "كذا وكذا" باسم مفرد وصفي، ما لم يكن كذا وكذا كائنا. الآن اتضح أن هذا الافتراض لا أساس له من الصحة، إذ يمكن دوما بسط الاسم المفرد المعني بحيث يصبح وصفا مفردا، بالركون إلى وسيلة ما أو أخرى، ثم القيام بتحليله وفق نظرية رسل.

إننا نلزم أنفسنا بأنطولوجيا تشتمل على الأعداد حين نقول بكون أعداد أولية أكبر من المليون، ونلزم أنفسنا بأنطولوجيا تشتمل على أحاديات القرن حين نقول بكون أحاديات القرن، ونلزم أنفسنا بأنطولوجيا تشتمل على بيجاسوس حين نقول إنه يكون. بيد أننا لا نلزم أنفسنا بأنطولوجيا تشتمل على بيجاسوس أو مؤلف ويفرلي أو القبة الدائرية المربعة في باركلي حين نقر عدم كونها. لم نعد تحت طائلة الوهم بأن احتياز جملة تتضمن كلمة مفردة على معنى يفترض شيئا تسميه تلك الكلمة. إن احتياز الكلمة المفردة على معنى ليس وفقا على قيامها بفعل التسمية.

لقد كان بمقدور وايمان وماكس الإفادة من هذا التلميح حتى دون عون من رسل لو أنهما لاحظا، كما لاحظته قلة منا، أن ثمة فرقا بين المعنى والتسمية، حتى في حالة الألفاظ المفردة التي تعد حقيقة أسماء لأشياء بعينها. المثال التالي المستقى من فريجه (Frege [3]) يوضح هذا الأمر. العبارة "تجمة المساء" تسمى جسما منديا كرويا ضخما بعينه يجوب الآفاق على بعد عدد من ملايين الأميال عن

الأرض. عبارة "نجمة الصباح" تسمى الجسم نفسه، وهذا ما اكتشفه أول من اكتشفه ملاحظ بابلي. على ذلك، لا يمكن إقرار أن العبارتين تعينان الشيء نفسه، وإلا لما احتاج ذلك البابلي إلى ملاحظاته ولاكتفى بالتأمل في معاني ألفاظه. يتعين إذن على المعاني، لأنها مختلفة، أن تكون مغايرة للشيء المسمى، كونه واحدا في الحالين.

لم يقتصر الخلط بين المعنى والتسمية على جعل ماكس يعتقد أنه لا سبيل لإنكار بيجاسوس بطريقة تحتاز على معنى. لا ريب أن الخلط المستمر بين المعنى والتسمية قد عمل على إثارة اعتقاد مناف للعقل مفاده أن بيجاسوس فكرة، أي شيء ذهني. تتعين بنية الخلط في أن ماكس لا يميز بين الشيء المسمى المزعوم بيجاسوس ومعنى كلمة "بيجاسوس"، ما يجعله يخلص إلى ارتهان احتياز هذه الكلمة على معنى بكون بيجاسوس. ولكن أي نوع الأشياء تكونه المعاني؟ هذه مسألة فيها نظر. بمقدور المرء اعتبار المعاني أفكارا في العقل، على افتراض أننا نستطيع توضيح فكرة الأفكار التي تكون في العقل. على هذا النحو ينتهي المطاف ببيجاسوس، الذي تم الخلط بينه وبين معناه، بأن يغدو فكرة في الذهن. الأغرب من ذلك أن وايمان، الذي وقع تحت تأثير الدافع الابتدائي الذي استحاذ على ماكس، قد تمكن من تجنب هذا الخطأ الفاضح، بحيث انتهى إلى القول بإمكانات غير متحققة.

دعونا نعد الآن إلى الإشكالية الأنطولوجية المتعلقة بالكليات؛ للسؤال عما إذا كانت هناك أشياء من قبيل الخواص والعلاقات والفئات والأعداد والدوال. يعتقد ماكس على نحو مميز في كون هذه الأشياء. حين يتحدث عن الخواص يقول "ثمة منازل حمراء، وورد حمراء، وغروب أحمر؛ هذا قدر من الحس المشترك قبل الفلسفي يتوجب الإجماع عليه. هناك إذن قاسم مشترك بين المنازل والورود والغروب، هو ما أسميه بخاصية الحمرة." عنده كون الخواص أكثر بيانا وأقل أهمية من الحقيقة التي نقر كون منازل حمراء وورد أحمر وغروب أحمر. أعتقد أن هذا يميز الميتافيزيقا، على الأقل فرعها المسمى بالأنطولوجيا: كل من يعتقد بصدق أية جملة تتعلق بهذا الموضوع محتم عليه أن يعتبرها صادقة على نحو

تلقائي. أنطولوجيا المرء أساسية للمخطط المفهومي الذي تؤول عبره كل الخبرات، حتى أشدها ألفة. حين يحكم على قضية أنطولوجية وفق مخطط مفهومي بعينه – وهل ثمة معيار يحكم وفقه سوى مخطط كهذا؟ – تصبح عنده غنية عن فضل البيان، بحيث لا يستشعر حاجة إلى طرح أي تبرير خاص بها. الجمل الأنطولوجية تلزم مباشرة عن أسلوب الجمل السببية المتعلقة بالحقائق السائدة، تماما كما تلزم الجملة "ثمة خاصية" – وفق مخطط ماكس المفهومي – عن الجملة "ثمة منازل حمراء، وورود حمراء، وغروب أحمر".

في المقابل، إذا حكمنا وفق مخطط مفهومي آخر، الجملة الأنطولوجية التي تعتبر عند ماكس بدهية، قد تعد بالقدر نفسه من المباشرة والتلقائية جملة باطلة. قد يسلم المرء بأن هناك منازل حمراء وورودا أحمر وغروبا أحمر وينكر، متغاضيا عن الطريقة الشائعة والمضللة في الكلام، وجود قاسم مشترك بينها. الألفاظ "منازل"، "ورود"، "غروب" تصدق على مختلف الأشياء الفردية التي هي منازل وورود وغروب، كما أن كلمة "حمراء" أو "شيء أحمر" تصدق على كل من تلك الأشياء التي هي منازل حمراء وورود حمراء وغروب أحمر. ولكن ليس ثمة شيء إضافي فردي أو كلي تسميه كلمة "حمرة" أو حتى "المنزلية"، "الوردية"، و"الغروبية". قد يعتبر كون المنازل والورود والغروب حمراء أمرا نهائيا لا يقبل الرد، وقد نقر أن وضع ماكس من حيث قدراته التعبيرية الحقيقية ليست أفضل حالا، نسبة إلى كل الأشياء الغامضة التي يفترض أن تشكل مسميات لـ "الحمرة" مثلا.

إحدى السبل التي ربما حاول ماكس وفقها بشكل طبيعي فرض مذهبه الأنطولوجي في الكليات علينا سلف اطراحها جانبا حين ناقشنا إشكالية الكليات. ليس بمقدوره أن يجادل بأن احتياز محاميل مثل "الحمرة" و"يكون أحمر"، التي نتفق بخصوص استخدامها، على معنى إنما يرتهن باعتبارها أسماء يسمي كل منها شيئا كليا مفردا. ذلك أننا رأينا أن التسمية سمة أكثر تخصصية من الاحتياز على معنى.

إنه لا يستطيع حتى اتهامنا - على الأقل ليس بهذه المحاجة - بأننا افترضنا خاصية البيجسة حين قمنا بتبني المحمول "يتبيجس".

على ذلك، ينتهج ماكس استراتيجيات مختلفة. إنه يقول "دعونا نقبل هذا التمييز بين التسمية والمعنى الذي بالغتم في توكيد أهميته، بل دعونا نسلم بأن "يكون أحمر" و"يتبيجس" ليست أسماء لخصائص. سوف تظنون ملزمين بالاعتراف بأنها تحتاز على معاني، وهذه المعاني بصرف النظر عما إذا تم تسميتها تظل كلييات. إنني أغامر إلى حد الزعم بأن بعضا منها هي ذات الأشياء التي أقول إنها خصائص، أو ما يبلغ في نهاية المطاف المقصد نفسه."

بالنسبة لماكس، هذه خطبة عصماء، والطريقة الوحيدة التي أعرفها للرد عليها إنما تتعين في رفض قبول المعاني. على ذلك فإنني اشعر بأنني راغب عن رفضي إياها، إذ أنني لا أنكر احتياز الألفاظ والجمل على معاني. قد أتفق مع ماكس حرفيا بخصوص تصنيف الأشكال اللغوية إلى أشكال تحتاز على معنى وأخرى يعوزها المعنى، رغم أنه يعتبر الاحتياز على معنى امتلاكاً (بإحدى دلالات "الملكية") لشيء مجرد يسميه المعنى، في حين أنني لا أفترض ذلك. إنني أظل حراً في إقرار أن حقيقة احتياز منطوق لغوي معطى على معنى (أو كونه مفيداً، كما أفضل القول، بحيث لا اقترح افتراض المعاني بوصفها أشياء مجردة) واقعة حقيقية نهائية لا تقبل الرد، وقد أضطلع بأمر تحليلها مباشرة عبر ما يقوم به الناس في حضرة المنطوق اللغوي المعني والمنطوقات المشابهة له.

تُرد الطرق المفيدة التي يتحدث وفقها الناس أو يبدو أنهم يتحدثون وفقها إلى طريقتين: ما يسمى إجابة معنى للمنطوق، الذي هو كونه مفيداً، وتشابه المعنى الذي هو ببساطة نطق مرادف معبر عنه بلغة عادة ما تكون أكثر بياناً من الأصل. إذا كانت لدينا حساسية ضد المعاني بوصفها كذلك، نستطيع التحدث مباشرة عن المنطوقات باعتبارها مفيدة أو غير مفيدة، وعن ترادف أو تغاير منطوق مع آخر. صعوبة إشكالية تفسير التعبيرين "مفيد" و"مرادف" بوضوح ودقة، عبر السلوك كما

أفضل، لا تقل عن أهميتها<sup>1</sup>. بيد أن القيمة التفسيرية للأشياء الخاصة والوسيلة  
وغير القابلة للرد التي تسمى معاني مجرد وهم.

جادلت حتى الآن بأننا نستطيع استعمال الألفاظ المفردة في جمل بشكل يحتاز  
على معنى دون افتراض وجود أشياء يفهم من تلك الألفاظ أنها تسمى أشياء  
أيضا بأننا نستطيع استعمال الألفاظ الكلية، كالمحاميل، دون إقرار أنها تسمى أشياء  
مجردة. فضلا عن ذلك، جادلت بأننا نستطيع اعتبار المنطوقات مفيدة واعتبارها  
مترادفة أو متغايرة، دون افتراض عالما من الأشياء تسمى المعاني. هنا يشرع  
ماكس في التساؤل عما إذا كان ثمة حد لمناعتنا الأنطولوجية. ألا يوجد شيء نقوله  
يلزمنا بافتراض كليات أو أية أشياء أخرى غير مرغوب فيها؟ سبق أن اقترحنا  
إجابة سلبية عن هذا السؤال، حين تحدثنا عن المتغيرات المقيدة، أو متغيرات  
المكلمات، فيما يتعلق بنظرية رسل في الأوصاف. نستطيع بسهولة إقحام أنفسنا في  
التزامات أنطولوجية بأن نقول مثلا إن هناك شيئا ما (متغير مقيد) يشكل قاسما  
مشتركا بين المنازل الحمراء والغروب، أو أن ثمة شيئا هو عدد أولي أكبر من  
المليون. بيد أنه ليست هناك طريقة أخرى لإقحام أنفسنا في التزامات أنطولوجية،  
عنيت طريقة مغايرة لاستخدام متغيرات مقيدة. استعمال الأسماء المزعومة ليس  
معيارا، فنحن نستطيع إنكار قيامها بالتسمية بسهولة، ما لم يكن بالمقدور موضوعة  
افتراض الشيء المعني ضمن الأشياء التي نقوم بإقرارها عبر متغيرات مقيدة.  
لنراهن أن الأسماء ليست مهمة إطلاقا للمسألة الأنطولوجية، فكما بينت بخصوص  
'بيجاسوس' و'يتيجس'، بالمقدور تحويل الأسماء إلى أوصاف، وقد أثبت رسل أنه  
بمقدور الاستغناء عن الأوصاف. كل ما نقوله باستخدام الأسماء قابل لأن يقال  
بدونها. افتراض الشيء بوصفه كائنا إنما يعني ببساطة اعتباره قيمة لمتغير. وفق  
تصنيفات النحو التقليدية، هذا يعني تقريبا أنه أن تكون هو أن تكون ضمن نطاق

---

1 تضر الدراستين II و III.

إشارة ضمير. الضمائر هي الوسيط الأساسي للإشارة، ولربما كان أحرى بالأسماء أن تكون ضمائر. متغيرات التكميم، "شيء ما"، "لا شيء"، "كل شيء"، تستنفذ نطاق مذهبنا الأنطولوجي بأسره، بصرف النظر عن طبيعته، ونحن ملزمون بافتراض أنطولوجي بعينه إذا وفقط إذا توجب اعتبار المفترض المزعوم ضمن الأشياء التي تسري عليها متغيراتنا لجعل واحد من إقراراتنا صحيحا. نستطيع مثلا أن نقول إن بعض الكلاب بيضاء دون أن نلزم أنفسنا بالتسليم بالكلبية أو البيضاوية بوصفهما أشياء. "بعض الكلاب بيضاء" تقر أن بعض الأشياء التي هي كلاب تتصف بأنها بيضاء، وصدق هذه الجملة إنما يتطلب أن تشتمل الأشياء التي تدخل في نطاق المتغير المقيد "بعض الأشياء" على بعض الكلاب البيضاء، ولا تشترط اشتغالها على الكلبية أو البيضاوية. من جهة أخرى، حين نقول إن بعض الفصائل الحيوانية مهجنة، فإننا نلزم أنفسنا بالتسليم بالفصائل المتعددة نفسها، بوصفها أشياء، حتى إن كانت أشياء مجردة. الواقع أننا نظل ملزمين بها إلى أن نتمكن من استحداث طريقة لإعادة صياغة تلك الجملة بحيث يستبان أن الإشارة البادية إلى الفصائل التي يقوم بها متغيرنا المقيد أسلوب في الحديث يمكن تجنبه<sup>1</sup>.

الرياضيات الكلاسيكية، كما يوضح مثال الأعداد الأولية التي تتجاوز المليون، مفعمة بالالتزام بأنطولوجيا الأشياء المجردة. من هنا قام جدل كبير في العصور الوسطى حول الكليات تجدد ثانية في الفلسفة الحديثة للرياضيات. لقد بدت هذه المسألة أكثر وضوحا لأنه أصبح لدينا معيار أكثر صراحة لتحديد الأنطولوجيا التي تلتزم بها النظرية أو المقال المعطى. النظرية ملزمة فحسب بكل الأشياء التي يتعين على متغيرات النظرية المقيدة أن تستطيع الإشارة إليها لجعل إقراراتها صادقة.

---

1 في الدراسة IV نقاش أكثر تفصيلا لهذه المسألة.

ولأن معيار الافتراض الأنطولوجي هذا لم يستتب في الموروث الفلسفي، لم يلحظ فلاسفة الرياضة المحدثون بوجه عام أنهم كانوا يجادلون حول ذات إشكالية الكليات القديمة في صياغة تم توضيحها حديثاً. بيد أن الانقسامات الأساسية ضمن الرؤى المحدثّة في أسس الرياضة إنما ترجع صراحة إلى اختلافات حول نطاق الأشياء التي يتعين السماح للمتغيرات المقيدة بأن تقوم بالإشارة إليها. يسمى المؤرخون وجهات النظر الثلاث الرئيسية في الكليات بالواقعية، المفهومية، والإسمية. إن هذه المذاهب الثلاثة تعود إلى الظهور في مسوح القرن العشرين الخاصة بفلسفة الرياضيات تحت مسميات حديثة؛ المنطقية، الحدسية، والصورية.

الواقعية، وفق استخدام هذه اللفظة في سياق الجدل الوسيط حول الكليات، هي المذهب الأفلاطوني الذي يقر أن الكليات أو الأشياء المجردة تحتاز على وجود مفارق للعقل؛ بمقدور العقل اكتشافها ولكن ليس بمقدوره خلقها. المنطقية، كما يمثلها فريجه، رسل، وايتهد، تشرش، وكارناب، تسمح باستخدام المتغيرات المقيدة للإشارة دون تمييز إلى الكينونات المجردة المعروف منها والمجهول، القابل وغير القابل للتحديد.

في المقابل، تقر المفهومية وجود الكليات لكنها تقول إنها من خلق العقل. أما الحدسية، التي أخذ بها بطريقة أو أخرى في العصور الحديثة كل من بونكاريه، براور، ويل، فضلا عن آخرين، فلا تقر استخدام المتغيرات للإشارة إلى كينونات مجردة إلا حال كونها منتجة بشكل مفرد من مكونات سبق تحديدها. وفق تعبير فرينكل، تزعم المنطقية أن الفئات تكتشف في حين تزعم الحدسية أنها تستحدث، وهذا تعبير منصف حقا عن التعارض بين الواقعية والمفهومية. غير أن هذا التعارض ليس مجرد مباحكة لفظية، فهو يحدث فرقا أساسيا في قدر الرياضيات الكلاسيكية الذي يرغب المرء في التسليم به. أشياع المنطقية، أو الواقعية، قادرون وفق افتراضاتهم على الحصول على تراتيب كانتور التصاعديّة في اللاتناهي. في

حين يرغب الحدسيون على التوقف عند أدنى مراتب اللاتناهي، ما يجعلهم ملزمون مباشرة بالتخلي عن بعض القوانين الكلاسيكية الخاصة بالأعداد الحقيقية. إن الجدل المحدث بين المنطقية والحدسية إنما ينشأ عن خلاف حول اللاتناهي.

الصوروية، التي ترتبط باسم هيلبرت، تحاكي الحدسية في شجب ركوز أنصار النزعة المنطقية المتحرر إلى الكليات. غير أن الصوروية تعتبر الحدسية مذهباً خاطئاً. قد يرجع هذا إلى سببين متعارضين. قد يعترض الصوروي، شأن نصير المنطقية، على تعطيل الرياضة الكلاسيكية، وقد يعترض، شأن الإسميين الأقدمين، على قبول الأشياء المجردة أصلاً، حتى بالمعنى المقيد الخاص بالأشياء المستحدثة عقلياً. بيد أن بيت القصيد واحد في الحالين. ذلك أن الصوروية تحتفظ بالرياضيات الكلاسيكية بوصفها مداولة لرموز لا معنى لها. يظل هناك نفع يجنى من هذه المداولة، بصرف النظر عن طبيعة الخدمة التي أثبتت الرياضيات قدرتها على تقديمها لدعم الفيزيائيين والتقنيين. بيد أن النفع لا يعد ضماناً لكونها مفيدة، وفق أية دلالة لغوية صرفة. أيضاً فإن النجاح الباهر الذي أحرزه الرياضيون في تشكيل مبرهنات واكتشاف أسس موضوعية لاتفاقهم على النتائج التي يخلصون إليها لا يستلزم أنها مفيدة. ذلك أن الأسس المناسبة للاتفاق بين الرياضيين قد تكمن ببساطة في القواعد التي تحكم مداولة الرموز، كون تلك القواعد التركيبية، خلافاً للرموز نفسها، مفيدة وقابلة للفهم<sup>1</sup>.

جادلت بأن نوع الأنطولوجيا الذي نتبنى قد يكون ذا شأن، خصوصاً فيما يتعلق بالرياضيات، رغم أن هذا مجرد مثال. ولكن كيف نستطيع الحكم على المذاهب الأنطولوجية المتضاربة؟ لا ريب أن الصياغة الدلالية "أن تكون هو أن تكون قيمة لمتغير" لا تطرح إجابة عن هذا السؤال. على العكس تماماً، فإنها توظف في اختبار مدى امتثال ملاحظة أو مذهب معطى لمعيار أنطولوجي قبلي. إننا نقوم

بفحص المتغيرات المقيدة فيما يتعلق بالأنطولوجيا لا لمعرفة ما يوجد بل لمعرفة ما نقر تلك الملاحظة أو المذهب كونه، بصرف النظر عما إذا كانت متبناة من قبلنا أو من قبل غيرنا<sup>1</sup>.

في الجدل حول الذي يوجد، تظل هناك أسباب للمعالجة الدلالية. يتعين أحد تلك الأسباب في تجنب المأزق الذي استهللنا به هذه الدراسة؛ مأزق عجزني عن التسليم بأن هناك أشياء يقرأها ماكس وأنكرها. طالما ظللت أناصر مذهبي الأنطولوجي، في مقابل مذهب ماكس، لن أستطيع السماح لمتغيراتي المقيدة بأن تشير إلى كينونات تنتمي إلى مذهبه ولا تنتمي إلى مذهبي. على ذلك، أستطيع أن أصف بشكل متسق الخلاف بيننا عبر تحديد الجمل التي يقرأها ماكس. طالما اعتد مذهبي بأشكال لغوية، أو على الأقل بمخطوطات ومنطوقات عينية، سوف يكون في وسعي الحديث عن جمل ماكس. ثمة سبب آخر للركون إلى المستوى الدلالي يكمن في إيجاد أسس مشتركة للجدل. الاختلافات الأنطولوجية تشتمل على اختلاف أساسي في المخططات المفهومية، ورغم هذه الاختلافات، نجد، أنا وماكس، أن مخططاتنا متقاربة في تشعباتها الوسيطة والعليا إلى حد يمكن من الاتصال الناجح فيما يتعلق بمواضيع من قبيل السياسة والطقس، واللغة على وجه الخصوص. بقدر ما يكون بالإمكان ترجمة خلافتنا حول الأنطولوجيا بشكل تصاعدي إلى جدل دلالي حول الألفاظ وما يتوجب توظيفها في إنجازها، بقدر ما يكون بالإمكان تأجيل نكوص الجدل إلى مرحلة المصادرة على المطلوب.

لا غرو إذن أن يصبح الجدل الأنطولوجي جدلا لغويا. ولكن يتعين علينا ألا نقفز إلى نتيجة مفادها أن الذي يكون إنما يرتهن بالكلمات. قابلية السؤال لأن يترجم

---

See Goodman, Quine. 1

بخصوص المسائل التي تطرقنا إليها في الصفحتين الأخيرتين، انظر Bernays [1], Fraenkel, .Black

إلى ألفاظ دلالية ليست علامة لغويته. أن ترى نيبلز هو أن تحمل اسما يفضي حين يسبق الكلمتين "رأى نيبلز" إلى جملة صادقة؛ ولكن ليس ثمة ما هو لغوي في رؤية نيبلز.

أعتقد أن قبولنا أنطولوجيا ما يشبه من حيث المبدأ قبولنا نظرية علمية، مثال نسق في الفيزياء. إننا نتبنى، على الأقل بقدر ما نكون عقلانيين، مخططا مفهوما يمكن عبره موضعة وترتيب الأجزاء المشوشة من الخبرة الفجّة. يتم تحديد أنطولوجيا بمجرد أن نقوم بتثبيت المخطط المفهومي الشامل الذي يلائم العلم بالمعنى الأوسع، والاعتبارات التي تحدد البنية المعقولة لأي جزء من المخطط المفهومي، مثل الجزء البيولوجي أو الفيزيائي، لا تختلف من حيث النوع عن الاعتبارات التي تحدد البنية المعقولة للكل. القدر الذي نستطيع وفقه إقرار أن تبني أي نسق علمي يعد أمرا لغويا، هو ذات القدر الذي نستطيع وفقه إقرارا ذات الأمر نسبة إلى الأنطولوجيا.

بيد أن البساطة، بوصفها مرشدا في تشكيل المخططات المفهومية، ليست فكرة واضحة بل غامضة، وهي قادرة على طرح معيار مزدوج أو متكرر. تخيل مثلا أننا قمنا باستحداث مجموعة من المفاهيم غاية في البساطة تناسب وصفا دقيقا للخبرة. لنفترض أيضا أن أشياء هذا المخطط، قيم المتغيرات المقيدة، عبارة عن وقائع ذاتية مفردة، حسية وتأملية. لا ريب أننا سوف نظل نجد أن المخطط المفهومي الفيزيائي، الذي يقصد الحديث عن أشياء خارجية، يتسم بمميزات عظيمة بسبب قيامه بتبسيط تقريراتنا الملاحظة الشاملة. بالربط بين الوقائع الحسية المبعثرة والتعامل معها بوصفها إدراكات لشيء واحد، نقوم برد تعقيد تيار الخبرة إلى بساطة مفهومية يمكن تدبر أمرها. الراهن أن قاعدة البساطة تشكل عندنا المبدأ المرشد في ربط المعطيات الحسية بالأشياء. على هذا النحو نقوم بالربط بين معطى حسي سابق بالدائرية وآخر لاحق بما يعتبر ذات العملة، أو بما يعتبر عملتين مختلفتين، امتثالا لمطالب مبدأ البساطة في صورتنا الكلية للعالم.

لدينا هنا مخططان متنافسان، أحدهما فينومونولوجي والآخر فيزيائي. ليهما يتعين أن يهيمن؟ لكل مميزاته، ولكل بساطته التي يختص بها. أقترح أن كلا منهما جدير بأن يتم تطويره. الواقع أنه بالمقدور أن يقال عن كل منهما إنه الأكثر أساسية، ولكن بمعاني مختلفة، فالأول أساسي ابستمولوجيا والآخر ماديا.

يقوم المخطط المفاهيم الفيزيائي بتبسيط تصورنا للخبرة بسبب الطريقة التي يربط بها بين الوقائع الحسية المتكثرة وما يسمى أشياء مفردة. على ذلك، من غير المرجح أن يكون بالإمكان فعليا ترجمة كل جملة عن الأشياء الفيزيائية، حتى بطرق معقدة أو ملتوية، إلى لغة فينومونولوجية. الأشياء الفيزيائية كينونات مصادر عليها تجمع شتات تصورنا للخبرة وتقوم بتبسيطه، تماما كما عمل طرح الأعداد الصماء على تبسيط الحساب. من وجهة نظر المخطط المفهومي للحساب الابتدائي للأعداد الصماء وحده، يعد الحساب الأكثر شمولية للأعداد الصماء والمنطقة مستحدثا مفيدا من صنع الخيال، أبسط من الحقيقة الموضوعية (أي حساب للعلاقات) لكنه يشتمل على الحقيقة الموضوعية كجزء مبعثر. وعلى نحو مماثل، من وجهة نظر فينومونولوجية، يعد المخطط المفهومي للأشياء الفيزيائية مستحدثا خياليا مفيدا، أبسط من الحقيقة الموضوعية لكنه يشتمل عليها كجزء مبعثر<sup>1</sup>.

ولكن ماذا عن فئات أو خصائص الأشياء المادية؟ إن هذا النوع من الأنطولوجيا الأفلاطونية، من وجهة نظر مخطط مفهومي مادي بشكل متطرف، لا يقل عند الفينومونولوجيين خيالية عن ذلك المخطط الفيزيائي نفسه. إن هذا للمستحدث الخيالي الأعلى مرتبة يعد بدوره جيدا ومفيدا بقدر ما ينجح في تبسيط تصورنا للفيزياء. وعلى اعتبار أن الرياضيات جزء مكمل لهذا المستحدث، فإن نفع الأخير للعلم بيّن إلى حد كاف. على ذلك، فإنني بالحديث عنه بوصفه مستحدثا خيالا إنما أحاكي الفلسفة الرياضية التي أشرت إليها باسم الصورية. غير أنه

---

1 القياس على الحساب يعزى إلى Frank, pp. 108f.:

بالمقدور على نحو مماثل اتخاذ مواقف صورية تجاه المخطط المفهومي الفيزيائي من قبل محبي الجمال وفينومونولوجيين الخُص.

المناظرة بين مستحدث الرياضيات ومستحدث الفيزياء تعد، بطرق إضافية واتفاقية، قريبة إلى حد ملفت للنظر. اعتبر مثلا الأزمة التي استغل أمرها في أسس الرياضيات في بداية القرن بسبب اكتشاف مفارقة رسل وسائر المتناقضات في نظرية الفئات. لقد اضطر الرياضيون آنذاك إلى القيام بتجنب المتناقضات بسبل أدهوكية أعوزتها البداهة<sup>1</sup>. هكذا أصبح استحداثنا للخيال مقصودا وواضحا للجميع. ولكن ماذا عن الفيزياء؟ لقد نشأت المتناقضة بين التصورين الجسيمي والموجي للضوء، وإذا لم يكن هذا ببيان المتناقضة في نظرية رسل، فلعل السبب يرجع إلى أن الفيزياء ليست بوضوح الرياضيات. أيضا فإن أزمة العصور الحديثة في أسس الرياضيات والتي تعد التالية من حيث الحجم، والتي حدثت عام 1931 بسبب قيام جودل ([2] Godel) بإثبات أن هناك جملا حسابية مقيدة وغير محسومة، لها ما يناظرها في الفيزياء في مبدأ هيزنبرج في اللاتَّحدُّ.

حاولت فيما سبق تبيان أن بعض البراهين الشائعة التي طرحت في صالح أنطولوجيات بعينها تعد أغاليط، كما قمت بطرح معيار صريح لتحديد الالتزامات الأنطولوجية للنظرية. غير أن السؤال بخصوص الأنطولوجيا التي يتعين علينا تبنيتها يظل قائما، والحكم الواضح هو التسامح والروح التجريبية. دعونا بمختلف السبل نحدد قدر المخطط المفهومي الفيزيائي الذي يمكن رده إلى المخطط الفينومونولوجي. على ذلك تظل هناك حاجة طبيعية لممارسة الفيزياء، رغم أنها غير قابلة كلية للرد. دعونا نر كيف - وإلى أي حد - يمكن للعلم الطبيعي أن يصبح مستقلا عن الرياضيات الأفلاطونية، ولكن دعونا أيضا نواصل ممارسة الرياضيات ونقوم بالتنقيب في أسسها الأفلاطونية.

من ضمن مختلف المخططات المفهومية التي تناسب أكثر من غير ذلك المهام المختلفة، يزعم المخطط الفينومونولوجي أسبقية إبستمولوجية. من وجهة نظر المخطط المفهومي الفينومونولوجي، أنطولوجيا الأشياء الفيزيائية والأشياء الرياضية مجرد خيال. بيد أن نوع الخيال أمر نسبي؛ إنه يرتفع في هذا الحالة بالرؤية الإبستمولوجية. إنها رؤية ضمن مختلف الرؤى، تناظر مقصدا واهتماما ضمن مختلف المقاصد والاهتمامات.

## ثنتان من عقائد الامبيريقية

تحكمت في الامبيريقية المحدثة عقيدتان: الاعتقاد في مثنوية أساسية بين الحقائق التحليلية أو المؤسسة على المعاني بشكل مستقل عن شؤون الواقع، والحقائق التركيبية المؤسسة على الواقع؛ والنزعة الردية؛ أي الاعتقاد بأن كل جملة تحتاز على معنى تتكافأ مع مكون منطقي مؤسس على حدود تشير إلى الخبرة المباشرة. سوف أجادل بأن كلا من تينك العقيدتين تنهض على أساس واه. وكما سوف نرى، يترتب على التخلي عنهما تعميم الحدود المفترضة بين الميتافيزيقا التأملية والعلم الطبيعي، قدر ما يترتب عليه التحول شطر البراجماتية.

### 1. خلفية للتحليلية

كان هيوم استشراف مثنوية امانويل كانت (الحقائق التحليلية / الحقائق التركيبية) حين عقد تمييزا بين علاقات الأفكار وشؤون الواقع. وكذا فعل ليبنتز حين قام بالتمييز بين حقائق العقل وحقائق الواقع. هكذا أقر ليبنتز أن حقائق العقل عسوق في كل العوالم الممكنة، ما يعني، إذا استبعدنا الدلالات الجانبية، أن حقائق لعقل هي الحقائق التي يستحيل بطلانها. وعلى المنوال نفسه تم تعريف الجمل التحليلية بأنها تلك الجمل التي ينطوي إنكارها على تناقض ذاتي. بيد أن قيمة هذا التعريف التفسيرية محدودة، فمفهوم التناقض، بالمعنى الذي يتطلبه هذا التعريف التحليلية، ليس أقل حاجة إلى التوضيح من مفهوم التحليلية نفسه. الواقع أنهما وجهن لذات العملة المشبوهة.

الجملة التحليلية عند كانت هي تلك التي لا تحمل على موضوعها سوى ما سبق أن اشتمل عليه مفهوما. غير أن هذه الصياغة تعاني من وجهي قصور، فهي تقتصر على الجمل المكونة من موضوع ومحمول، كما أنها تركز إلى مفهوم الاشتمال الذي يترك على عواهنه على المستوى الميتافيزيقي. على ذلك، فإن مقصد كانت، الذي يستبان من توظيفه لمفهوم التحليلية أكثر مما يستبان من تعريفه إياها، قابل لأن تعاد صياغته على النحو التالي: الجملة تكون تحليلية حين تصدق بفضل المعاني وبشكل مستقل عن الواقع. وفق هذا، دعونا نعاين مفهوم المعنى الذي يتنه افتراضه.

نذكر أنه يتوجب ألا نماهي بين المعنى والتسمية<sup>1</sup>، فكما يوضح مثال فريجه عن "نجمة المساء" و"نجمة الصباح"، ومثال رسل عن "سكوت" و"مؤلف ويفرلي"، قد تقوم الحدود بتسمية ذات الكينونة رغم اختلاف معاني تلك الحدود. التمييز بين المعنى والتسمية ليس أقل أهمية على مستوى الحدود المجردة. الحد "9" والحد "عدد الكواكب" يسميان ذات الكينونة المجردة، رغم أنهما فرضا تعبيران مختلفان من حيث المعنى. خلافا لذلك، ما كان لإقرار تماهي الكينونة المعنية أن يتطلب القيام بملاحظات فلكية.

تتكون الأمثلة السابقة من حدود مفردة، عينية ومجردة. الموقف في حالة الحدود الكلية أو المحاميل مختلف بطريقة ما، لكنه يظل مناظرا. في حين يقصد من الحد المفرد تسمية كينونة عينية أو مجردة، فإن هذا لا يشكل المقصود من الحد الكلي. غير أن الحد الكلي إما أن يصدق على كينونة ما، أو على كل واحدة من مجموعة من الكينونات، أو لا يصدق على أي منها<sup>2</sup>. فئة كل الكينونات التي يصدق عليها الحد الكلي تسمى ماصدق الحد. قياسا على التقابل القائم بين الحد المفرد

والكينونة المسماة، يتوجب أن نعقد تمييزا مماثلا بين معنى الحد الكلي وماصدقاته. قد تكون ماصدقات الحدين الكليين "مخلوق ذو قلب" ومخلوق ذو كلية" متماهية، غير أنهما مختلفان من حيث المعنى.

الخلط بين المعنى والماصدق، في حالة الحدود الكلية، أقل شيوعا من الخلط بين المعنى والتسمية في حالة الحدود المفردة. الواقع أن السائد في الفلسفة أن نقابل بين المفهوم (أو المعنى) والماصدق، أو بمفردات مغايرة، بين الدلالة والإشارة.

لا ريب أن فكرة الجوهر الأرسطية تشكل أصول الفكرة المحدثه في الدلالة أو المعنى. عند أرسطو، من جوهر الإنسان أن يكون عاقلا، بيد أن كونه يحتاز على رجلين أمر عارض. بيد أن هناك فرقا مهما بين هذا الموقف ومذهب المعنى. وفق رؤية هذا المذهب، قد نسلم (جدلا على أقل تقدير) بأن العقلانية، خلافا للاحتياز على رجلين، متضمنة في لفظة "إنسان". لكن الاحتياز على رجلين قد يعد متضمنا في معنى "نو قدمين"، في حين أن "العقلانية" ليست كذلك. لهذا السبب، لا يصح من وجهة نظر مذهب المعنى أن نقول عن الفرد الواقعي الذي هو في آن إنسان وذو قدمين إن عقلانيته جوهرية وإن احتيازه على رجلين ليس كذلك، أو العكس بالعكس. للأشياء عند أرسطو جواهر، لكن الصيغ اللغوية وحدها التي تحتاز على معنى. المعنى هو ما يكونه الجوهر حين يتم طلاقه من موضوع الإشارة ويرتبط بعقد زواج مع الكلمة.

تستثير نظرية المعنى سؤالا واضحا يستفسر عن طبيعة موضوعها: أي نوع من الأشياء هي المعاني؟ قد ترجع الحاجة المستشعرة إلى كينونات تشكل موضوع المعنى إلى فشل سابق في التمييز بين المعنى والإشارة. حين يتم الفصل تماما بين نظرية المعنى ونظرية الإشارة، لن نلبث أن نلاحظ أن الشاغل الأساسي

في نظرية المعنى إنما يتعين في ترادف الصيغ اللغوية وتحليلية الإقرارات. آنذاك نستطيع التحلي عن المعاني نفسها، بوصفها كينونات وسيطة غامضة<sup>1</sup>.

هكذا نواجه إشكالية التحليلية ثانية. الراهن أن الإقرارات التي تعد تحليلية وفق الدعاوى الفلسفية ليست بعيدة المثال. إنها تنقسم إلى طائفتين. الطائفة الأولى تصدق منطقيا، والمثال النمطي عليها هو:

(1) لا رجل غير متزوج أعزب.

الجانب المهم في هذا المثال هو أنه لا يصدق بذاته فحسب، بل سوف يصدق تحت أي وكل تأويل لكلمة "رجل"، و"متزوج". إذا افترضنا جردا مسبقا للأدوات المنطقية التي تتكون من "لا"، "غير"، "ليس"، "إذا"، "فـ"،...، فإن الحقيقة المنطقية بوجه عام عبارة عن إقرار صادق، وسوف يظل صادقا وفق أي تأويل لأجزائه، إذا ما استثنينا تلك الأدوات.

ثمة طائفة أخرى من الجمل التحليلية، ومثالها النمطي هو:

(2) لا أعزب متزوج.

ما يميز مثل هذه الإقرارات هو أنه بالإمكان جعلها حقائق منطقية بالاستعاضة عن الألفاظ بمرادفاتها. هكذا يمكن تحويل (2) إلى (1) باستبدال "رجل غير متزوج" بمرادفها "أعزب". على ذلك، نظل في عوز إلى تحديد ملائم للطائفة الثانية من الإقرارات التحليلية، يتم عبره تحديد التحليلية بوجه عام، بقدر ما احتجنا في الوصف السابق إلى الركون إلى "الترادف" الذي هو ليس أقل حاجة إلى التوضيح من التحليلية نفسها.

في الأونة الأخيرة، نزع كارناب شطر تفسير التحليلية بالركون إلى ما يسميه بأوصاف الوضع<sup>2</sup>. وصف الوضع تحديد جامع لقيم صدق الجمل النرية،

---

pp. 11f, 48f.1

Carnap [3], pp. 9ff; [4]. pp. 70ff. 2

غير المركبة، التي تشتمل عليها اللغة. سائر إقرارات اللغة، فيما يفترض كارناب، مشكّلة من عباراتها المكوّنة باستخدام الأدوات المنطقية المألوفة، بحيث يتم تثبيت قيم صدق أي إقرار مركب نسبة إلى كل وصف وضع عبر قوانين منطقية قابلة للتحديد. وفق ذلك، يكون الإقرار تحليليا حين يصدق في كل وصف وضع ممكن. هكذا يتبنى كارناب مقولة ليبنتز الخاصة بما "يصدق في كل العوالم الممكنة". ولكن لاحظ أن هذا التصور للتحليلية لا يحقق مقصده إلا إذا كانت إقرارات اللغة الذرية، في مقابل الإقرارات التي تكون من قبيل "جون أعزب" و"جون متزوج"، مستقلة على نحو متبادل. خلافا لذلك، سوف يكون هناك وصف وضع يقر صدق "جون أعزب" و"جون متزوج"، ما يجعل "لا أعزب متزوج"، وفق المعيار المقترح، إقرارا تركيبيا عوضا عن أن يكون تحليليا.

معيار التحليلية المطروح عبر مفهوم أوصاف الوضع لا يخدم سوى تلك اللغات الخالية من الأزواج المترادفة فوق المنطقية، من قبيل "أعزب" و"غير متزوج" — عنيت أزواجا مترادفة من النوع الذي تنشأ عنه "الطائفة الثانية" من الإقرارات التحليلية.

غير أنني لا أقصد من هذا أن كارناب كان وقع تحت طائلة أية أوهام في هذا الخصوص. ذلك أن نمودجه المبسط للغة المصاغ عبر مفهوم أوصاف الوضع لا يستهدف أساسا حل إشكالية التحليلية بل يروم توضيح إشكالية الاستقراء. لكننا معنيون بالتحليلية، والإشكالية الأساسية هنا لا تكمن في الطائفة الأولى من الإقرارات التحليلية، الحقائق المنطقية، بل في الطائفة الثانية، التي ترتعن بمفهوم لترادف.

## 2. التعريف

ثمة من يستكين إلى الحكم بأن إقرارات الطائفة الثانية التحليلية تُرد بالتعريف إلى الطائفة الأولى، الحقائق المنطقية. هكذا يعرف "أعزب" على سبيل المثال بأنه "رجل غير متزوج". ولكن كيف يتسنى لنا اكتشاف أنه يعرف على هذا النحو؟ من قام بتعريفه هكذا، ومتى؟ هل يتعين علينا أن نلجأ إلى أقرب معجم، وأن نعتد بالصياغة التي يقرها واضعه بوصفها قانونا؟ بين أن هذا إنما يعني وضع العربية أمام الحصان، فواضع المعجم عالم امبيرريقي تتعين مهمته في رصد حقائق سابقة. إذا أثبت في مسرده كلمة "أعزب" قبالة "رجل غير متزوج" فلأنه يعتقد أن ثمة علاقة ترادف بين هذين الحدين تم تضمينها في الاستخدام العام أو المفضل قبل شروعه في أداء عمله. غير أن مفهوم الترادف المفترض هنا يظل في حاجة إلى توضيح، ربما عبر إقامة علاقة بينه وبين السلوك اللغوي. من الواضح أن "التعريف" الذي يفترضه واضعو المعاجم لترادف سبقت ملاحظته لا يشكل أساسا للترادف.

الراهن أن التعريف ليس حكرا على فقهاء اللغة. غالبا ما يقوم الفلاسفة والعلماء "بتعريف" حدود مبهمة عبر إعادة صياغتها بمفردات أكثر ألفة. ولكن عادة ما تكون مثل هذه التعاريف، شأنها شأن تعاريف فقهاء اللغة، معجمية بحتة تقر علاقة ترادف سابقة للعرض المعني.

من غير الواضح إطلاقا مفاد إقرار الترادف، طبيعة العلاقات المتبادلة التي تكون كافية وضرورية لجعل شكلين لغويين مترادفين؛ ولكن بصرف النظر عن تلك الطبيعة، فإنها عادة ما تقوم بتأسيس تلك الارتباطات على الاستخدام. التعاريف التي تحدثنا عن حالات منتقاة من الترادف إنما تأتي في وقت لاحق بوصفها تقارير عن الاستخدام.

على ذلك، ثمة نمط مختلف من الأنشطة التعريفية لا يقتصر على وصف مترادفات سبق قيامها. إنني أتحدث عما يسميه كارناب التحليل، وهذا أمر يعني به الفلاسفة كما يعني به العلماء حين يفكرون بطريقة فلسفية. المستهدف من التحليل ليس مجرد إعادة صياغة المعرف في شكل مرادف صريح، بل تحسين المعرف عبر تشذيب معناه أو الإضافة إليه. على ذلك، حتى التحليل، الذي لا يقوم بوصف مترادف سابق بين المعرف والمعرف، يظل مؤسسا على مترادفات سابقة أخرى. يمكن النظر إلى هذه المسألة على النحو التالي. للكلمة الجديرة بالتحليل سياقات تعد بوجه عام واضحة ودقيقة إلى حد يجعلها مفيدة. الغاية من التحليل هي الحفاظ على استخدام السياقات المفضلة والقيام بتحسين استخدام سياقات أخرى. لا يشترط إن يكون التعريف مناسباً لمقاصد التحليل أن يكون المعرف مرادفاً في استخدامه السابق للمعرف، بل يشترط فحسب أن تكون سياقات المعرف المفضلة في استخدامه السابق مرادفة بوجه عام للسياق المناظر الخاص بالمعرف.

قد يحدث أن تكون خاصيتان معرفتان ملائمتين بنفس القدر لتحقيق مقاصد يتغياها التحليل، رغم أنهما ليستا مترادفتين. ذلك أنه قد يكون بالمقور استخدامهما بشكل متبادل ضمن السياقات المفضلة رغم اختلافهما في سياقات أخر. بتعلق للتعريف بإحدى تينك الخاصيتين دون الأخرى، محتم على التعريف التحليلي أن ينتج علاقة ترادف بين المعرف والمعرف لم يكن قد سبق قيامها. غير أن مثل هذا للتعريف يظل كما أوضحنا مدينا بوظيفته التحليلية إلى مترادفات سابقة.

على ذلك، يبقى هناك نوع متطرف من التعاريف لا يركن إلى مترادفات سابقة إطلاقاً. يحدث هذا حين يتم بطريقة عرفية صريحة طرح ترميز جديد تحقيقاً لمقاصد اختزالية صرفة. هنا يصبح المعرف مرادفاً للمعرف لمجرد أنه استحدث تعبيرياً كي يكون مرادفاً له. هذه حالة بينة لمرادف استحدث عبر التعريف. ولكن هل كل أنواع الترادف بينة بالقدر نفسه؟ الراهن أن سائر التعاريف مؤسسة على لترادف عوضاً عن قيامها بتفسيره.

لقد أصبحت كلمة "تعريف" توحى بطريقة خطيرة بإعادة الثقة، ولا ريب أن هذا قد حدث بسبب تواترها في الأعمال المنطقية والرياضية. يجدر بنا الآن أن نقوم بطرح تقويم مختصر لدور "التعريف" في الأعمال الصورية.

في الأنساق المنطقية والرياضية، يمكن السعي وراء أحد نوعين متضادين من الاقتصاد، لكل نفعه الذي يختص به. من جهة قد نروم الاقتصاد في التعبير العملي - السهولة والإيجاز في إقرار مختلف العلاقات. عادة ما يستدعي هذا الضرب من الاقتصاد رموزاً مختزلة مميزة لحشد من المفاهيم. في المقابل، قد نروم الاقتصاد في النحو والمفردات، بأن نحاول إيجاد حد أدنى من المفاهيم الأساسية التي تمكن، حال استحداث رمز مميز ملائم لكل منها، من التعبير عن أي مفهوم إضافي نرغب فيه بمجرد تكرار رموزنا الأساسية أو التوليف بينها. هذا اقتصاد غير عملي بطريقة ما، فالتفتير في العبارات الاصطلاحية الأساسية عادة ما يحتم التزيد في المقال. غير أنه عملي في كونه يبسط إلى حد كبير المقالة النظرية. عن اللغة، وذلك بالتقليل إلى الحد الأدنى من الحدود وسبل التركيب التي تشكل اللغة.

رغم التضارب البادي بينهما، يحتاز كل من ذينك النوعين من الاقتصاد على قيمة بطريقته الخاصة. من هنا نشأت عادة الجمع بينهما عبر تلفيق لغتي تفصل واحدهما عن الأخرى. اللغة الشاملة، على تزيدها نحوها ومرادفاتهما اقتصادية نسبة إلى حجم الرسالة، في حين يكون الجزء المسمى ترميزاً أو ترميزاً اقتصادياً من حيث النحو والمفردات. الكل والجزء مرتبطان بقواعد ترجمة يماهي عبرها كل تعبير اصطلاحى لا يرد في الترميز الأولي بمركب مكون من ترميز أولي. قواعد الترجمة هذه تسمى تعاريف وهي تظهر في الأنساق الصورية.

غير أن هذه الارتباطات لا تعد عشوائية. يفترض أنها تبين كيف يتسنى للترميز الأولي أن يحقق كل المقاصد، باستثناء مقصدي الاختزال والملاءمة. الخاصة باللغة المتزيدة. لهذا يمكن أن نتوقع أن يرتبط المعرف والمعرف في كـ

حالة بإحدى الطرق الثلاثة التالية. قد يكون المعرّف إعادة صياغة أمينة للمعرّف تستخدم الترميز الأضيق، مع الحفاظ على ترادف مباشر وفق الاستخدام السابق؛ وقد يقوم المعرّف بطريقة تحليلية بتحسين استخدام للمعرّف؛ وقد يكون المعرّف ترميزاً مستحدثاً جديداً، تمت إهابته معنى هنا والآن.

هكذا نجد في الأعمال الصورية وغير الصورية على حد سواء أن التعريف، باستثناء الحالة الحدية الخاصة بطرح عرفي صريح لترميز جديد، إنما يرتهن بعلاقات ترادف سابقة. دعونا إذن، بعد أن لاحظنا أن فكرتي الترادف والتحليلية لا يكمنان في فكرة التعريف، نتوقف عن نقاش التعريف ونمض قدماً في معاينة الترادف.

### 3. القابلية للتبادل

ثمة اقتراح متوقع، جدير بالفحص المدقّق، مفاده أن ترادف الشكلين للغويين إنما يكمن ببساطة في قابليتهما للتبادل في كل السياقات دون مساس بقيم صدقهما – القابلية للتبادل، على حد تعبير ليبنتز، حافظة للصدق<sup>1</sup>. لا حظ أنه لا مدعاة لأن يكون الترادف، كما يفهم على هذا النحو، خلواً من الغموض، طالما عني منه كلا التعبيرين.

غير أنه ليس صحيحاً تماماً أن المترادفين "أعزب" و"رجل غير متزوج" قبلان للتبادل بطريقة تحافظ على الصدق. يمكن بسهولة تشكيل حالات تصبح فيها لحقائق باطلة حين نستعوض بعبارة "رجل غير متزوج" عن كلمة "أعزب"، كما في

---

1 وفق معنى مغاير مهم لـ "التعريف"، العلاقة المحافظ عليها قد تكون العلاقة الواهية المتعينة في الاتفاق في الإشارة؛ انظر ص. 132. غير أنه يستحسن التغاضي عن هذا المعنى لتعريف في هذا السياق، كونه لا يتعلق بمسألة الترادف.

"حامل بكالوريا الآداب" و"الأزرارية"<sup>1</sup>. أيضا يمكن إنجاز ذلك بتوظيف علامات التنصيص، كما في:

"أعزب" بها أقل من عشرة حروف.

على ذلك لنا أن نتغاضى عن مثل هذه الأمثلة المخالفة وذلك باعتبار كل من "حامل بكالوريا الآداب" و"الأزرارية" و"أعزب" (بعلامات تنصيص هذه اللفظة الأخيرة) كلمة واحدة غير قابلة للتجزئ، وباشتراط أن القابلية للتبادل الحافظة للصدق التي يفترض أن تشكل محك الترادف لا تسري على أجزاء الكلمة. غير أن هذا التصور للترادف، على افتراض أنه مرض في سائر جوانبه، يعاني من ركونه إلى فهم مسبق لـ "الكلمة"، وهو فهم قادر بدوره على إثارة مصاعب تتعلق بالصياغة. على ذلك قد يزعم أنه يحرز بعض التقدم، كونه يرد إشكالية الترادف إلى إشكالية الكلمية. دعونا نسلم جدلا بـ "الكلمة" ونواصل تقويم هذه المحاجة.

يظل السؤال قائما ما إذا كانت القابلية للتبادل الحافظة للصدق (حتى حال استثناء أجزاء الكلمة) تشكل شرطا كافيا للترادف، أو ما إذا كانت هناك تعبيرات متضادة قابلة لمثل هذا التبادل. دعونا بداية نوضح أننا لسنا معنيين هنا بالترادف

---

I في الأصل الإنجليزي، ترد كلمة "bachelor" في كل من ذينك التعبيرين، كما هو مبين في التالي:

"أعزب" = "bachelor"

"حامل بكالوريا الآداب" = "bachelor of arts"

"الأزرارية" ( نبات أزهاره شبيهة بالأزرار ) = "bachelor's buttons"

للحفاظ على المقصود في الأصلي الإنجليزي، وعلى اعتبار أن كلمة "كافر" قد تعني "مزارع"، يمكن ترجمة ذلك النص على النحو التالي:

"غير أنه ليس صحيحا تماما أن المترادفين "كافر" و"رجل غير مؤمن" قابلان للتبادل بطريقة تحافظ على الصدق. يمكن بسهولة تشكيل حالات تصبح فيها الحقائق باطلة حين نستعوض

بعبارة "رجل غير مؤمن" عن كلمة "كافر"، كما في "كافر الحق" [المترجم].

بمعنى التماهي التام من حيث التدايعات النفسية أو القيمة الشعرية؛ الواقع أنه ليس هناك تعبيران مترادفين بهذا المعنى. إننا معنيون فحسب بما يمكن تسميته بالترادف المعرفي. لا سبيل لتحديد دلالة هذا الترادف قبل استكمال هذه الدراسة، غير أننا نعرف عنه شيئاً من الحاجة التي استشعرت إليه فيما يتعلق بالتحليلية في الجزء الأول. إن ضرب الترادف الذي احتجنا إليه هناك من القبيل الذي يمكن من جعل الإقرار التحليلي حقيقة منطقية بإبدال تعبير بمرادفه. نستطيع، بالمقابل، عبر افتراض التحليلية، أن نقوم بشرح الترادف المعرفي (مع الحفاظ على المثال للمألوف) على النحو التالي: أن نقول إن "أعزب" و"رجل غير متزوج" مترادفان معرفياً هو ألا تقر أكثر أو أقل من الإقرار:

(3) كل العزاب، ولا أحد سواهم، رجال غير متزوجين

إقراراً تحليلياً<sup>1</sup>.

ما نحتاجه هو تصور للترادف المعرفي لا يفترض التحليلية — هذا إذا رغبتنا في تفسير التحليلية بشكل معكوس بمساعدة الترادف المعرفي كما سلف نقاشها في الجزء الأول. الراهن أن مثل هذا التصور المستقل للترادف المعرفي مطروح الآن للاعتبار، عنيت القابلية للتبادل الحافظة للصدق في كل موضع باستثناء أجزاء الكلمة. السؤال المطروح أمامنا، حتى نمسك بالخيط في نهاية المطاف، هو ما إذا كانت تلك القابلية تشكل شرطاً كافياً للترادف المعرفي. نستطيع مباشرة أن نطمئن أنفسنا بأنها كذلك بضرب أمثلة من القبيل التالي. الإقرار:

(4) كل العزاب، ولا أحد سواهم، عزاب ضرورية.

---

1 هذا هو الترادف المعرفي بمعناه الأولي الواسع. لقد اقترح كارناب (Carnap [3], pp.56ff) ولويس (Lewis [2], pp.83ff) كيف يمكن، بمجرد الحصول على هذا المفهوم، اشتقاق معنى أضيق للترادف المعرفي يعد مفضلاً نسبة إلى تحقيق بعض المقاصد. غير أن هذا التشعيب الخاص لتشكيل المفاهيم يحيد عن غايتنا الراهنة ويتعين أن نقوم بتمييزه عن ضرب الترادف المعرفي العام الذي يشغلنا في هذا المقام.

صاديق بدهاءة، حتى حال قصر الحد "ضرورة" على الإقرارات التحليلية. لذا، إذا كانت "أعزب" و"رجل غير متزوج" قابلتين للتبادل بطريقة حافظة للصدق، يتعين أن يكون:

(5) كل العزاب، ولا أحد سواهم، رجال غير متزوجين ضرورة، الذي ينجم عن الاستعاضة بـ "رجل غير متزوج" عن إحدى حالتني نكر "أعزب" في (4)، صاديقاً أيضاً. لكن الحكم بصدق (5) إنما يعني أن (3) إقراراً تحليلياً، م يستلزم أن "أعزب" و"رجل غير متزوج" مترادفان معرفياً.

دعونا نعاين المواضيع التي توحى بأن هذه المحاجة تتضمن نوعاً من التمويه. يختلف شرط القابلية للتبادل الحافظة للصدق من حيث قوته باختلاف درجة خصب اللغة المستخدمة. نفترض المحاجة السالفة أننا نتعامل مع لغة خصبة إلى حد يجعلها تشتمل على الحد "ضرورة"، الذي يفسر بحيث يفضي إلى الصدق إذا وقفنا إذا تم تطبيقه على جملة تحليلية. ولكن هل نستطيع السماح بلغة كهذه؟ هل يحتاز ذلك الحد على أي معنى؟ أن نفترض ذلك هو أن نفترض أنه سبق لنا طرح تصور مرض لكلمة "تحليلي". لكن هذا على وجه الضبط هو ما نسعى وراءه في هذا المقام.

محاجتنا ليست دائرية تماماً، لكنها لا تبعد عن أن تكون دائرية. إن شكلها. تصويرياً، شبيه بمنحنى مغلق في الفضاء.

لا معنى للقابلية للتبادل الحافظة للصدق ما لم تنسب إلى لغة تم تحديد نطاقها في الجوانب المهمة. هنا الآن اعتبرنا لغة تشتمل فحسب على ما يلي: مخزون لا حد له من المحاميل واحدية الموضوع (مثال "F" حيث "Fx" تعني أن x رجل) والمحاميل متكررة المواضيع (مثال "G" حيث "Gxy" تعني أن x يحب y) المتعلقة في الغالب بأشياء فوق منطقية. سائر اللغة منطقية. كل قضية ذرية تتكون من محمول يتبعه متغير أو أكثر ("x", "y", ...)، والجملة المركبة تشكل من الجملة الذرية باستخدام الدوال الصدقية ("ليس"، "و"، "أو"، الخ). فضلاً عن

مكلمات. عمليا تحظى هذه اللغة بفوائد الاوصاف، بل إنها تحصى بوجه عام فوائدها الحدود المفردة القابلة بسبيل معروفة للتعريف السياقي<sup>2</sup>. حتى الحدود المفردة لمجردة التي تسمى الفئات، وفئات الفئات، وما في حكمها، قابلة للتعريف السياقي حال اشتغال المخزون المفترض من المحاميل على محمول ثنائي لعضوية الفئات<sup>3</sup>. مقدور مثل هذه اللغة أن تلائم الرياضيات الكلاسيكية بل المقال العلمي بوجه عام، طالما لم يشتمل على أدوات مشكوك في أمرها من قبيل الشروط الافتراضية أو 'حوال الجهة المعبر عنها بحدود من قبيل لفظة "ضرورة"<sup>4</sup>. تعد مثل هذه اللغة ماصدقية بالمعنى التالي: كل محمولين يتفقان ماصدقيا (أي يصدقان على الأشياء نفسها) قابلان للتبادل بطريقة حافظة للصدق.

في اللغة الماصدقية إذن، لا تضمن القابلية للتبادل الحافظة للصدق الترادف للمعرفي من النوع الذي نرغب فيه. إن كون "أعزب" و"رجل غير متزوج" قابلين للتبادل بطريقة حافظة للصدق لا يضمن لنا سوى أن الإقرار (3) صادق. ليس ثمة ضمان لكون الاتفاق الماصدقي بين نينك التعبيرين مؤسسا على المعنى عوضا عن أن يكون مؤسسا على مصادفة واقعية، كما هو الحال في الاتفاق الماصدقي بين "الحدين" "مخلوق ذو قلب" و"مخلوق ذو كلية".

الاتفاق الماصدقي، نسبة إلى معظم المقاصد، هو أقرب تصور للترادف الذي نحتاج إلى العناية بأمره. لكنه يقصر عن تصور الترادف المعرفي المتطلب لتفسير التحليلية بالطريقة التي سلف نقاشها في الجزء الأول. نوع التحليلية المتطلب

---

1 في ص. 81 وما بعدها، ثمة وصف لهذه اللغة، باستثناء أنه تصادف هناك أن اشتملت اللغة على محمول واحد، المحمول الثنائي "ε".

2 pp. 5-8, 85f, 166f.

3 p. 87.

4 بخصوص مثل هذه الأدوات، انظر أيضا VIII.

هنا هو ذلك النوع الذي يناسب ترادف "أعزب" و"رجل غير متزوج" وفق تحليلية الإقرار (3) لا وفق مجرد صدقه.

تتوجب علينا إذن ملاحظة أن القابلية للتبادل الحافظة للصدق، إذا تم تفسيرها وفق علاقتها بلغة ماصدقية، لا تشكل شرطا كافيا للترادف المعرفي بالمعنى المتطلب لاشتقاق التحليلية على طريقة الجزء الأول. إذا اشتملت اللغة على الحد القصدي "ضرورة"، بالمعنى الذي لاحظناه لتونا، أو على أية أداة تؤدي الغرض نفسه، فإن القابلية للتبادل الحافظة للصدق تشكل بالفعل شرطا كافيا للترادف المعرفي؛ ولكن قدر فهمنا لهذه اللغة إنما يرتهن بقدر فهمنا المسبق لمفهوم التحليلية.

ربما تكون محاولة تفسير الترادف المعرفي، بغية اشتقاق التحليلية لاحقا كما في الجزء الأول، محاولة خاطئة أصلا. الواقع أننا نستطيع محاولة تفسير التحليلية بطريقة لا تركز إلى الترادف المعرفي. بعد ذلك، لن نجد صعوبة في اشتقاق الترادف المعرفي من التحليلية بطريقة مرضية، إذا رغبنا في القيام بذلك. لقد رأينا أنه بالمقدور تفسير الترادف المعرفي القائم بين "أعزب" و"رجل غير متزوج" بوصفه ترادفا تحليليا لـ (3). وبالطبع، فإن ذات التفسير قابل للتطبيق على أي زوجين من المحاميل الواحدية، كما يمكن بطريقة بينة جعله يسري على المحاميل المتكثرة. أيضا يمكن على النحو نفسه أخذ تصنيفات تركيبية أخرى في الاعتبار. نستطيع إقرار الترادف المعرفي بين الحدود المفردة حين يكون إقرار الهوية الذي يتم تشكيله بوضع العلامة "=" بينها إقرارا تحليليا. أيضا يمكن القول إن الإقرارات تترادف معرفيا إذا كانت تكافؤاتها (الناجمة عن وصلها باستخدام العبارة "إذا فقط إذا") إقرارات تحليلية<sup>1</sup>. إذا أردنا الجمع بين كل التصنيفات في صياغة واحدة، نظير

---

1 عبارة "إذا فقط إذا" نفسها مقصودة بالمعنى الدال صدقي. انظر:

Carnap [3], p. 14.

افتراض مفهوم "الكلمة" التي تم الركون إليه في بداية هذا الجزء، نستطيع إقرار قيام ترادف معرفي بين أي شكلين لغويين حين يكونان قابلين للتبادل (إذا ما استثنينا أجزاء الكلمة) بطريقة حافظة للتحليلية (لا الصدق). ثمة مسائل اصطلاحية تثار هنا، لكننا سوف نتغاضى عنها، فنحن في مقام استطرادي أصلاً. عوضاً عن ذلك، دعونا ندير ظهورنا لإشكالية الترادف ونعنى مرة أخرى بإشكالية التحليلية.

#### 4. القواعد الدلالية

من المتوقع إلى حد كبير أن تبدو التحليلية قابلة للتعريف بالجوء إلى مفهوم المعنى. لقد أوضح التأمل في هذا الأمر أن الركون إلى المعاني يفضي إلى تعويل عنى الترادف أو التعريف. بيد أنه استبين أن التعريف صعب المنال، وأن الترادف بما يفهم بفضل ركون مسبق للتحليلية نفسها. على هكذا نحو نعود إلى إشكالية تحليلية.

لست أدري ما إذا كان الإقرار "كل شيء أخضر ممتد" إقراراً تحليلياً. هل يسي ترددي في هذا الخصوص بقصور في فهم "معاني" أخضر" و"ممتد"؟ لا أعتقد ذلك، فالإشكالية لا تكمن في لفظتي "أخضر" و"ممتد" بل في كلمة "تحليلية". غالباً ما يلمح إلى أن الصعوبة في تمييز الإقرارات التحليلية عن الإقرارات تركيبية في اللغة العادية إنما يعزى إلى غموض هذا النوع من اللغة، وأن التمييز يصبح بيتاً حين نحتاز على لغة مستحدثة دقيقة تشتمل على "قواعد دلالية" صريحة. سوف أبين أن هذا الحكم مؤسس على خلط.

فكرة التحليلية التي تشكل موضع انشغالنا علاقة مزعومة بين الإقرارات واللغات: يقال إن الإقرار S تحليلي نسبة إلى اللغة L، والإشكالية إنما تتعين في هنية معنى لهذه العلاقة بوجه عام، أي نسبة إلى المتغيرين "L"، "S". صعوبة هذه الإشكالية ليست أقل في حالة اللغات المستحدثة منها في اللغات الطبيعية. إشكالية إهابة معنى للتعبير "S تحليلي نسبة إلى L"، بالمتغيرين "L"، "S"، تظل

مستعصية حتى إذا أقصرنا مدى المتغير "L" على اللغات المستحدثة. دعوني الآن أوضح هذا الأمر.

إذا أردنا نقاش اللغات المستحدثة والقواعد الدلالية، من الطبيعي أن نبحث في أعمال كارناب. تتخذ قواعد كارناب الدلالية أشكالاً مختلفة، ولتبليغ مقصدي يتعين علي عزل بعض منها. لنفترض بداية لغة مستحدثة  $L_0$  تتخذ قواعدها الدلالية صراحة شكل تحديد كل إقرارات  $L_0$  التحليلية، عبر الارتداد أو غيره. تخبرنا القواعد أن إقرارات بعينها، ولا شيء سواها، تشكل إقرارات  $L_0$  التحليلية. تكمن الإشكالية هنا ببساطة في اشتغال القواعد على كلمة "تحليلي" التي لا نفهمها! إننا نعرف التعبيرات التي تعزو القواعدُ صفة التحليلية إليها، لكننا لا نفهم ما تقوم تلك القواعد بعزوه إلى تلك التعبيرات. باختصار، قبل أن يكون بمقدورنا فهم القاعدة التي تبدأ بالعبارة "الإقرار S تحليلي في اللغة  $L_0$  إذا وفقط إذا..."، يتوجب أن نفهم الحد النسبي العام "تحليلي في"؛ يتعين أن نفهم "S تحليلي في L" حيث "L"، "S" متغيران.

عوضاً عن ذلك، لنا أن نعتبر ما يسمى بالقاعدة تعريفاً عرفياً لرمز بسيط جديد "تحليلي في  $L_0$ "، وقد نثبت هذا الرمز بشكل محايد باستخدام الرمز "K" بحيث لا يبدو أنه يلقي بعض الضوء على الكلمة المثيرة "تحليلي". بين أنه بالمقدور تحديد أي عدد من فئات الجمل  $K, M, N, \dots$  الخاصة بـ  $L_0$  تحقيقاً لمختلف المقاصد أو دون روم أي مقصد. ولكن ما الذي يعنيه القول إن K ، في مقابل M,  $N, \dots$  تشكل فئة إقرارات  $L_0$  "التحليلية"؟

بتحديد الإقرارات التي تكون تحليلية في  $L_0$  نقوم بتفسير الحد "تحليلي في"  $L_0$  ولا نقوم بتفسير الحد "تحليلي في". إننا لا نبدأ بتفسير التعبير الاصطلاحي "S تحليلي في L" بالمتغيرين "L"، "S"، حتى لو رضينا بقصر نطاق "L" على مجال اللغات المستحدثة.

الواقع أننا لا نعرف عن المغزى المقصود من الحد "تحليلي" ما يكفي لمعرفة أنه يفترض أن تكون الإقرارات التحليلية صادقة. دعونا الآن نعاين شكلاً آخر من القواعد الدلالية لا يحدد إقرارات بعينها بوصفها تحليلية بل يقتصر على إقرار أن إقرارات بعينها تعد ضمن الإقرارات الصادقة. مثل هذه القواعد ليست عرضة للنقد الخاص بالاشتمال على الكلمة غير المفهومة "تحليلي"، ولنا أن نسلم جدلاً بأنه ليست هناك صعوبات تواجه الحد الأكثر شمولية "صادقة". ليس من المفترض أن تقوم القاعدة الدلالية التي تكون من هذا القبيل، قاعدة الصدق، بتحديد كل إقرارات اللغة الصادقة؛ إنها تشترط فحسب، عبر الارتداد أو بطريقة أخرى، حشداً بعينه من الإقرارات تعد، فضلاً عن إقرارات أخرى لا يتم تحديدها، إقرارات صادقة. قد نسلم بأن مثل هذه القاعدة واضحة تماماً، ووفق ذلك، يمكن ترسيم حدود التحليلية لاحقاً على النحو التالي: يكون الإقرار تحليلياً إذا كان صادقاً وفق القاعدة الدلالية (بحيث لا يكفي أن نشترط أن تكون صادقة فحسب).

نظل في عوز لإحراز أي تقدم حقيقي. عوضاً عن الركون إلى كلمة غير مفسرة، كلمة "تحليلي"، ما نحن نلجأ إلى عبارة غير مفسرة، عبارة "قاعدة دلالية". ليس كل إقرار صادق يقر أن إقرارات فئة بعينها صادقة يعد قاعدة دلالية، وإلا لكانت كل الإقرارات الصادقة "تحليلية" بمعنى كونها صادقة وفق قواعد دلالية. من البين أن القواعد الدلالية ليست قابلة لأن تميز إلا بكونها تظهر في صفحة تحت العنوان "قواعد دلالية"، وهو عنوان يعوزه المعنى.

نستطيع في الواقع أن نقر أن الإقرار يكون تحليلي في  $L_0$  إذا وفقط إذا كان صادقاً وفق "القواعد الدلالية" المضافة بشكل محدد، ولكن سوف نجد أنفسنا تنكص إلى الحالة نفسها التي كنا نناقشها: "S تحليلي في  $L_0$  إذا وفقط إذا ...". ما أن نروم بوجه عام تفسير الحد "S تحليلي في  $L_0$ " نسبة إلى المتغير "L" (حتى إذا أقصرنا "K" على اللغات المستحدثة) حتى يكون التفسير "صادق وفق قواعد L

الدلالية" غير متاح لنا. ذلك أن الحد النسبي "قاعدة دلالية في" ليس أقل حاجة إلى التوضيح من "تحليلي في".

قد نفيد من مقارنة فكرة القاعدة الدلالية بفكرة المصادر. نسبة إلى فئة معطاة من المصادر، يمكن بسهولة البت في أمر ما إذا كانت المصادر عنصرا في تلك الفئة. نسبة إلى فئة معطاة من القواعد الدلالية، نستطيع بالسهولة نفسها تحديد ما تكونه القاعدة الدلالية. ولكننا إذا كنا لا نحتاز إلا على ترميز رياضي أو خلافة، بصرف النظر عن مدى عمق فهمنا له فيما يتعلق بالترجمات أو الشروط الصدقية الخاصة بإقراراته، فمن يستطيع أن يحدد أيا من إقراراته الصادقة تعد مصادر؟ بيّن أن هذا السؤال لا معنى له — تماما كما أنه لا معنى للسؤال عن المكان الذي يقع في ولاية أوهايو ويشكل نقطة بدايتها. أي اختيار متناه (أو متناه بشكل قابل عمليا لأن يحدد) لمجموعة من الإقرارات (ربما يفضل أن تكون صادقة) يشكل فئة من المصادر. لا مغزى تحتازه كلمة "مصادرة" إلا نسبة إلى فعل تقص بعينه؛ إننا نطبق هذه الكلمة على فئة من الإقرارات بقدر ما تصادف آنذاك أن كنا نتأمل في أمر علاقتها بالإقرارات التي يمكن أن نصل إليها عبرها باستخدام مجموعة من التحويلات رأينا أنها تناسب توجيه انتباهنا. فكرة القاعدة الدلالية لا تقل معقولة واحتيازا على معنى من فكرة المصادر، إذا اعتبرت بطريقة نسبية مشابهة — نسبة، هذه المرة لمشروع أو آخر يستهدف تدريب أشخاص لا يعرفون الشروط الكافية لإقرارات لغة طبيعية أو مستحدثة  $L_0$ . ولكن ليس هناك من هذا المنظور فئة جزئية من حقائق  $L$  تعد أكثر أحقية بأن تكون قاعدة دلالية من غيرها، وإذا كانت "تحليلي" تعني "صادق وفق قاعدة دلالية"، ليست هناك حقيقة من حقائق  $L$  تعد تحليلية بطريقة تستثني ما عداها<sup>1</sup>.

---

1 لم تكن الفقرة السابقة جزءا من البحث كما صدر أصلا. لقد شجعتني عليها مارتن (Martin) (انظر البيولوجرافيا)، وكذا شأن نهاية الدراسة VII.

من المتصور أن يحاجج بالقول إن اللغة المستحدثة L (خلافًا للغة الطبيعية) لغة بالمعنى العادي تضاف إليها مجموعة من القواعد الدلالية الصريحة، بحيث يشكل الناتج زوجين مرتبين، في حين أن قواعد L الدلالية تشكل الزوج الثاني من L. غير أننا نستطيع على المنوال نفسه وبطريقة أبسط اعتبار اللغة المستحدثة L برمتها زوجين مرتبين بحيث تشكل فئة الإقرارات التحليلية المكون الثاني؛ وفق هذا أصبح إقرارات L التحليلية قابلة للتحديد ببساطة بوصفها إقرارات المكون الثاني من L. الأفضل من ذلك، أن نتوقف عن مواصلة عملية شد الحزام هذه.

لم تقم الاعتبارات السالفة بتغطية صريحة لكل تفسيرات التحليلية التي يعرفها كارناب وقراؤه، لكن بسطها بحيث تسري على أشكال آخر ليس صعبا. نحتاج فحسب إلى ذكر عامل آخر يحدث في بعض المواقف أن يكون له تأثير؛ أحيانا تكون القواعد الدلالية قواعد ترجمة إلى اللغة العادية، ما يجعل إقرارات اللغة للمستحدثة التحليلية تدرك بوصفها كذلك من كون ترجماتها المحددة في اللغة العادية تحليلية. لا ريب هنا أن اللغة المستحدثة تخفق في توضيح إشكالية التحليلية. من منظور هذه الإشكالية تعد فكرة اللغة المستحدثة التي تشتمل على قواعد دلالية فكرة مضللة من الطراز الأول. القواعد الدلالية التي تحدد جمل اللغة المستحدثة التحليلية لا تثير الاهتمام إلا إذا سبق لنا فهم فكرة التحليلية؛ إنها لا تجدي نفعًا في جعلنا نفهم.

يمكن للركون إلى لغات مفترضة من النوع المستحدث البسيط أن يكون مفيدا في توضيح التحليلية إذا تم بطريقة ما في النموذج المبسط تخطيط العوامل الذهنية السلوكية أو الفكرية المتعلقة بالتحليلية – بصرف النظر عن طبيعتها. غير أنه – غير المحتمل أن ينجح النموذج الذي يعتد بالتحليلية بوصفها خاصية غير قابلة مرد في إلقاء الضوء على إشكالية تفسير التحليلية.

بيّن أن الصدق بوجه عام يرتهن باللغة والواقع ما فوق المنطقي. ما كان بقرار "قتل بروتس قيصر" أن يكون صادقا لو كان العالم مغايرا لما كان عليه،

وما كان له أن يصدق لو أن كلمة "قتل" تعني "أنجب". من هنا يغرى المرء بأن يفترض بوجه عام أن صدق الإقرار قابل بطريقة ما لأن يحل إلى مكون لغوي وآخر واقعي. وفق هذا الافتراض، سوف يبدو من المعقول الحكم بأن المكون الواقعي منعدم في بعض الإقرارات. هذه هي الإقرارات التحليلية. ولكن رغم معقولية هذا الطرح البادية، فإنه لا يقوم بالتمييز بين الإقرارات التحليلية والإقرارات التركيبية. الحكم بوجوب عقد هذا التمييز مجرد عقيدة لامبيريقية يأخذ بها أشياخ النزعة الامبيريقية، مجرد إيمان ميتافيزيقي.

## 5. نظرية التحقق والنزعة الردية

اتخذنا عبر تلك التأملات المتشائمة موقفا مناهضا لفكرة المعنى، ثم الترادف المعرفي، وأخيرا فكرة التحليلية. قد يتساءل البعض، ماذا عن نظرية التحقق في المعنى؟ لقد كرست هذه العبارة نفسها باعتبارها شعارا للامبيريقية إلى حد يجعلنا نسلك بطريقة غير علمية إذا لم نقم بالتنقيب فيها عن سبيل لحل إشكالية المعنى والإشكاليات المتعلقة.

تقر نظرية التحقق في المعنى، التي استبينت منذ عهد بيرس، أن معنى الإقرار هو النهج التلليل الامبيريقية عليه أو ضده. الإقرار التحليلي هو الحالة الحدية التي يتم التلليل عليها بصرف النظر عما يحدث.

جادلت في الجزء الأول بأننا نستطيع التغاضي عن مسألة المعاني بوصفها كينونات والانتقال مباشرة إلى تماثل المعنى، الترادف. ما تقره نظرية التحقق هو أن الجمل تكون مترادفة إذا فقط إذا تماهت من حيث النهج التلليلي الامبيريقية.

هذا تصور للترادف المعرفي خاص بالإقرارات ولا يسري على كل الصيغ لغوية<sup>1</sup>. على ذلك، نستطيع أن نشق من فكرة ترادف الإقرارات مفهوم ترادف صيغ اللغوية بوجه عام، وفق اعتبارات مشابهة لتلك التي أتينا على ذكرها في حتم الجزء الثالث. الواقع أننا نستطيع بافتراض مفهوم "الكلمة" تفسير أي شكلين مترادفين حيث يفضي استبدال ذكر أي منهما بالآخر (باستثناء حالات ذكر أجزاء كلمات") إلى إقرار مرادف. وأخيراً، نستطيع وفق مفهوم ترادف الصيغ اللغوية تعريف التحليلية عبر مفهومي الترادف والحقيقة المنطقية كما جاء في الجزء الأول. - هذا الخصوص، يمكن تعريف التحليلية ببساطة عبر ترادف الإقرارات والحقيقة منطقية. ليست هناك مدعاة للركون إلى ترادف أية أشكال لغوية باستثناء إقرارات. ذلك أنه يمكن اعتبار الإقرار تحليلياً حين يكون مرادفاً لإقرار صادق صغياً.

لهذا السبب، إذا كان بالإمكان قبول نظرية التحقق بوصفها تصوراً ملائماً لترادف الإقرارات، فسوف يتسنى لنا الحفاظ على فكرة التحليلية. دعونا نعين هذا الأمر. ترادف الإقرارات وفق نظرية التحقق يعني تماثل نهج التليل الامبيرقي. كمن تلك المناهج التي يفترض مقارنتها لاختبار التماثل؟ بكلمات أخرى، ما طبيعة علاقة بين الإقرار والخبرات التي تؤثر في درجة التليل عليه؟

الرؤية الأكثر تشدداً في هذه العلاقة هي التي تقر الوصف المباشر. هذه هي للنزعة الردية المتشددة. كل إقرار يحتاز على معنى قابل لأن يترجم إلى إقرار سنق أو باطل) يتعلق بالخبرة المباشرة. الردية المتشددة، في صياغة أو أخرى،

---

يمكن صياغة هذا التعلیم باعتبار الحدود، عوضاً عن الإقرارات، وحدات أساسية. هكذا يصف نوبس معنى الحد بأنه "معياري في العقل، يمكن بالإشارة إليه تطبيق - أو رفض تطبيق - فتعبير المعنى على حالة معروضة أو متخيلة من الأشياء أو المواقف". [2] Lewis (p.133). ثمة تصور مفيد عند همبل (Hempel) لتقلبات نظرية التحقق في المعنى، رغم أنه معني خصوصاً بمسألة الاحتياز على معنى لا بالترادف أو التحليلية.

تستبق نظرية التحقق في المعنى المسماة على هذا النحو. هكذا ذهب لوك وهيوم إلى وجوب القيام بتأصيل كل فكرة مباشرة في الخبرة الحسية، أو أن تكون مركبة من أفكار متأصلة هكذا. بتوظيف تلميحة قال بها توك، نستطيع إعادة صياغة هذا التعليم بلغة دلالية بالقول إن احتياز الحد على معنى رهن بأن يكون اسما لمعنى حسي أو مركبا من مثل هذه الأسماء أو اختصارا لمثل هذا المركب. بيد أن هذا التعليم يظل يعاني من غموض، فنحن لا نعرف ما إذا كان المقصود من المعطيات الحسية الوقائع الحسية أو الخصائص الحسية. أيضا ثمة غموض بخصوص سبل التركيب المتاحة. فضلا عن ذلك، فإن التعليم مقيد بشكل غير ضروري وبطريقة منافية للعقل، بسبب اختبار الحد الذي يفرضه. نستطيع بطريقة أقل منافاة للعقل، دون أن نتخطى قيود ما أسميته بالرؤية المتشددة، أن نجعل من الإقرارات الكاملة الوحدات الأساسية، بحيث نشترط أن يكون الإقرار برمته قابلا للترجمة إلى لغة المعطيات الحسية، لا أن يكون قابلا للترجمة حدا بحد.

ما كان للوك وهيوم وتوك أن يعترضوا على هذا التعديل، رغم أنه لم يطرح تاريخيا إلا عقب حدوث تغير أساسي في علم الدلالة، حيث لم يعد الحد المطية الأولية للتعبير وقام الإقرار بأداء هذه المهمة. التصور الجديد، الذي نجده عند بنتام وفريجه، إنما يؤسس مفهوم رسل في الرموز الناقصة التي يتم تحديدها عبر الاستخدام<sup>1</sup>. أيضا فإنه متضمن في نظرية التحقق في المعنى، فموضع التحقق عبارة عن إقرارات.

الرؤية المتشددة، منظورا إليها وفق اعتبار الإقرارات وحدات أساسية، أناطت بنفسها مهمة تشكيل لغة معطيات حسية، وتبيان كيفية ترجمة سائر المقالات المفيدة، إقرارا بإقرار، إلى تلك اللغة. هذا ما قام به كارناب في عمله Aufbau.

لم تكن اللغة التي تبناها كارناب موضع إطلاق لغة حسية بأضيق معنى يمكن تصوره، فقد اشتملت على ترميز المنطق، بل حساب الفئات الأعلى مرتبة. نواقع أنها اشتملت على كل لغة الرياضيات البحتة. لم تقتصر الأنطولوجيا متضمنة فيها (أي نطاق قيم متغيراتها) على الوقائع الحسية بل ضمت الفئات فئات الفئات، الخ...، ما جعل بعض الامبيريقين يترددون في قبولها بسبب سرافها في الافتراضات. على ذلك، فإن نقطة بدء كارناب مقتررة في جزئها الحسي و ما فوق المنطقي. عبر سلسلة من البنى استغل فيها قدرات المنطق المحدث راعة فائقة، نجح كارناب في تعريف أنواع متنوعة من المفاهيم الحسية الإضافية ما كان لولا بناه أن يحلم أحد بقابليتها للتعريف. إنه لا يقتصر على الحكم بقابلية العلم للرد إلى الخبرة المباشرة، لكنه أول امبيريقى يتخذ خطوات حاسمة شطر تنفيذ مقولات النزعة الرديئة.

رغم أن نقطة بدئه كانت مرضية فإن بناه، كما يؤكد هو نفسه، لم تشكل سوى جزء من مشروعه. حتى تشكيل أبسط الإقرارات المتعلقة بالعالم المادي يُطرح بشكل تخطيطي. على ذلك، فإن اقتراحاته في هذا الخصوص، رغم صبغتها تخطيطية، تظل موحية. إنه يعتبر اللحظات الموضوعية أعدادا حقيقية رباعية ، بتصور رد الخصائص الحسية إلى لحظات موضوعية وفق معايير بعينها. المشروع كتمات تقريبية يقول بعزو خصائص إلى اللحظات الموضوعية بطريقة تنجز أكسل عتم يتسق مع الخبرة البشرية. يتوجب أن يكون مبدأ الحد الأدنى من الفعل هو -رشدنا في تشكيل العالم من الخبرة.

غير أنه لم يلحظ فيما يبدو أن تناوله للأشياء المادية يقصر عن الرد لا سبب صبغته التخطيطية بل من حيث المبدأ. وفق معايير، الإقرارات التي تتخذ لصياغة "الخاصية في اللحظة الموضوعية  $x, y, z, t$ " تتوزع عليها قيم صدق طريقة تزيد إلى الحد الأعلى وتقلل إلى الحد الأدنى سمات عامة، وبتعاظم الخبرة بتعديل قيم الصدق بشكل مطرد بالطريقة نفسها. أعتقد أن هذه أنسقة (رغم كونها

تمعن قصدا في التبسيط) لما يقوم به العلم بالفعل. غير أنها لا تبين حتى بطريقة تخطيطية كيف تتم ترجمة الإقرار الذي يتخذ الصياغة "الخاصية في اللحظة الموضوعية x, y, z, t" إلى لغة المعطيات الحسية والمنطقية الابتدائية التي يقول بها كارناب. الرابط "يكون" يظل رابطا مضافا غير معرف؛ إن المعايير تخبرنا عن استخدامه لكنها لا تخبرنا عن طريقة استبعاده.

يبدو أن كارناب قد انتبه إلى أهمية هذا الأمر في وقت لاحق، ففي أعماله المتأخرة يتخلى كلية عن فكرة قابلية الإقرارات المتعلقة بالعالم المادي للترجمة إلى إقرارات عن الخبرة الحسية المباشرة. الواقع أن الردية في صيغتها المتشددة توقفت منذ زمن طويل عن القيام بدور في فلسفة كارناب.

على ذلك، ظلت عقيدة الرد، في صياغتها المشدبة المرنة، تؤثر في فكر الامبيريقيين. هكذا استمرت الفكرة التي تقر أنه بالنسبة لكل إقرار، أو كل إقرار تركيبى، ثمة نطاق متفرد من الوقائع الحسية الممكنة يرتبط به بحيث يرجح حدوث أي منها صدق ذلك الإقرار، كما أن هناك نطاقا متفردا من الوقائع الحسية الممكنة ينتقص من تلك الأرجحية. وبطبيعة الحال، فإن هذه الفكرة متضمنة في نظرية التحقق في المعنى.

لقد بقيت عقيدة الردية في افتراض أن كل إقرار، إذا أخذ بمعزل عن أقرانه، قابل لأن يستدل عليه أو ضده. في المقابل، أقترح، مستندا أساسا على مذهب كارناب في العالم المادي الذي يعرضه في Aufbau، أن إقراراتنا عن العالم المادي لا تواجه محكمة الخبرة الحسية بشكل فردي بل كقوام مشترك<sup>1</sup>.

عقيدة الردية، حتى في صياغتها الأضعف، ترتبط بشكل أصر بعقيدة أخرى مفادها وجوب عقد تمييز حاسم بين التحليلي والتركيبى. الواقع أننا وجدنا أن

---

1 هذا مذهب دافع عنه دوهيم بطريقة جيدة في: Duhem, pp. 303-328.

انظر أيضا: Lowinger, pp. 132-140.

الإشكالية الثانية تفضي إلى الأولى عبر نظرية التحقق في المعنى. بطريقة أكثر مباشرة، تدعم إحدى العقيدتين العقيدة الأخرى على النحو التالي. طالما اعتبرنا الحديث عن التدليل على الإقرارات مهما بوجه عام ، يبدو أنه من المهم أيضا أن نتحدث عن نوع حدي من الإقرارات يتم التدليل عليه بمقتضى طبيعته؛ هذه هي الإقرارات التحليلية.

الواقع أن جذور تينك العقيدتين واحدة. لقد سلف أن أشرت إلى أن صدق الإقرارات إنما يرتهن بوجه عام باللغة وبواقع فوق منطقي. بطريقة متوقعة تماما يستثير هذا الموقف شعورا بأن الصدق قابل لأن يحل بشكل ما إلى مكون لغوي وآخر واقعي، رغم أنه لا يستلزم ذلك منطقيا. إذا كنا من أشياح الامبيريقية، يتعين أن يرد العنصر الواقعي إلى خبرات تدللية. في الحالة الحدية، حيث لا يقوم للعنصر الواقعي بأي دور، يكون الإقرار الصادق تحليليا. غير أنني أمل أن أكون قد بينت كيف أن التمييز بين التحليلي والتركيبي يستعصي على العقد. لاحظت أيضا، إذا ما أغفلنا الأمثلة المعدة سلفا التي نتحدث عن كرات سوداء وبيضاء وضعت في وعاء، كيف كانت إشكالية الحصول على نظرية صريحة في التدليل على الإقرارات التركيبية إشكالية عسيرة. ما أقترحه الآن هو أن الحديث عن مكون لغوي وآخر واقعي في صدق أي إقرار مفرد هراء ومصدر لكثير من الهراء. إن تعلم في مجموعه إنما يرتهن بشكل مزدوج باللغة والخبرة، بيد أننا لا نستطيع تفقاء أثر هذه المثوية في الإقرار العلمي حين يعتبر بشكل فردي.

وكما سبق أن أشرت، تشكل فكرة تعريف الرمز عبر استخدامه تقدما ملحوظا نسبة إلى امبيريقية الحد بالحد المنافية للعقل التي يأخذ بها لوك وهيوم. لقد ذهب بنتام إلى أن الإقرارات لا الحدود هي الوحدة المسؤولة عن النقد الامبيريقية. ما حاولت تبينه هو أننا حتى إذا اعتبرنا الإقرار وحدة أساسية، فإننا نجعل عيون لشبكة أضيق مما يجب. إن وحدة المغزى الامبيريقية إنما تتعين في العلم في مجمل عمومه.

## 6. امبيريقية بلا عقائد

مجموع ما يسمى بالمعرفة أو الاعتقاد، بدءا من أمور الجغرافيا والتاريخ العارضة وانتهاء بأعمق قوانين الفيزياء الذرية وحتى الرياضيات البحتة والمنطق، نسيج استحدثه الإنسان لا يمس الخبرة إلا في الأطراف. وفق استعارة أخرى، العلم في مجمله أشبه ما يكون بمجال قوة تتموضع الخبرة في تخومه. من شان التضارب مع الخبرة في منطقة الأطراف أن يحدث تعديلات داخل المجال، بحيث يتعين أن نقوم بإعادة توزيع قيم الصدق على بعض الإقرارات. إعادة تقويم بعض الإقرارات يستلزم إعادة تقويم مجموعة أخرى منها، بسبب الارتباطات المتبادلة القائمة بينها – القوانين المنطقية بدورها مجرد مجموعة أخرى من إقرارات النسق، عناصر أخرى في المجال. حين نقوم بإعادة تقويم إقرار ما، يتعين أن نعيد تقويم إقرارات أخرى، قد تكون مرتبطة منطقيا به أو تكون هي نفسها إقرارات عن ارتباطات منطقية. غير أن المجال في مجموعه غير محدد بحالة أطرافه، الخبرة، إلى حد أنه يجعل خيارات الإقرارات التي يتوجب إعادة تقويمها بسبب التضارب مع الخبرة خيارات متعددة. ليست هناك خبرات بعينها ترتبط بأي إقرار بعينه داخل المجال، إذا استثنينا الارتباطات غير المباشرة التي تتم عبر اعتبارات التوازن المؤثرة في المجال بأسره.

إذا صح هذا المذهب، فإن الحديث عن المحتوى الامبيريقى الخاص بإقرار مفرد حديث مضلل – خصوصا إذا كان بعيدا عن أطراف المجال الخبراتية. أيضا من الحق أن نتحدث عن تمييز بين الإقرارات التركيبية، التي تصدق عرضا في الخبرة، والإقرارات التحليلية، التي تصدق بصرف النظر عما يحدث. يمكن لأي إقرار أن يعد صادقا مهما حدث، طالما قمنا بتعديلات متطرفة إلى حد كبير في مواضع أخرى من النسق. حتى الإقرار الذي يكون غاية في القرب من الأطراف

يمكن أن يعد صادقا، على تضاربه مع الخبرة، فقد ندفع بالوقوع تحت تأثير الهلوسة أو بالقيام بتعديل إقرارات بعينها — ما يسمى بالقوانين المنطقية.

في المقابل، وعلى النحو نفسه، ليس هناك إقرار محصن ضد التعديل. حتى تعديل قانون الوسط المرفوع المنطقي اقترح سبيلا لتبسيط ميكانيكا الكم؛ فهل ثمة فرق من حيث المبدأ بين هذا التحول وذلك الذي طرأ حين تجاوز كبلر سلفه غنيموس، أو حين تجاوز أينشتاين سلفه نيوتن، أو دارون سلفه أرسطو؟

للإيضاح تحدثت عن مسافات متباينة تفصل عن الأطراف الحسية. دعوني أن أوضح الفكرة دون مجاز. بعض الإقرارات، رغم أنها لا تتحدث عن الخبرة حسية بل عن أشياء مادية، تبدو كأنها متعلقة بالخبرة — بطريقة انتقائية: ثمة إقرارات تتعلق ببعض الخبرات، وأخرى تتعلق بخبرات أخرى. مثل هذه إقرارات، المتعلقة خصوصا بخبرات بعينها، أتصورها قريبة من المحيط. غير أنني لا أعتبر علاقة التعلق هذه أقوى من أن تشكل ارتباطا ضعيفا يعكس الاحتمال القسبي، عمليا، لتفضيلنا إقرارا على آخر حال مواجهة خبرة مناوئة. مثال ذلك، صنع تخيل خبرات مناوئة ننزع بالتوكيد نحو تبيينتها مع نسقنا بالاقتران على عدة تقويم الإقرار الذي يحكم بوجود منازل من القرميد في شارع إلم، فضلا عن إقرارات المتعلقة بهذا الأمر. نستطيع تخيل خبرات مناوئة أخرى ننزع إلى تبيينتها معها عبر إعادة تقويم الإقرار الذي يحكم بعدم وجود أحاديات القرن، فضلا عن إقرارات أخرى ترتبط به. لقد جادلت بأنه يمكن تبيينة الخبرة المناوئة باختيار عدة تقويم بعينها، من ضمن حالات إعادة التقويم المتنوعة الممكن القيام بها في حراء مختلفة من مجموع النسق. في الحالة التي نتصورها الآن، يجعلنا نزوعنا لصيغي نحو قلقة النسق الكلي بالحد الأدنى نركز فعل التعديل في الإقرارات المحددة المتعلقة بمنازل القرميد أو أحاديات القرن. لهذا السبب، نشعر بأن مثل هذه إقرارات تحتاز على إشارة امبيريقية أكثر تكثيفا من الإقرارات المسرفة في ضمير المتعلقة بالفيزياء أو المنطق أو الأنطولوجيا. مثل هذه الإقرارات الأخيرة قد

تعد نسبيا قريبة من مركز الشبكة، لكن ذلك لا يعني سوى أن ثمة ارتباطا مفضلا واهيا بمعطيات حسية محددة ما يفرض نفسه.

أظل بوصفي نصيرا للامبيريقية أعتبر المخطط المفهومي للعلم، في نهاية المطاف، أداة للتنبؤ بالخبرة المستقبلية في ضوء خبرات ماضوية. الأشياء المادية تُقحم مفهوميا في الموقف كوسيط ملائم – لا عبر تعريفها بالخبرة بل كافتراضات غير قابلة للرد تشبه من وجهة نظر ابستمولوجية آلهة هوميروس<sup>1</sup>. بوصفي عالم فيزياء علماني، أعتقد في الأشياء المادية لا في آلهة هوميروس، واعتبر أنه من الخطأ علميا أن نعتقد في خلاف ذلك. ولكن من حيث المنزلة الابستمولوجية، لا تختلف الأشياء المادية عن آلهة هوميروس إلا من حيث الدرجة لا النوع. مستحدث الأشياء المادية ليس أعلى مرتبة من الناحية الابستمولوجية من معظم المستحدثات الخيالية إلا لكونه أثبت أنه أكثر فعالية بوصفه أداة لتشكيل بنية لتيار الخبرة يسهل تدبر أمرها.

لا تقتصر الافتراضات على الأشياء المادية العيانية. المواد تفترض على المستوى الذري بغية جعل قوانين الأشياء العيانية، وفي نهاية المطاف قوانين الخبرة، أبسط وأسهل تناولا. لا مدعاة وليس لنا أن نتوقع أو نشترط تعريفا تاما للكينونات الذرية ودون الذرية عبر كينونات عيانية، تماما كما أنه لا مدعاة وليس لنا أن نتوقع أو نشترط تعريفا تاما للكينونات العيانية عبر المعطيات الحسية. العلم مواصلة للفهم المشترك، وهو يستمر في تطبيق حيلة الفهم المشترك : تضخيم الأنطولوجيا بغية تبسيط النظرية.

الأشياء المادية، كبيرها وصغيرها، لا تشكل الكينونات المفترضة الوحيدة. القوة مثال آخر. الواقع أنه يقال اليوم إن الحدود الفاصلة بين الطاقة والمادة قد عفا عنها الزمن. فضلا عن ذلك، الكينونات المجردة التي تشكل موضع الرياضيات –

---

Cf. pp. 17f.1

التي ترد إلى الفئات وفئات الفئات، الخ... — مفترضات أخرى تطرح بالطريقة نفسها. على المستوى الابستمولوجي هذه مستحدثات تنتزل ذات منزلة الأشياء المادية والآلهة، فهي ليست أفضل ولا أسوأ إلا من حيث درجة تسهيل معالجتنا للخبرات الحسية.

جبر الأعداد المنطقية والصماء على وجه عمومه ناقص التحديد نسبة إلى جبر الأعداد المنطقية لكنه أكثر سلاسة وملاءمة؛ إنه يشتمل على الأعداد المنطقية بوصفها جزءا محاييا أو مثلوما<sup>1</sup>. العلم في مجموعه، الرياضي والطبيعي والإنساني، ناقص التحديد نسبة إلى الخبرة ولكن بدرجة أشد تطرفا. يتعين أن تتوأم أطراف النسق مع الخبرة، أما الباقي، بكل مستحدثاته المفضلة، فإنما يستهدف بساطة القوانين.

تنتزل المسائل الأنطولوجية وفق هذه الرؤية منزلة مسائل العلم الطبيعي<sup>2</sup>. اعتبر قضية ما إذا كانت الفئات كينونات. لقد جادلت في موضع آخر<sup>3</sup> بأن هذه القضية إنما تثير مسألة ما إذا كان يتوجب علينا التكميم نسبة إلى المتغيرات التي تعتبر الفئات قيما لها. لقد أقر كارناب ([6] Carnap) أن هذا السؤال لا يتعلق بالواقع بل باختيار شكل لغوي ملائم، مخطط مفهومي أو إطار مناسب للعلم. إنني أتفق معه في هذا الخصوص، ولكن شريطة أن نسلم بذات الأمر نسبة إلى الفروض العلمية بوجه عام. لقد لاحظ كارناب ([6], p.32n) أنه لا يستطيع الاحتفاظ بمعيار مزدوج للمسائل الأنطولوجية والفروض العلمية إلا

---

p. 18. 1

2 تتضافر الأنطولوجيا مع العلم نفسه ولا تعمل بشكل منعزل عنه، كما يقول ميرسون.

.Merson, p. 439

p. 12f, 102ff. 3

بافتراض قيام تمييز مطلق بين التحليلي والتركيبى، غير أنه لا حاجة بي لتكرار القول بأنني أرفض هذا التمييز<sup>1</sup>.

يستبان بدرجة أقوى أن مسألة وجود فئات مسألة مخطط مفهومي ملائم. قضية ما إذا كانت هناك أحاديث القرن أو منازل من القرميد في شارع إلم تبدو أقرب لأن تكون مسائل واقعية. غير أن الاختلاف، كما جادلت، إنما يكون في الدرجة، وهو يرتهن بنزوعنا البراجماتي الغامض شطر تعديل جديلة في نسيج العلم عوضاً عن أخرى، في محاولتنا تبيئة خبرة مناوئة بعينها. النزعة المحافظة تقوم بدور في مثل هذه الخيارات، وكذا شأن مطلب البساطة.

يتخذ كارناب ولويس وآخرون موقفاً براجماتياً في مسألة التخير بين الصيغ اللغوية والأطر العلمية، لكن نزعتهم البراجماتية تتوقف عند الحدود الوهمية التي يفترضونها بين التحليلي والتركيبى. بإنكار مثل هذه الحدود أناصر براجماتية أكثر عمقا. كل إنسان يحصل على موروث علمي ومخزون يتعاطم حجمه من المؤثرات الحسية. الاعتبارات التي ترشده في تسدية موروثه العلمي بغية تبيئة مثيراته الحسية المستمرة اعتبرت براجماتية، طالما كانت عقلانية.

---

1 ثمة صياغة جيدة لأوجه قصور أخرى يعاني منها هذا التمييز تجدها في: White [2].

## إشكالية المعنى في علوم اللغة

### I

يعنى واضعو المعاجم، أو يبدو أنهم يعنون بتحديد المعاني، والباحث في التغيير الدلالي مهتم بتغيير المعنى. في انتظار طرح تحليل مرض لمفهوم المعنى، يجد عالم اللغة الباحث في المجالات الدلالية نفسه في موقف من تعوزه الدراية بما يتحدث عنه. ليس هذا موقفاً يتعذر الدفاع عنه. لقد عرف الفلكيون الأقدمين حركات الكواكب بطريقة يلفت إحكامها الأنظار دون أن يعرفوا طبيعة الأشياء التي تكونها الكواكب. على ذلك، فإنه موقف غير مرض على المستوى النظري، وهذا أمر يألم له علماء اللغة الأكثر نزوعاً شطر التوجهات النظرية.

الخلط بين المعنى والإشارة<sup>1</sup> شجع على النزوع نحو التسليم بمفهوم المعنى. ثمة شعور مفاده أن معنى كلمة "رجل" ليست أقل مادية من جارنا وأن عبارة "نجمة المساء" لا تقل وضوحاً عن النجمة التي في السماء. ثمة شعور آخر مفاده أن الارتياح في مفهوم المعنى أو إنكاره إنما يستلزم افتراض عالم ليس به سوى اللغة، عالم يخلو مما تشير إليه اللغة. الراهن أننا نستطيع التسليم بعالم يكتظ بالأشياء، وأن نجعل الحدود المفردة وألفاظ الجمع تشير إلى تلك الأشياء بطرقها المتعددة في أخلادنا، دون الانشغال إطلاقاً بأمر المعنى.

يمكن للشيء المشار إليه، المسمى بحد مفرد أو المشار إليه بحد كلي، أن يكون أي شيء تحت الشمس. على ذلك، يفهم من المعاني كينونات من نوع خاص؛ معنى التعبير هو الفكرة المعبر عنها. ثمة اتفاق شبه عام بين علماء اللغة المعاصرين

على أن فكرة الفكرة، فكرة المقابل الذهني للشكل اللغوي، تعوزها القيمة في علوم اللغة، بل إن وضعها يعد أسوأ من ذلك. أعتقد أن السلوكيين محقون في إقرارهم أن الأفكار عمل غير صالح حتى في علم النفس. الضرر في فكرة الفكرة إنما يتعين في أن استخدامها، بطريقة شبيهة بالركون إلى *virtus dormitiva* في أعمال موليير، توهم بأننا نجحنا في تفسير شيء ما. الوهم يستفحل لأن الأمور تغدو في موقف غامض إلى حد يضمن نوعاً من الاستقرار، أو التحلل من إحراز المزيد من التطور.

دعونا إذن نعد إلى واضع المعاجم، مفترضين أنه معني بالمعاني، لنر حقيقة ما يشغله، إن لم يكن مشغولاً بالحقائق الذهنية. ليست الإجابة بعيدة المنال؛ واضع المعجم، كأبي عالم لغة آخر، يقوم بدراسة الصيغ اللغوية. إنه لا يختلف عما يسمى بعالم اللغة السورية إلا في كونه مهتماً بربط الصيغ اللغوية بعضها ببعض بطريقة الخاصة، أي مرادف بمرادف. السمات الفارقة للأجزاء الدلالية في علوم اللغة، وضع المعاجم على نحو الخصوص، لا تتعين إذن في الركون إلى المعاني بل في الانشغال بالترادف.

ما يحدث في هذه الاستراتيجية هو أننا نركز على سياق واحد مهم من سياقات اللفظة المحيرة "معنى"، أعني سياق "التماثل في المعنى"، ونقرر تناول هذا السياق بأسره عبر كلمة مفردة، كلمة "مترادفة"، دون أن نغرى بالبحث عن المعاني بوصفها كينونات وسيطة.

ولكن حتى إذا افترضنا إمكان أن تحصل فكرة الترادف في نهاية المطاف على معيار مرض، فإن هذه الاستراتيجية لا تحسم أمر سوى أحد سياقات كلمة "المعنى" - سياق "التماثل في المعنى". هل ثمة سياقات أخرى ترد فيها هذه اللفظة ويتعين أن تشغل علماء اللغة؟ نعم، إذ لا ريب أن هناك سياقاً آخر - سياق "الاحتياز على معنى". لكن هذا إنما يحتم تبني استراتيجية مناظرة: اعتبر السياق

لاحتياز على معنى " لفظة واحدة، " مفيدة"، وواصل التغاضي عن الكينونات مفترضة التي تسمى معاني.

الإفادة خاصة يدرس نسبة إليها موضوع علوم اللغة من قبل النحاة. هكذا يوم النحاة بتصنيف صيغ صغيرة وبتشكيل قواعد تسلسلها، وناتج هذا ليس أكثر لا أقل من تحديد فئة كل الصيغ اللغوية الممكنة، البسيط منها والمركب، الخاصة للغة المتقصى أمرها - فئة كل السلاسل المفيدة، إذا كنت تقبل معيارا مرنا في إفادة. في المقابل، لا يعنى واضع المعاجم بتحديد فئة السلاسل الخاصة بلغة عطاة، بل بتحديد فئة الأزواج الخاصة بالسلاسل المترادفة بشكل متبادل في لغة عطاة، وربما في لغتين مختلفتين. عالم النحو وواضع المعاجم معنيان بالمعنى لقدر نفسه، بصرف النظر عن قيمة هذا القدر الذي قد يكون منعما تماما. النحوى يريد معرفة الصيغ المفيدة، أو التي تحتاز على معنى، في حين يرغب واضع معاجم في معرفة الصيغ المترادفة، أو المتماثلة من حيث المعنى. إذا جادل بعض بأن مفهوم عالم النحو فى السلاسل المفيدة ينبغى ألا بعد مؤسسا على مفهوم سابق فى المعنى، فإننى أرحب بذلك؛ غير أننى سوف أضيف أن مفهوم واضع معاجم للترادف جدير بالثناء نفسه. ما كان إشكالية فى المعنى أصبح الآن نكاليين يفضل ألا يذكر فيهما المعنى؛ إشكالية إهابة فحوى لمفهوم السلاسل مفيدة، وإهابة فحوى لمفهوم الترادف. ما أود توكيده هو أن واضع المعجم لا تنكر إشكالية المعنى. إشكالية السلاسل المفيدة وإشكالية الترادف توأمان من سلالة احدة هي إشكالية المعنى.

## 2

لنفترض أن ثمة عالم نحو معنيا بلغة لم يسبق أن درست، وأن اتصاله بها تنصر على عمله الميداني. ما يشغله بوصفه نحويا هو اكتشاف الفئة ك المكونة من

السلاسل المفيدة في تلك اللغة. إنه لا يهتم بالارتباطات الترادفية بين عناصر ك  
والسلاسل الإنجليزية، فهذه تشكل موضع تقصي واضعي المعاجم.

يفترض أنه ليس هناك حد أعلى لطول عناصر ك، كما يفترض أن تكون  
أجزاء السلاسل المفيدة مفيدة، بما تشتمل عليه من وحدات التحليل الصغرى التي يتم  
تنبئها. لهذا السبب فإن مثل هذه الوحدات، بصرف النظر عن طبيعتها، تشكل أقصر  
عناصر ك. هناك أيضا، فضلا عن بعد الطول، بعد الكثافة. ذلك أنه نسبة إلى أي  
منطوقين، تم انتقاؤهما عشوائيا، متساويين في الطول ومتشابهين إلى حد مناسب من  
حيث المكونات الصوتية، يتوجب أن نعرف ما إذا كانا يعتبران حالتين لعنصرين  
في ك يختلفان اختلافا طفيفا أو حالتين مختلفتين اختلافا طفيفا لذات العنصر.  
السؤال عن الكثافة هو السؤال عن الاختلافات الصوتية التي يتوجب اعتبارها مهمة  
وتلك التي يتوجب اعتبارها خصوصيات في الصوت واللكنة تعوزها الأهمية. يتم  
حسم مسألة الكثافة عبر تصنيف الفونيمات - الأصوات المفردة، التي يتم تمييزها  
بأقل قدر من الأحكام نسبة إلى مقاصد اللغة. الصوتان اللذان لا يختلفان إلا اختلاف  
دقيقا يعدان ذات الفونيم ما لم يؤثر تبادلهما ضمن المنطوق نفسه في المعنى.  
مفهوم الفونيم، حين يصاغ على هذا النحو، يرتهن بشكل بيّن ومثير للمشاكل بمفهوم  
تماثل المعنى، أو الترادف. عالما النحوي، ما ظل نحويا يتحاشى التدخل في  
اختصاصات واضعي المعاجم، ملزم بتنفيذ مشروعه في تحديد ك دون الإفادة من  
مفهوم الفونيم المعروف على ذلك النحو.

يبدو لأول وهلة أن ثمة سبيلا للقيام بذلك. يستطيع ببساطة أن يعد  
الفونيمات المتطلبة للفئة المعطاة وأن يتخلص من مفهوم الفونيم المعروف عن  
الترادف. لقد كان بالإمكان قبول هذه الوسيلة كمجرد مساعد تقني لحل إشكالات  
النحوي الخاصة بتحديد عناصر ك، لو كان بالمقدور طرح هذه الإشكالية دور

ركون مسبق إلى مفهوم الفونيم العام. بيد أن الأمر ليس كذلك. الفئة ك التي يعنى النحوي الامبيريسي بوصفها عبارة عن فئة من سلاسل الفونيمات، وكل فونيم فئة من الحوادث المختصرة. (من المناسب في هذا السياق أن نقبل هذا القدر من الأفلاطونية، رغم أنه قد يكون بمقدور بعض المناورات المنطقية التقليل منه.) جزئيا، إشكالية النحوي معدة موضوعيا أمامه على النحو التالي. كل حدث كلامي يصادفه في عمله الميداني يشكل عينة لأحد عناصر ك. لكن تحديد عناصر هذه الفئة المتكثرة، أي تجميع التواريخ الصوتية المتشابهة في مجموعات ذات كثافة مناسبة بحيث تكون صيغة لغوية، يتطلب أيضا أن يكون مفيدا موضوعيا إذا كان للمهمة التي يقوم بها النحوي أن تكون مهمة موضوعية امبيريقية أصلا. تتم تلبية هذا المتطلب حال الاحتياز على مفهوم الفونيم العام، بوصفه حدا نسبيا عاما: "س فونيم في اللغة ل"، حيث "ل" و"س" متغيران، أو "س فونيم عند المتحدث م" حيث "م" و"س" متغيران. أنذاك يمكن إقرار أن عمل النحوي فيما يتعلق باللغة ل هو إيجاد سلاسل فونيمات ل المفيدة نسبة إلى ل. هكذا نجد أن إقرار مقصد النحوي لا يتوقف فحسب على الحد "مفيد"، وفق ما توقعنا، بل يرتهن أيضا بالحد "فونيم".

غير أننا نظل قادرين على نشدان تحرير النحوي من الركون إلى الترادف، بتحرير مفهوم الفونيم نفسه من هذا الركون. لقد اقترح البعض، بوهلر مثلا، أنه بالمقدور من حيث المبدأ إنجاز هذه المهمة. سوف نقوم بترتيب متصلة الأصوات حسب نظام صوتي أو فسيولوجي وفق بعد أو أكثر، بعدين مثلا، بحيث يتم رسمها بيانيا حسب تكرار حدوثها، وبحيث نخلص إلى خريطة مجسمة ثلاثية الأبعاد يمثل الارتفاع فيها تكرار الفونيمات. ثمة أسباب متعددة للشك في قدرة هذا التصور الممعن في التبسيط وفي قدرة أي تصور يشبهه حتى من بعيد على طرح تعريف مناسب للفونيم. الواقع أن علماء الأصوات الكلامية لم يتغاضوا عن طرح تلك الأسباب. على ذلك، وكطريقة لعزل مواضع المقارنة بين عالم النحو وواضع المعاجم، سوف نفترض بشكل غير واقعي أن النحوي يحتاز على مثل هذا التعريف

غير الدلالي للفونيم. وفق هذا، يبقى عليه أن يجهز وصفا ارتداديا للغة ل من الصيغ التي تضم كل تلك السلاسل المفيدة من الفونيمات ولا تضم غيرها. مفاد الرؤية الأساسية هنا هو أن الفئة ك محددة موضوعيا قبل بدء البحث النحوي؛ إنها تشتمل على السلاسل المفيدة، السلاسل القادرة على أن ترد في تيار الكلام العادي (مفترضين مؤقتا أن هذا المصطلح نفسه مصطلح مفيد.) بيد أن عالم النحو يريد إنتاج ذات الفئة بصياغة أخرى، صياغة صورية. إنه يريد، عبر شروط مفصلة لتتابع الفونيمات وحده، تشكيل الشروط الضرورية والكافية لعضوية ك. إنه عالم امبيريسي، وصحة نتائجه إنما ترتين بما إذا كان ينتج الفئة المحددة سلفا ك بطريقة موضوعية أو يقوم بإنتاج فئة مغايرة.

يفترض أن يتم التحديد الارتدادي للغة ل الذي يحاول عالمنا النحوي القيام به بالطريقة التقليدية؛ الاستماع إلى "المورفيمات" ووصف المكونات. المورفيم وفق تعريفه التقليدي<sup>1</sup> صياغة مفيدة لا تقبل الرد إلى صيغ مفيدة أقصر منها. إنها تتشكل من البادئات، جذور الكلمات، والكلمات بأسرها طالما لا يتسنى تحليلها إلى مورفيمات مساعدة. لكننا نستطيع إعفاء عالمنا النحوي من أية إشكالية تتعلق بتعريف المورفيم وذلك بالسماح له بأن يقوم بوضع سرد جامع لما يسميه مورفيمات. على هذا النحو تصبح المورفيمات تقطيعا مناسباً لسلاسل فونيمات مسموعة تتم تجزئتها بوصفها لبنات ملائمة لمقصده. سوف يقوم بتشكيل مكوناته بأبسط طريقة تمكن من إنتاج كل عناصر ك من مورفيماته، وهو يجزئها بحيث يسمح بأبسط المكونات. المورفيمات، مثل الوحدات الأعلى مرتبة التي يمكن تسميتها بالكلمات أو الصيغ الحرة، قد تعتبر على هذا النحو مراحل وسيطة في عملية يظل بالإمكان وصفها بوجه عام بأنها إنتاج للغة ل وفق شروط تتابع الفونيمات.

---

cf. Bloch and Trager, pp. 54; Bloomfield, pp161-168.1

لا ننكر أن إنتاج النحو لتلك اللغة، وفق المخطط سالف الذكر، صوري صرف، أي خلو من المفاهيم الدلالية. لكن طرح إشكالية النحوي مسألة أخرى، فهو يتوقف على مفهوم مسبق للسلاسل المفيدة، أو مفهوم المنطوق العادي الممكن. في غياب هذا المفهوم أو أي مفهوم يؤدي الغرض نفسه، لا نستطيع أن نحدد ما يحاول النحوي إنجازه — ما يحاول أن يقيم علاقة به حال إنتاجه الصوري للغة ك — ولا أن نحدد ما يجعل نتائجه صحيحة أو خاطئة. هكذا نواجه مباشرة أحد توأمي إشكالية المعنى : عنيت إشكالية تعريف المفهوم العام للسلاسل المفيدة.

### 3

لا يكفي أن نقرر أن السلسلة المفيدة هي أية سلسلة من الفونيمات ينطقها متحدث لغة هي لغته الأم في المنخفض الذي اختاره عالمنا النحوي. ذلك أن ما نرغب في أن يشكل سلاسل مفيدة لا يقتصر على تلك التي تم نطقها بالفعل بل يشتمل أيضا على تلك التي يمكن نطقها دون استهجان تثيره غرابة التعبير. الكلمة التي قد يساء فهمها في هذا السياق هي "يمكن". إننا لا نستطيع أن نستعيض عنها بكلمة "سوف". السلاسل المفيدة، التي لا يلزم أن تقتصر على طول بعينه، لا متناهية من حيث تنوعها، في حين أنه منذ بدء اللغة موضع النقصي إلى الوقت الذي تطورت فيه إلى حد جعل عاملنا النحوي يتبرأ منها، ما سبق نطقه لا يعدو أن يكون عينة متناهية لذلك التنوع اللامتناهي.

الفئة ك المرغوبة من السلاسل المفيدة تتويج لمتابعة من الفئات متزايدة الحجم ك، ج، هـ، وذلك على النحو التالي. هـ هي فئة السلاسل الملاحظة، مستثنى منها تلك السلاسل التي نحكم بأنها غير مناسبة، بمعنى أنها غير لغوية أو تنتمي إلى لهجات غريبة. أ هي فئة كل مثل هذه السلاسل الملاحظة وكل السلاسل التي سوف يتصاف أن يقوم العلماء برصدها، باستثناء التي قضي بأنها

غير مناسبة. ج هي فئة كل مثل تلك السلاسل الماضية والحاضرة والمستقبلية، سواء تم رصدها أم لم يتم، باستثناء التي قُضي بأنها غير مناسبة. وأخيرا فإن ك هي الفئة اللامتناهية التي تشتمل على كل تلك السلاسل، باستثناء التي قُضي بأنها غير مناسبة، التي يمكن نطقها دون إثارة استجابات مستهجنة. إنها الفئة التي يرغب عالمنا النحوي في مقاربتها عبر إعادة التشكيل الصورية التي يقوم بها، وهي أكثر شمولية من ج، ناهيك عن أ و هـ. الفئة هـ ثبت يتعاضم، والفئة ج تتجاوز ما يتم رصده لكنها تظل تحتاز على واقعية بديهية بعينها. غير أنه لا يمكن أن نثق كثيرا في إقرار سريان هذا على ك، وذلك بسبب كلمة "يمكن".

أتوقع أن يتوجب علينا ترك "يمكن" دون تحليل. الواقع أن لها فحوى إجرائيا، ولكن بطريقة محايدة. إنها تشترط على عالمنا النحوي أن يضمن في إعادة تشكيله الصورية للفئة ك كل الحالات التي تم رصدها بالفعل، أي كل هـ. أيضا فإنها تلزمه بالتبؤ بأن كل الحالات التي سوف يتم رصدها مستقبلا سوف تكون مطابقة، بمعنى أن كل عنصر في أ ينتمي إلى ك. فضل عن ذلك، فإنها تلزمه بالفرض العلمي الذي يقر أن كل الحالات التي لا يتم رصدها تنتمي إلى ك، أي أن كل حالات ج تنتمي إلى ك. أي شيء آخر تشتمل عليه "يمكن"؟ ما الأساس المنطقي الذي تؤسس عليه تلك العضوية الإضافية اللامتناهية في ك التي تتجاوز ج المتناهية؟ ربما تكون القوة الإضافية التي تحتازها "يمكن"، في هذه الحالة وفي حالات أخرى، بقايا آثار خرافة هندو-أوربية تجسدت في شكل الأسلوب الافتراضي.

ما يقوم به عالمنا النحوي بيّن إلى حد كاف. إنه يقوم بإعادة تشكيل صورية للفئة ك وفق أبسط المبادئ النحوية الممكنة، وبطريقة تتسق مع تضمين هـ، معقولة تضمين ج المتوقع، فضلا عن معقولة استثناء ذات السلاسل المستثناة من قبل الإحساس بالغرابة. أفترح أن أساس إقرار ما يتكون منه "الممكن" بوجه عام

إنما يتعين في ما يكون بالإضافة إلى بساطة القوانين التي نقوم بالوصف والاستقراء وفقها. إنني لا أرى سبيلا أخرى لتفسير هذا الشرط غير الواقعي.

بخصوص مفهوم السلاسل المفيدة، أحد شيئين تبقى من مفهوم المعنى، لاحظنا التالي. ثمة حاجة إليها لطرح إشكالية عالم النحو، غير أنها مفضلة، دون ركون إلى المعاني بوصفها كذلك، على اعتبار أنها تشير إلى أية سلسلة يمكن نطقها في المجتمع المعني دون استجابات تستهجن غرابة التعبير. فكرة هذه الاستجابات تظل في النهاية في حاجة إلى بعض التشذيب. ثمة إشكالية تشذيب أخرى لا يستهان بها متضمنة في نبذ ما يسمى بالوضوء غير اللغوية، فضلا عن منطوقات اللهجات الغريبة. أيضا هناك المشكلة الميتودولوجية العامة، من القبيل الفلسفي، التي تثيرها كلمة "يمكن". هذه إشكالية سائدة في تكوين المفاهيم تصادف أغلب المواضيع (في غير المنطق والرياضيات، حيث تم التخلص منها)، ولقد ألمحت إلى موقف قد يتخذ بشأنها.

يتعين علينا أيضا أن نذكر أنفسنا بأنني أسرفت في تبسيط المورفييمات حين اعتبرتها سلاسل فونيمية ملائمة يحددها عالمنا النحوي أثناء قيامه بإعادة تشكيل صوري لفئة السلاسل المفيدة من الفونيمات. هذا غير واقعي لأنه يتطلب من النحوي أن يستنفد المفردات جميعها، عوضا عن السماح له بترك بعض التصنيفات مفتوحة، كما هو الحال مع أسمائنا وأفعالنا، بحيث يتسنى إثراءها وفق مشيئتنا. من جهة أخرى، إذا سمحنا له ببعض التصنيفات المورفيمية المفتوحة، لن تكون إعادة تشكيله للفئة كالمشتملة على السلاسل المفيدة تشكيلا صوريا من الفونيمات؛ للراهن أن مبلغ ما سوف يتسنى لنا قوله هو أنها إعادة تشكيل صورية من الفونيمات ومن تصنيفاته المورفيمية المفتوحة. هكذا يظل يواجه إشكالية تحديد خصائص تصنيفاته المورفيمية المفتوحة – فالتعداد لم يعد يؤدي هذه المهمة. يتعين أن نرقب هذا خشية تدخل عنصر دلالي لم يتم تحليله.

قبل أن نترك موضوع السلسلة المفيدة، لا يفوتني أن أذكر إشكالية مهمة أخرى يثيرها هذا المفهوم. سوف أتحدث الآن عن الإنجليزية عوضاً عن أية لغة بدائية. أية متتابعة من الأصوات غير الإنجليزية غير المفهومة قابلة لأن ترد ضمن جملة إنجليزية يمكن فهمها في مجمل عمومها، حتى حال صدقها، طالما وضعنا تلك المتتابعة بين أقواس وأقررنا أن المقتبس هراء أو ليس إنجليزية أو يتكون من أربعة مقاطع أو يتساجع مع كلمة "كالامازو" أو شيء من هذا القبيل. إذا اعتبرنا الجملة بأسرها كلاماً إنجليزية عادياً، فإن الهراء الذي تشتمل عليه ورد في كلام إنجليزي عادي، ما يجعلنا نعوز سبل استبعاد أية متتابعة يمكن نطقها من طائفة السلاسل المفيدة. يتعين علينا إذن إما أن نضيق مفهومنا للعادية بحيث يتسنى، نسبة إلى مقاصدنا الراهنة، استثناء الجمل التي تشتمل على اقتباسات، أو أن نضيق مفهومنا للذكر بحيث يستثني حالات الذكر المتضمنة في الاقتباسات. في الحالين نواجه إشكالية تحديد المناظر المنطوق لعلامات الاقتباس، وإشكالية القيام بذلك بشكل عام بحيث لا يقتصر مفهومنا المسبق للسلسلة المفيدة على لغة سلف تصورناها كالإنجليزية.

ومهما يكن من أمر، رأينا أن إشكالية السلسلة المفيدة تقبل تجزيئات لا بأس بها، وهذا أحد وجهين يبدو أن إشكالية المعنى تتحل إليهما، عنيت الاحتياز على معنى. حقيقة أن هذا الوجه من إشكالية المعنى يتخذ مثل هذا الشكل الذي يمكن إلى حد ما قبوله تفسر بلا شك النزوع نحو اعتبار النحو جزءاً صورياً وغير دلالي من علوم اللغة. دعونا الآن نلقت إلى الجانب الآخر الأكثر صعوبة من إشكالية المعنى، أعني تماثل المعنى أو الترادف.

قد يعنى واضع المعاجم بترادف صيغ لغة مع صيغ لغة أخرى، وقد يعنى بالترادف القائم بين صيغ تنتمي إلى ذات اللغة، كما يحدث حين يضع معجما محليا. مدى إمكان إدراج تينك الحاليتين تحت صياغة عامة لمفهوم الترادف مسألة فيها نظر، إذ كذا شأن مسألة ما إذا كان بالمقدور توضيح مفهوم الترادف في أي منهما بطريقة مرضية. سوف نقصر اهتمامنا بداية على الترادف القائم ضمن لغة واحدة.

ما يسمى بمعايير الاستعاضة أو شروط القابلية للتبادل قامت بشكل أو بآخر بأدوار مركزية في النحو الحديث. نسبة إلى إشكالية الترادف في علم اللغة يبدو هذا النهج أكثر وضوحا. على ذلك، فإن مفهوم قابلية صيغتين لغويتين للتبادل لا معنى له إلا بقدر ما تتوفر أجوبة عن السؤالين التاليين: (أ) ما نوع المواضع السياقية، إن لم تكن كلها، التي تقبل الصيغتان التبادل فيها؟ (ب) على أي شيء يتعين على الصيغتين القابلتين للتبادل أن تحافظا؟ إن إحلال صيغة محل أخرى يحدث تغييرا في شيء ما، أقله الصياغة و(ب) إنما تتساعل عن الجوانب التي لا يطالها التغيير. الأجوبة البديلة عن ذينك السؤالين تطرح مفاهيم بديلة للقابلية للتبادل يلائم بعضها المناظرات النحوية ويلائم بعضها الآخر، فيما ننصو، تعريف الترادف.

في الجزء الثالث من المقالة الثانية، حاولنا الإجابة عن (ب)، نسبة إلى مقصد الترادف، بالقول إن الصيغتين القابلتين للتبادل يحافظان على الصدق. أيضا وجدنا أنه يتعين علينا القيام بشيء ما بخصوص (أ) في ضوء الصعوبة التي تثيرها الاقتباسات مثلا، وقد أجبنا عن هذا السؤال بالركون جزئيا إلى مفهوم مسبق في "الكلمة". بعد ذلك وجدنا أن القابلية للتبادل الحافظة للصدق شرط للترادف يعد غاية في الضعف حال كون اللغة في مجملها "ماصدقية"، وهو شرط غير مجد نسبة إلى سائر اللغات، كونه يتضمن شيئا شبيها بالحلقة المفرغة.

لا يستبان أن إشكالية الترادف التي نوقشت في تلك الصفحات هي ذات إشكالية واضع المعاجم. ذلك أننا كنا معنيين بالترادف "المعرفي" الذي يتجرد كثيرا مما يود المعجمي الحفاظ عليه في ترجمته وإعادة صياغته. الراهن أن واضع المعاجم نفسه مستعد لأن يسوي بين كثير من الصيغ البين اختلافها من حيث الارتباطات التخيلية والقيمة الشعرية<sup>1</sup>، بحيث يعتبرها مترادفات. غير أن المعنى المثالي للترادف نسبة إلى مقاصده قد يكون أضيق من الترادف بالمعنى المعرفي المفترض. على أية حال، من المؤكد أن النتائج السلبية التي أوجزناها في الفقرة السابقة تظل قائمة: ليس بمقدور واضع المعاجم أن يجيب عن (ب) بالقول إن الصدق هو ما يتم الحفاظ عليه. القابلية للتبادل التي ينشدها في الترادف ليست مجرد القابلية التي تضمن بقاء الإقرارات الصادقة صادقة، والباطلة باطلة، حال الاستعاضة ضمن حدود الإقرارات، بل يتعين أن تضمن أيضا أن يكون الإقرار الذي يستبدل بأخر بأسره مرادفا له بطريقة ما.

إنني لا أطرح هذه الملاحظة الأخيرة بوصفها تعريفا، فهي تدور في حلقة مفرغة: تترادف الصيغ حين يُبقي تبادلها على ترادف سياقاتها. غير أنها تلمح إلى أن الاستعاضة لا تشكل الأمر الأساسي وأن ما نحتاجه في المقام الأول هو مفهوم خاص بترادف قطاعات كبيرة من السياق. هذه تلمحة مفيدة، فبشكل مستقل عن الاعتبارات السابقة، ثمة ثلاثة أسباب تستدعي مقارنة إشكالية الترادف من منظور قطاعات كبيرة من السياق.

أولا، بين أن معيار القابلية للتبادل الخاص بترادف صيغ قصيرة يقتصر على الترادف الواقع ضمن اللغة ذاتها. خلافا لذلك، سوف يسبب التبادل إرباكات ناجمة عن تعددية اللغات. أساسا يتوجب أن يكون الترادف بين اللغات علاقة بين قطاعات طويلة إلى حد يأخذ في اعتباره عملية التجريد من السياق الخاص بلغة أو أخرى.

أقول "أساسا" لأن الترادف بين اللغات يمكن أن يحدد بطريقة اشتقاقية نسبة إلى الصيغ المكونة.

ثانيا، التراجع صوب القطاعات الأطول يزرع شطر التغلب على إشكالية الغموض أو المجانسة. تأتي المجانسة في شكل قاعدة مفادها أنه إذا كانت س مرادفة لـ ص، وص مرادفة لـ ع، فإن س مرادفة لـ ع. ذلك أنه إذا كانت ص تحتاز على معنى (ها نحن نعود إلى الحديث العادي عن المعاني)، قد تكون س مرادفة لـ ص في أحد معاني ص ومرادفة لـ ع بمعنى آخر من معانيها. أحيانا تعالج هذه الإشكالية باعتبار الصيغة الغامضة صيغتين، لكن هذه الطريقة تعاني من كونها تجعل مفهوم الصيغة رهنا بمفهوم الترادف.

ثالثا، غالبا ما يحدث أثناء تفسير كلمة ما أن نرضى بترادف جزئي ضعيف تضاف إليه بعض الإرشادات التوضيحية. هكذا نفسر "فاسد" بكلمة "معطوب" مضيفين "يقال عن البيض". إن هذا الوضع الشائع إنما يعكس حقيقة أن ترادف الصيغ القصيرة لا يشكل موضع انشغال أساسي عند واضع المعاجم. المرادفات الضعيفة المصحوبة بإرشادات توضيحية ملائمة بقدر ما تسهل مهمته الأساسية المتعلقة بتوضيح كيفية ترجمة وإعادة صياغة صيغ طويلة. لنا أن نتسمر في اعتبار الترادف مجال واضع المعاجم، طالما اعتبرنا الترادف علاقة بين قطاعات طويلة إلى حد كاف من الصيغ. هكذا نستطيع إقرار أن المعجمي لا يعني في النهاية إلا بتصنيف أزواج مرادفات هي سلاسل طويلة إلى حد يجعلها تقبل أن تكون مترادفة بمعنى أساسي ما. من الطبيعي أن يعجز عن تصنيف تلك الأزواج المترادفة حقيقة بشكل مباشر، بأية طريقة جامعة، إذ لا حد لعددها أو تنوعها. إن مهمته شبيهة بمهمة النحوي الذي يعجز للسبب نفسه عن تصنيف السلاسل المفيدة بشكل مباشر والذي يقوم بإنجاز مهمته بشكل غير مباشر، بالتركيز على فئة من الوحدات النثرية التي يمكن تعدادها، ثم بتشكيل قواعد للتوليف بينها بحيث يتم الحصول على سلاسل مفيدة.

وعلى نحو مماثل، فإن واضح المعاجم ينجز مهمته، مهمة تحديد الأزواج الحقيقية المتعددة إلى غير نهاية من المترادفات الطويلة، بشكل غير مباشر، وهو يقوم بذلك بالتركيز على فئة من الصيغ القصيرة متناهية العدد، ثم بشرح كيفية تشكيل مرادفات حقيقية، بطريقة منتظمة قدر الإمكان، نسبة لكل الصيغ الطويلة إلى حد كاف المكونة من تلك الصيغ القصيرة. الراهن أن هذه الصيغ القصيرة تشكل مواد مسرده المعجمي، وتفسيراته لكيفية تشكيل مترادفات حقيقية لتلك التوليفات الطويلة إلى حد كاف هي التي تظهر في شروحاته لمسرده، عادة في شكل خليط من شبه المترادفات والتوجيهات التوضيحية.

هكذا يتضح أن النشاط الفعلي الذي يمارسه المعجمي، شرحه الصيغ القصيرة عبر الركون إلى شبه المترادفات والإرشادات التوضيحية، لا يتناقض مع كونه معنيا كلية بترادف صيغ طويلة إلى حد يجعلها مترادفة حقيقة. الواقع أن شيئا من قبيل النشاط الذي يقوم به هو السبيل الوحيدة للقيام بتصنيف الفئة غير المحدودة من أزواج الصيغ الأطول المترادفة حقيقة.

استثمرت لتوي التناظر القائم بين إعادة تشكيل النحوي غير المباشرة لعدد غير محدود من السلاسل المفيدة وإعادة تشكيل المعجمي غير المباشرة لعدد غير محدود من الأزواج المترادفة حقيقة. يمكن أيضا توظيف هذا التناظر على النحو التالي. إنه يوضح أن إعادة تشكيل المعجمي لفئة أزواج المترادفات ليست في عمومها أقل صورية من إعادة تشكيل النحوي لفئة السلاسل المفيدة. الاستخدام المثير للاستياء لكلمة "صوري"، حتى نحابي النحوي على حساب المعجمي، يعد على هذا النحو مضللا. لقد كان لكل منهما أن يقوم بإعداد قائمة لعضوية الفئات التي يعنى بها، لولا أن عناصرها ليست متناهية. من جهة أخرى، تماما كما أن النحوي يحتاج فضلا عن تشكيلاته الصورية إلى مفهوم مسبق للسلسلة المفيدة كي يتمكن من طرح إشكاليته، فإن المعجمي يحتاج فضلا عن تشكيلاته الصورية إلى

مفهوم مسبق للترادف كي يتمكن من طرح إشكاليته. في طرحهما لإشكاليتهما تراهما يركنان بنفس القدر إلى موروث فكرة المعنى القديمة.

يستبان من التأمّلات السابقة أن مفهوم الترادف الذي نحتاجه لصياغة المعجمي لإشكاليته يقتصر على ترادف سلاسل طويلة إلى حد يحدد نسبيا معالم ارتباطاتها الترادفية. بيد أنني أرغب في الختام توكيد كيف أن إشكالية الترادف المتبقية، حتى الترادف حسن السلوك والمحدد المعالم نسبيا، تعد إشكالية مربكة.

## 5

يفترض بشكل غامض أن يكمن ترادف أي صيغتين في تشابه تقريبي في المواقف المستتارة من قبلهما، وتشابه تقريبي في أثرهما على المستمع. بغية التبسيط، سوف نغفل أمر هذا الأثر ونركز على المتطلب الأول – تشابه المواقف. ما سوف أقوله سيكون في أفضل الأحوال غامضا إلى حد يجعل عوز الدقة أمرا ثانويا.

لا ينكر أحد أنه ليس ثمة موقفان متماثلان تماما: المواقف التي توصف بأنها متماثلة تماما تختلف بسبل متعددة. الأمر المهم هو التشابه في الجوانب المهمة. إشكالية إيجاد الجوانب المهمة، إذا أسرفنا في تبسيط الأمور، إشكالية نمطية في العلم الامبيريسي. نرغب متحدثا لغة الكلابا مثلا، بحيث نتبنى خرافة بابك، ونبحث عن ارتباطات أو ما يسمى بالروابط السببية بين الضوضاء التي يحدثها وأشياء أخرى نلاحظ حدوثها. تماما كما يحدث حال البحث الامبيريسي عن الارتباطات أو الروابط السببية، نخمن تعلق جانب بعينه ثم نحاول عبر المزيد من الملاحظة أو حتى التجريب التلليل على فرضنا أو دحضه. الواقع أن ألفتنا الطبيعية باهتمامات البشر تسهل علينا مهمة تخمين الجوانب المهمة في علم المعاجم. وأخيرا بعد الحصول على شواهد معقولة تربط سلسلة صوتية في لغة الكلابا بمجموعة من

الظروف، نخمن ترادف تلك السلسلة الصوتية مع سلسلة صوتية في لغة أخرى، الإنجليزية مثلا، ترتبط بظروف مشابهة.

لم تكن ثمة مدعاة لملاحظتي أن هذا التصور يسرف في التبسيط، فهذا أمر بيّن. بودي الآن توكيد جانب جاد أمعن ذلك التصور في تبسيطه: الجوانب المهمة من الموقف المتعينة في منطوق كلابي معطى مخفية إلى حد كبير في شخص المتكلم، حيث ترسخت من قبل بينته المبكرة. هذا التخفي جيد جزئيا، نسبة إلى مقاصدنا، وردء جزئيا. إنه جيد بقدر ما يعزل دربة المتحدث اللغوية الصرفة. لو كنا نستطيع أن نفترض أن متحدث الكلابا ومتحدث الإنجليزية، حين تمت ملاحظتهما في ظروف خارجية متشابهة، لا يختلفان إلا في طريقة قولهما ما يقولان ولا يختلفان فيما يقولان، لأصبح نهج تحديد الترادف غاية في اليسر. الجزء اللغوي الصرف من المركب السببي، المختلف نسبة إلى المتحدثين، سوف يكون على نحو ملائم موضع تغاض، في حين تكون سائر أجزاء المركب السببي المحددة للترادف أو المجانسة متاحة للملاحظة. وبطبيعة الحال فإن الصعوبة تكمن في أن ما يتم استجلابه من قبل كل متحدث من ماضيه المجهول لا يقتصر على عاداته اللغوية الخالصة المتعلقة بالمفردات والقواعد التركيبية.

لا تقتصر الإشكالية هنا، على افتراض أنها إشكالية، على صعوبة الكشف عن مكونات الموقف الذاتية. إنها تؤدي إلى شك عملي وأخطاء متكررة في الإقرارات المعجمية، غير أنها لا تتعلق بإشكالية طرح تعريف نظري للترادف، أي أنها ليست متعلقة بإشكالية صياغة مقصد واضع المعاجم بطريقة متسقة. تتعين المشكلة الأصعب نظريا، فيما يؤكد كاسيرير وهورف، في أنه لا يوجد من حيث المبدأ لغة منعزلة عن سائر العالم، على الأقل وفق ما يتصوره المتكلم. من المرجح أن ترتبط الفروق بين اللغات باختلافات في سبل مفصلة المتكلمين للعالم نفسه إلى أشياء وخصائص، زمان ومكان، عناصر، قوى، أرواح، وما في حكم هذا. إنه لا يتضح حتى من حيث المبدأ إمكان أن تختلف الكلمات والقواعد التركيبية من لغة

إلى أخرى في حين يظل السياق ثابتاً؛ بيد أننا نصادر على هذا الافتراض الخاطئ حين نتحدث عن الترادف، على الأقل بين تعبيرات لغات مختلفة جذرياً.

ما يجعل المعجمي قادراً على أن يتحسس طريقه هو أن هناك سمات أساسية كثيرة لسبل مفهومة البشر لبيئتهم، لتقسيمهم العالم إلى أشياء، تشكل قاسماً مشتركاً بين كل الثقافات. من المرجح أن يرى كل إنسان تفاعلاً أو نبتة ثمرة الخبز أو أرنباً في المقام الأول ككل موحد عوضاً عن رؤيتها كمجموعة من الوحدات أو كأجزاء من بيئة أكبر، رغم أنه بالمقدور وفق رؤية معقدة الدفاع عن كل من هذه المواقف.

كل واحد منا ينزع إلى فصل كتلة من المادة المتحركة بوصفها وحدة منفصلة عن الخلفية الساكنة ويعطيها اهتماماً خاصاً. أيضاً لنا أن نتوقع أن يتم تحديد ظواهر الطقس الواضحة وفق حدود مفهومية متقاربة؛ وكذا يبدو الشأن نسبة إلى بعض الحالات الداخلية الأساسية كالجوع. طالما التزمنا بهذا المصدر المشترك المفترض من المفهومة، نستطيع أن نواصل العمل وفق الفرض العامل الذي يقر أن متحدث الكلابية ومتحدث الإنجليزية، حين تتم ملاحظتهما في مواقف خارجية متشابهة، لا يختلفان فيما يقولان، بل في كيفية قولهما ما يقولان.

تشجع طبيعة مثل هذا الولوج في معجم غريب على الخلط بين المعنى والإشارة، فالكلمات في هذه المرحلة تفسر في الأحوال النمطية بالإيماء إلى الشيء المشار إليه. لذا فإننا لا نخطئ حين نذكر أنفسنا بأن المعنى يختلف عن الإشارة حتى في هذا السياق. قد يكون المشار إليه هو نجمة المساء، كما في مثال فريجه، ومن ثم فإنه نجمة الصباح، فهما الشيء نفسه. غير أن "نجمة المساء" قد تكون ترجمة جيدة، في حين تكون "نجمة الصباح" ترجمة رديئة.

اقترحت أن الخطوة الواضحة الأولى التي يتخذها واضع المعاجم في محاولته التقاط بعض من مفردات الكلابية الأولية تتعين أساساً في استثمار التداخل بين الثقافات. من مركز الدائرة هذا يلتبس طريقه إلى محيطها بطريقة تخمينية وأكثر عرضة للأخطاء، حيث يشرع في التعويل على مجموعة من التخمينات والأحساس.

هكذا يبدأ برأسمال من الارتباطات القائمة بين الجمل الكلايية والجمل الإنجليزية على المستوى المشترك بين الثقافتين. معظم تلك الجمل تصنف بطريقة بينة أشياء منفصلة. بعد ذلك يقوم المعجمي بتجزئ الجمل الكلايية إلى عناصر مكونة بسيطة. وي طرح ترجمات إنجليزية مؤقتة لتلك العناصر تتسق مع ترجماته الابتدائية للجمل. وفق هذا الأساس يقوم بتشكيل فروض بخصوص الترجمات الإنجليزية لتوليفات جديدة، بحيث تتكون من تلك العناصر توليفات لم يسبق ترجمتها بالطريقة المباشرة. إنه يختبر فروضه بأفضل السبل عبر القيام بالمزيد من الملاحظات مهتمة على وجه الخصوص بالتضارب الذي قد يحدث. ولكن ما أن تتأى الجملة الخاضعة للترجمة عن تقريرات الملاحظة المشتركة، حتى يتضاءل قدر وضوح التضارب الممكن. على هذا النحو يركن المعجمي بشكل مطرد إلى وضع نفسه، برؤيته الهندو\_أوربية، في موقف راويته. أيضا تتنامى درجة تعويله على الملاذ الأخير لكل العلماء، اللجوء إلى بساطة نسقه الداخلية المتعاضم قدرها.

عن هذا ينتج معجم في نهاية المطاف يتضح أنه EX PEDE HERCULEM. حكم على الكل تأسيساً على الجزء ولكن ثمة فرق. حين نضع أنفسنا في موقف هرقل، نخاطر بالوقوع في أخطاء، ولكن قد نجد عزاء في حقيقة وجود شيء نخطئ بخصوصه. في حالة المعجم، وإلى أن نحصل على تعريف للترادف، ليس لدينا صياغة للإشكالية؛ ليس ثمة شيء يخطئ المعجمي بخصوصه أو يصيب.

من الممن جدا أن تكون فكرة الترادف الثرية فكرة نسبية: عوضا عن العلاقة الثنائية، س يرادف ص، ثمة علاقة ثلاثية، س أكثر ترادفا مع ص من ترادف ل مع ك. لكن اعتبار المفهوم نسبيا لا يعني تفسيره. نظل في حاجة إلى معيار أو على الأقل إلى تعريف للعلاقة الثلاثية. المشكلة المستعصية التي يتوجب التغلب عليها في تشكيل تعريف، سواء لعلاقة ثنائية خاصة بترادف مطلق أو ثلاثية خاصة بترادف نسبي، هي صعوبة تحديد موقفنا بخصوص ما نقوم به حين نترجم جملة كلايية ليست مجرد تقرير عن سمات يمكن ملاحظتها في الموقف المحيط.

لقد أفضى بنا الفرع الآخر من إشكالية المعنى، إشكالية تعريف السلسلة المفيدة، إلى شرط افتراضي: السلسلة المفيدة التي كان بالإمكان نطقها دون استئارة استجابات مستهجنة من القبيل كذا. لقد وكدت أن المحتوى الإجرائي لهذه "الإمكان" ليس تاماً، فهو يترك مجالاً لتحديدات إضافية حرة تقوم بها النظرية النحوية في ضوء اعتبارات البساطة. غير أننا تدريباً جيداً على الامتثال للشروط الافتراضية. في حالة الترادف، هيمنة النسق المتطور، ندرة الضوابط الموضوعية الصريحة، أكثر بياناً.

## الهوية، الإيمان، والمصادرة

### I

الهوية مصدر شائع للإرباك الفلسفي. على اعتبار أنني أتغير بالطريقة التي أتغير بها، كيف يمكن أن يقال إنني استمر في كوني نفسي؟ على اعتبار أن استبدالاً كاملاً لمكوناتي المادية يتم كل بضع سنين، كيف يتسنى إقرار استمرارتي في كوني أنا زمناً يتجاوز ذلك البضع؟

لن ينفر الطبع من أن نقاد عبر اعتبارات من هكذا قبيل شطر الاعتقاد في نفس لا يطالها التغير، ما يترتب عليه كونها خالدة، تعد مطية هويتي الذاتية المستمرة. غير أنه يتوجب علينا أن نكون أقل استعداداً لمناصرة حل مناظر لإشكالية هرقليّس المناظرة المتعلقة بالنهر: "ليس بمقدورك أن تسبح في النهر مرتين، فأمواء جديدة تغمرك باستمرار".

حل إشكالية هرقليّس، رغم أنه مألوف، يطرح مقاربة مناسبة لمسائل أقل ألفة. الراهن هو أنك تستطيع أن تسبح في النهر نفسه مرتين، ولكن ليس في طور النهر نفسه. تستطيع أن تستحم في طوري نهر هما طوران من أطوار النهر نفسه، وهذا ما يشكل الاستحمام في النهر نفسه مرتين. النهر عملية تستمر عبر الزمن أطوار النهر أجزاءها اللحظية. مهااة النهر الذي تمت السباحة فيه مرة مع النهر الذي تمت السباحة فيه مرة أخرى هو ما يجعلنا نتحدث عن عملية نهر في مقابل طور نهر.

دعونا نسّم أي حشد من الجزيئات المائية ماء. طور النهر يعد أيضاً طور ماء، لكن طورين من أطوار النهر نفسه ليسا بوجه عام طورين من أطوار الماء

نفسه. أطوار النهر أطوار ماء، لكن الأنهار ليست مياهها. يمكنك السباحة في النهر نفسه مرتين دون أن تسبح في الماء نفسه مرتين، كما يمكنك، في زمن النقل السريع هذا، أن تستحم في الماء نفسه مرتين أثناء سباحتك في نهريين مختلفين.

دعونا نتخيل البدء بأشياء لحظية وبالعلاقات المتبادلة بينها. أحد تلك الأشياء اللحظية، ولنسمه س، طور لحظي من أطوار النهر كيستر في ليديا حوالي عام 400 قبل الميلاد. آخر، نسمه ص، طور لحظي آخر من أطوار ذلك النهر بعد ذلك بيومين. الثالث، ع، طور لحظي في هذا التاريخ الأخير ذاته بذات حشد الجزيئات المائية التي كانت في النهر وقت س. نصف ع هو وادي كيستر الأدنى، والنصف الآخر يوجد في مواضع منتشرة في بحر إيجة. س، ص، ع، إذن ثلاثة أشياء يتعلق بعضها ببعض بطرق متنوعة. قد نقول إن علاقة نسب نهريّة تقوم بين س وص، وإن علاقة نسب مائبة تقوم بين س وع.

الحديث عن الأنهار بوصفها كيّنونات مفردة، أي عمليات أو أشياء تستغرق وقتاً، يعني أساساً إقرار مماهة بدلاً من قراءة نسب نهري. يخطئ من يقر أن س وص متماهيان، فهما مجرد أقرباء نهريين. ولكن إذا أومأنا إلى س، وانتظرنا اليومين المطلوبين وأومأنا إلى ص، ثم أقررنا تماهي الشيبين اللذين أومأنا إليهما، يتوجب أن نثبت أننا لا نقصد من إيماءاتنا الإشارة إلى طوري نهر أقرباء بل الإشارة إلى نهر مفرد يشتمل عليهما معاً. عزو الهوية هنا أساسي لتثبيت المشار إليه في عملية الإيماء.

تذكرنا هذه التأمّلات بتصور هيوم لفكرتنا عن الأشياء الخارجية. تقر نظرية هيوم أن منشأ هذه الفكرة خطأ في تحديد الهوية. إننا نماهي خطأ بين انطباعات متشابهة لكنها منفصلة زمانياً، وكوسيلة لحل هذا التناقض الناجم عن مماهة حوادث لحظية منفصلة زمانياً، نستحدث شيئاً مستديماً جديداً يوظف موضعاً لجملة الهوية التي نقرها. تهمة هيوم بالقيام بتحديد خاطئ للهوية مثيرة بوصفها تخميناً سيكولوجي الأصول، بيد أنه لا مدعاة لموافقته على تخمينه. الأمر المهم

الذي تجدر ملاحظته هو مجرد الارتباط المباشر بين الهوية وافترض عمليات أو أشياء مستديمة عبر الزمن. عزو هوية بدلا من نسب نهري إنما يعني التحدث عن النهر كيستر عوضا عن س وص.

الإيماء نفسه غامض بخصوص الانتشار الزمني للشيء المشار إليه. حتى إذا كان هذا الشيء عملية تستغرق وقتا لا يستهان به، ومن ثم محصلة أشياء لحظية، فإن الإيماء لا يحدد أية محصلة من الأشياء اللحظية تم قصدها، باستثناء كون الشيء اللحظي المعني متضمنا في المحصلة المرادة. يمكن تأويل الإيماء إلى س، إذا اعتبر إشارة إلى عملية تستغرق وقتا وليس مجرد إشارة إلى الشيء اللحظي س، على أنه يشير إلى نهر كيستر الذي تعد س وص طورين من أطواره، أو إشارة إلى الماء الذي تعد س وع طورين من أطواره، أو إشارة إلى أي من عدد لا محدود من محصلات أقل طبيعية تنتمي إليها س.

عادة ما يبدد هذا الغموض باستخدام كلمات من قبيل "هذا النهر"، بحيث يتم الركون إلى مفهوم مسبق للنهر بوصفه نوعا مميزا من العمليات التي تستغرق وقتا، شكلا مميزا من محصلات الأشياء اللحظية. الإيماء إلى س والقول "هذا النهر" — باللغة اليونانية على افتراض أننا في عام 400 قبل الميلاد — يحسم غموض المشار إليه إذا سبق لنا فهم كلمة "نهر" نفسها. "هذا النهر" تعني "هذه المحصلة النهرية لأشياء لحظية تشتمل على هذا الشيء اللحظي".

غير أننا لم نقنصر هنا على الإيماء بل قمنا أيضا بعملية مفهومة. هب عوضا عن ذلك أنه لم يسبق لنا فهم اسم الجنس "نهر"، بحيث لا يتسنى لنا تحديد كيستر بالإشارة إليه وقول "هذا النهر هو الكيستر". افترض أيضا حرماننا من أدواتنا الوصفية. سوف نوميء إلى س وبعد يومين إلى ص ونقول في كل مرة "هذا هو الكيستر". يتعين على كلمة "هذا"، حين تستخدم على هذا النحو، ألا تشير إلى س أو ص، بل إلى شيء أشمل متماه في الحالين. على ذلك، فإن تحديدنا لكيستر لم يصبح متفردا، فقد نظل نعني أيا من مجموعات متعددة ومتنوعة من الأشياء اللحظية يتعلق

بعضها ببعض عبر علاقة مغايرة للنسب النهري؛ كل ما نعرفه هو أن س و ص ضمن مكوناتها. غير أنه بالإيماء إلى المزيد من الأطوار، فضلا عن س و ص، نستبعد المزيد من البدائل، إلى أن يتسنى للمستمع، بمساعدة نزوعه إلى تفضيل التوليفات الأكثر طبيعية، أن يفهم فكرة الكيستر. إن تعلمه لهذه الفكرة استقرار؛ من إدراجنا لعينة الأشياء اللحظية س، ص، د، ج، وغيرها تحت بند الكيستر، يتنبأ بفرض كلي صحيح بخصوص المزيد من الأشياء اللحظية التي سوف نكون راضين عن تضمينها.

الراهن أنه في حالة الكيستر هناك مسألة امتداده المكاني فضلا عن الامتداد الزماني. يتوجب على عينة إيماءتنا أن تؤخذ ليس فقط في أوقات متنوعة، بل في مواقع مختلفة، من أعلى التيار إلى منحدره، وإلا ما تسنى للمستمع أن يحصل على أساس ممثل لتعميمه الاستقرارى بخصوص الانتشار الزمكاني للشيء كيستر رباعي الأبعاد.

في الإيماء، الانتشار المكاني ليس منفصلا تماما عن الانتشار الزماني، إذ محتم على الإيماءات المتلاحقة التي توفر عينات الانتشار المكاني أن تستغرق وقتا. إن هذا الموقف الإيمائي البسيط يؤذن، ولكن بشكل سطحي، بالتلاحم بين الزمان والمكان الذي تتميز به النظرية النسبية.

هكذا يتضح أن مفهوم الهوية يقوم بوظيفة أساسية في تحديد أشياء واسعة زماكنيا عبر الإيماء. بدون الهوية، العدد ن من الإيماءات إنما يقتصر على تحديد ما يصل إلى العدد ن من الأشياء لكل منها انتشار زماكني غير معين. ولكن حين نقر تماهي الشيء عبر مختلف الإيماءات، فإننا نجعل إيماءاتنا المتعددة تشير إلى ذات الشيء الكبير، وبذا نمح المستمع أساسا استقراريا يخمن وفقه المدى المقصود من ذلك الشيء. الإيماء الصرف، مضافا إليه التحديد إنما يبلغ، بمساعدة بعض الاستقرار، مدى الانتشار الزماني.

ثمة تشابه واضح بين ما سلف ملاحظته والتفسير الإيمائي لأسماء الجنس (الكليات) من قبيل "أحمر" و"نهر". حين أشير إلى اتجاه يُرى فيه اللون الأحمر وأقول "هذا أحمر"، ثم أعيد هذا الأداء في مواضع مختلفة عبر فترة من الزمن، فإنني أعدّ أساسا استقرائيا لتقدير الانتشار المقصود لخاصية الحمرة. يبدو أن الفرق إنما يتعين في أن الانتشار المعني هنا انتشار مفهومي (الشمولية) وليس زماكنيا.

ولكن هل يعد هذا فرقا؟ دعونا نحاول تغيير منظورنا بحيث نفكر في كلمة "أحمر" قياسا على كلمة "كيستر". حين نومي ونقول "هذا كيستر" في أماكن ومناطق ومختلفة، فإننا نحسن بشكل مطرد من فهم المستمع للمساحات الزمكانية التي نقصد من كلمة "كيستر" تغطيتها؛ وحين نومي ونقول "هذا أحمر" في أماكن ومناطق ومختلفة، فإننا نحسن بشكل مطرد من فهم المستمع للمساحات الزمكانية التي نقصد من كلمة "أحمر" تغطيتها. المناطق التي تسري عليها "أحمر" غير متصلة كما هو حال المناطق التي تسري عليها "كيستر"، لكن هذه تفاصيل تعوزها الأهمية. بالتوكيد أن "أحمر" لا تقابل "كيستر"، مقابلة العيني للمجرد، لمجرد عوز الاتصال في الشكل الهندسي. منطقة الولايات المتحدة التي تشتمل على الأسكا ليست متصلة، لكنها تظل شيئا عينيا مفردا. وكذا شأن جناح حجرة النوم، وشدة الكوتشينة المبعثرة. الواقع أن كل شيء مادي، ما لم يكن دون نري، مكون وفق علم الفيزياء من أجزاء منفصلة مكانيا. لماذا إذن لا نعتبر "أحمر" مناظرة تماما لـ "كيستر" بحيث تشير إلى شيء عيني مفرد يمتد زماكنيا؟ من هذا المنظور، أن تقول إن قطرة بعينها حمراء اللون هو أن تقر علاقة زماكنية بسيطة بين شيئين عيينين، أحدهما، القطرة، جزء زمكاني من الآخر، الأحمر، تماما كما أن شلال ماء بعينه يعد جزءا زمانيا من "كيستر".

قبل أن نعتبر كيف تخفق المماهة الشاملة بين الكليات والعينيات، بودي أن أفحص بمزيد من الدقة القضايا التي سلف نقاشها. لقد رأينا كيف تجتمع الهوية مع الإيماء في مفهومة الأشياء الممتدة، لكننا لم نستفسر عن علة ذلك. ما القيمة المتبقية من هذه الممارسة؟ المماهة أكثر ملاءمة من النسب النهري أو أية علاقة أخرى، إذا لا مدعاة للاحتفاظ بالأشياء المرتبطة منفصلة بوصفها حشدا. طالما أن ما نقترح قوله عن نهر الكيستر لا يتضمن هو نفسه تمييزا بين الأطوار اللحظية س، ص، الخ...، فإننا بعرض موضوعنا بوصفه شيئا مفردا، عوضا عن حشد من أشياء س، ص، الخ... يقوم بينها نسب نهري، إنما نبسط ذلك الموضوع من وجهة نظر صورية. هذه الوسيلة تطبيق لمبدأ الأوكامي بطريقة محلية ونسبية: الكينونات المعنية في مقال بعينه تردّ من كثرة س، ص، الخ...، إلى وحدة الكيستر. لاحظ على ذلك أن تلك الوسيلة تشكل من منظور كلي أو مطلق اختراقا لمبدأ الأوكامي. ذلك أنه لم يتم إسقاط حشد الكينونات المتكثرة س، ص، الخ...، من الكون، بل تمت إضافة الكيستر إليها. ثمة سياقات نظل نحتاج فيها إلى الحديث بطريقة مختلفة عن س و ص وغيرها عوضا عن الحديث دون تمييز عن الكيستر. غير أن الكيستر يظل إضافة مناسبة إلى مذهبنا الانطولوجي، وذلك بسبب السياقات التي يجعلها اقتصادية.

اعتبر بطريقة أكثر شمولية مقالا عن أشياء لحظية تصادف أن تكون جميعها أطوار نهريّة، دون أن تنتمي إلى نسب نهري. إذا حدث في هذا المقال الخاص أن كل ما يتم إقراره عن أي شيء لحظي يتم إقراره أيضا عن كل شيء آخر ينتسب إليه نهريا، بحيث لا يكون هناك تمييز متعلق بين أطوار ذات النهر، فمن البين أننا نستطيع تحقيق البساطة باعتبار موضوعنا مكونا من عدة أنهار عوضا عن أطوار متعددة لذات النهر. ثمة تنوع باق في أشيائنا الجديدة، الأنهار، ولكن ليس هناك تنوع باق يتجاوز حاجات المقال الذي يشغلنا أمره.

تحدثت لتوي عن دمج الأشياء اللحظية في كليات تستغرق زمنا. ولكن من البين أن ملاحظات مشابهة تسري على دمج مواضع مفردة مشار إليها في كليات ممتدة مكانيا. حين لا يكون ما نود قوله عن أسطح واسعة بعينها متعلق بتمييزات بين أجزائها، فإننا نبسط مقالنا بجعل أشياءه أقل ما تكون عددا وأصغر ما تكون حجما، بحيث نعتبر الأسطح الواسعة أشياء مفردة.

ثمة ملاحظات مناظرة تسري بوضوح أكثر على الدمج المفهومي – دمج المفردات في الكليات. هب أن مقالا عني بأطوار شخص ما وأن كل ما يقال فيه عن أي طور شخصي يسري تماما على كل أطوار ذوي الدخول المتساوية الشخصية. يمكن تبسيط هذا المقال بتغيير موضعه من أطوار شخصية إلى مجموعات مصنفة وفق الدخل. على هذا النحو إذن ينبثق عن الموضوع تمييزات غير مهمة نسبة إلى ذلك المقال.

نستطيع بوجه عام اقتراح المبدأ التالي في تماهي اللامتيازات: الأشياء غير القابلة لأن يميز واحدها عن سائرهما وفق المقال المعطى يجب أن تعتبر متماهية نسبة إلى ذلك المقال. بكلمات أدق، يتعين إعادة تفسير مواضع إشارة الأشياء الأصلية نسبة إلى مقاصد المقال بوصفها تشير إلى أشياء أخرى أقل عددا بحيث تفسح كل الأصول غير المتمايزة المجال لذات الشيء الجديد.

كمثال بين لتطبيق هذا المبدأ، اعتبر حساب القضايا المؤلف<sup>1</sup>. سوف نتأسى بداية ببعض الأدبيات المعاصرة بأن نعتبر "...، "q"، "p" المستخدمة في هذا الحساب مفاهيم قضوية، بصرف النظر عما يعنيه ذلك. غير أننا نعرف أن المفاهيم القضوية متماهية القيم الصدقية لا تقبل التمييز ضمن حساب القضايا، وهي قابلة للتبادل نسبة إلى أي شيء يمكن التعبير عنه في هذا الحساب. في هذه الحالة،

يوجهنا معيار مماهة اللامتمايزات صوب إعادة تفسير "...q"، "p" بحيث تشير إلى قيم صدقية – وبالمناسبة، هذا هو تأويل فريجه لهذا الحساب. غير أنني أفضل اعتبار "...q"، "p" حروفا تخطيطية توضع بدلا من الجمل ولا تشير إلى أي شيء. إذا اعتبرناها تشير إلى أشياء، فإن هذا المبدأ يسري عليها.

يرتهن مبدأ تماهي اللامتمايزات بالمقال، ومن ثم فإنه غامض بقدر غموض التمييز بين المقالات. إنه يطبق كأفضل ما يكون التطبيق حين يكون المقال مغلقا، كما هو الحال في حساب القضايا. لكن المقالات عادة ما تقوم بتشعيب نفسها بدرجة أو أخرى، وهذه الدرجة تنزع إلى تحديد موضع ومدى ملامتها لاستثارة ذلك المبدأ.

### 3

نعود الآن إلى تأملاتنا في طبيعة الكليات. سبق أن ضربنا على هذه الطائفة مثال "أحمر"، ووجدنا أنه بالمقدور معالجة هذا المثال بوصفه شيئا زماكيننا ممتدا عايدا على غرار الكيستتر. لقد كان الأحمر أكبر شيء في الكون، المجموع المبعثر الذي تشكل كل الأشياء الحمراء أجزاءه. وعلى نحو مماثل في مثال فئات الدخل، كل مجموعة دخلية يمكن أن تعد المجموع الزمكاني المبعثر المشكل من أطوار الشخصية المناسبة، مختلف الأطوار عند مختلف الأشخاص. المجموعة الدخلية لا تقل عينية عن النهر أو الشخص، وهي كالشخص محصلة أطوار شخصية. إنها لا تختلف عن الشخص إلا في كون أطوار الشخصية التي تؤلف الفئة الدخلية تصنيف يختلف عن ذلك الذي يشكل الشخص. الفئات الدخلية أشخاص يرتبطون بقدر ما ترتبط الأمواه والأنهار، فكما نذكر، الشيء اللحظي س جزء بطريقة زمانية من النهر والماء، في حين أن ص جزء من النهر نفسه لا من الماء نفسه. حتى الآن

يبدو أنه لا مدعاة لعقد تمييز بين الدمج الزمكاني والدمج المفهومي، فكلاهما زمكاني.

دعونا ننتقل إلى مثال مصطنع. هب أن موضوعنا يتكون من المناطق الصغيرة والكبيرة المحدبة المرسومة أدناه. ثمة 33 منطقة. افترض أيضا أننا نتعامل مع مقال تعد فيه المناطق المتشابهة هندسيا قابلة للتبادل. هكذا يرشدنا مبدأ تماهي اللامتمايزات نسبة إلى مقاصد هذا المثال إلى الحديث عن التماهي عوضا عن التشابه، إلى الحكم بأن أ = ب عوضا عن الحكم بأن أ تشبه ب، بحيث نعيد تفسير الشئيين أ و ب بوصفهما أشكالا لا مناطق. على هذا النحو ينكمش موضوعنا من حيث عدده من 33 إلى 5: المثلث قائم الزاوية متساوي الساقين، للمربع، المستطيل ذي أبعاد نسبها 2 إلى 1، وشكلين من أشكال شبه المنحرف. كل من هذه الأشكال كلي. تماما كما أننا أعدنا تفسير اللون الأحمر بوصفه الشيء الزمكاني الكلي في الكون، كل الأشياء الحمراء، يفترض أن نفس الشكل المربع بأنه المنطقة بأسرها المكونة من مجموع كل المناطق المربعة الخمس. افترض أيضا أننا نعتبر المثلث قائم الزاوية المتساوي الساقين المنطقة بأسرها المكونة من كل المناطق المثلثة الست عشرة. أيضا هب أننا نعتبر شكل المستطيل ذي النسب 2 إلى 1 المنطقة بأسرها المكونة من مجموع المستطيلات الأربعة ذات النسب 2 إلى 1. بين أن هذا يفضي إلى صعوبة، فالأشكال الخمسة سوف تُرد إلى شكل واحد؛ المنطقة في بأسرها. على نحو خاطئ سوف ننتهي إلى المماهة بين تلك الأشكال الخمسة.

لذا فإن النظرية التي تعتبر الكليات أشياء عينية، التي حالفها التوفيق في حالة الأحمر، تخفق بوجه عام<sup>1</sup>. نستطيع أن نتخيل الكليات بوجه عام بوصفها كينونات تحشر نفسها في مذهبنا الأنطولوجي بالطريقة التالية. بداية نعتاد على

طرح أشياء زماكنية عينية ممتدة، وفق النموذج سالف الذكر. الأحمر يطرح مع الكيستز والأشياء الأخرى بوصفها شيئاً عينياً. وأخيراً يطرح المثلث والمربع وكليات أخرى وفق قياس خاطئ على الأحمر وأقرانه.

بدلالة فلسفية، دون افتراض وجود مغزى نفسي أو أنثروبولوجي مهم في تأملاتنا، دعونا نعد إلى نظرية هيوم في الأشياء الخارجية ونطورها قليلاً. تتم مماهة الانطباعات اللحظية بعضها مع بعضها، وفق رؤية هيوم، حسب معيار التشابه. لحل مفارقة الهوية ضمن الكينونات المنفصلة زمانياً، نستحدث أشياء تستغرق زمناً بوصفها مواضع للهوية. يمكن افتراض الانتشار المكاني، الذي يتجاوز ما يعطى مؤقتاً في الانطباع، بحيث يطرح بالطريقة نفسها. الكينونة أحمر، سواء تم اعتبارها كلياً أو فردياً منتشراً، يمكن تصور أنها تطرح عبر العملية نفسها (رغم أننا هنا نتجاوز هيوم). انطباعات الأحمر المحلية يماهى بعضها ببعضها ثم يتم الركون إلى كينونة الأحمر المفردة بوصفها أداة لكل تلك الهويات التي لا سبيل للدفاع عنها إلا على هذا النحو. وعلى نحو مماثل، نسبة إلى كينونة المربع وكينونة المثلث. انطباعات المربع يماهى بعضها مع بعض ثم تطرح كينونة المربع الفردية أداة للهوية؛ وكذا الشأن نسبة إلى المثلث.

حتى الآن لا نلاحظ فرقاً بين طرح الفرديات والكليات، ولكن إذا أعملنا الفكر قليلاً سوف يتضح أن ثمة فرقاً. لو تم الربط بين المربع والمثلث من جهة وفرديات المربع والمثلث من جهة أخرى بالطريقة التي يتم وفقها الربط بين الأشياء العينية من جهة وأطوارها اللحظية وأجزائها المكانية من أخرى، سوف يتماهى المربع مع المثلث، كما لاحظنا في عالم المناطق المستحدث الصغير.

هكذا نخلص إلى ملاحظة نوعين من الربط: الربط بين أجزاء عينية في كلي عيني، والربط بين حالات عينية في كلي مجرد. إننا ندرك اختلافاً بين دالتين لكلمة "يكون" في العبارتين: "هذا يكون الكيستز"، و"هذا يكون مربعاً".

لنتوقف عن ممارسة علم النفس التأملي ونشرع في العودة إلى تحليلنا الإيمائي إلى أشياء زمكانية ممتدة، لنر كيف يختلف عما يمكن تسميته بالإيماءات إلى كليات غير قابلة للرد من قبيل المربع والمثلث. في شرحنا الإيمائي للكيستر نومي إلى س و ص وأطوار أخر ونقول في كل مرة "هذا يكون الكيستر"، حيث تفهم هوية الشيء المشار إليه من حالة إلى أخرى. في المقابل، في شرحنا لـ "مربع"، نومي إلى فريديت مختلفة ونقول في كل مرة "هذا يكون مربعا"، دون إثارة هوية الشيء المشار إليه من حالة إلى أخرى. توفر هذه المؤشرات المختلفة الأخيرة للمستمع أساسا لاستقراء مبرر بخصوص ما نرغب بوجه عام في الإشارة إليه بوصفه مربعا، تماما كما أن مؤشراتنا السابقة المختلفة وفرت له أساسا استقرائيا مبررا لما نرغب بوجه عام في الإشارة إليه بوصفه الكيستر. الفرق بين الحالتين إنما يتعين في أننا نفترض في الأولى شيئا مشارا إليه متماهيا، في حين أن ما يفترض تماهيه في الثانية من إيماءة إلى أخرى ليس المشار إليه بل في أفضل الأحوال خاصة المربعة المشتركة بين الأشياء المشار إليها.

الراهن أنه لا حاجة لنا حتى الآن إلى افتراض مثل هذه الكينونات بوصفها خصائص في معرض توضيحنا الإيمائي لـ "المربع". إننا نوضح بمختلف الإيماءات استخدامنا للعبارة "يكون مربع". غير أنه لا يفترض وجود المربعة بوصفها شيئا مشارا إليه كما أنه لا حاجة لافتراضها بوصفها ما تشير إليه كلمة "مربع". لا شيء أخر متطلب لتفسير "يكون مربع" أو أية عبارة أخرى سوى أن يفهم السامع متى يتوقع أن نطبقها على شيء ما ومتى نحجم عن تطبيقها. لا مدعاة لأن تسمى العبارة نفسها شيئا منفصلا من أي نوع.

هكذا تتضح الفروق بين الحدود الكلية والحدود المفردة. أولاً، تختلف الإيماءات التي تطرح حداً عاماً عن الإيماءات التي تطرح حداً مفرداً في أننا نفهم من الأولى هوية الشيء المشار إليه عبر حالات الإشارة. ثانياً، لا يروم الحد العام ولا حاجة به إلى أن يروم تسمية كينونة منفصلة من أي نوع، في حين يقوم الحد المفرد بذلك.

ثمة علاقة ارتهان بين تينك الملاحظتين. قابلية الحد للدخول في سياقات الهوية، عند فريجة ([3] Frege) معيار للحكم على ما إذا كان يستخدم بوصفه اسماً. مسألة ما إذا كان الحد المعني يستخدم في تسمية كينونة ترتبها في أي سياق بما إذا كان الحد يعتبر في هذا السياق عرضة لخوارزمية الهوية؛ قانون استبدال المتساويات<sup>1</sup>.

لا يفترض أن يتم الربط بين مذهب فريجة هذا وإنكار الكينونات المجردة. على العكس تماماً، فنحن نظل أحراراً في قبول أسماء مثل هذه الكينونات. إن هذا القبول، وفق معيار فريجة، إنما يعني قبول حدود مجردة لتحديد السياقات موضع تطبيق قوانين الهوية العادية. وبالمناسبة فإن فريجة نفسه كان أفلاطونياً إلى حد في فلسفته.

الأوضح فيما أرى أن نعتبر خطوة المصادر على الكينونات المجردة هذه خطوة إضافية تتبع طرح الحدود المجردة المناظرة. بداية لنا أن نفترض التعبير "هذا يكون مربعاً" أو "م يكون مربعاً"، كما يطرح ربما عبر الإيماء أو عبر سبل أخرى، مثل التعريف الهندسي المعتاد الذي يركن إلى حدود عامة مسبقة. بعد ذلك، وكخطوة أخرى، نشق خاصية المربعة أو فئة المربعات التي تعني نفس الشيء. في هذه الخطوة يتم الركون إلى عامل أساسي جديد: "فئة الـ" أو الـ "سية".

إنني أعزو أهمية كبيرة إلى التمييز التقليدي بين الحدود الكلية والحدود الفردية المجردة، "مربع" في مقابل "المربعة" بسبب مسألة أنطولوجية. استخدام الحد

العام لا يلزمنا بذاته بقبول كينونة مجردة مناظرة في مذهبنا الأنطولوجي. في المقابل، فإن استخدام حد مفرد مجرد، يسلك على شاكلة الحدود المفردة في كونه مثلاً موضع تطبيق قانون الاستعاضة عن المتساويات بمتساويات، يلزمنا صراحة بكينونة مجردة يسميها ذلك الحد<sup>1</sup>.

من المتصور حقا أن الإخفاق في ملاحظة هذا التمييز هو السبب الذي مكن الكينونات المجردة من أسر مخيلتنا في المقام الأول. لقد رأينا أن التفسير الإيمائي للحدود الكلية، من قبيل "مربع"، يشبه كثيرا التفسير الإيمائي للحدود المفردة العينية مثل "كيستر"، بل إن هناك حالات، مثل "أحمر"، لا مدعاة فيها لإقرار أي اختلاف. من هنا نشأ نزوع ليس فقط نحو طرح حدود عامة رقيقة الحدود المفردة، بل في معاملتها بالطريقة نفسها بوصفها أسماء تسمى كل منها كينونة مفردة. لا ريب أن حقيقة أنه عادة ما يكون من المناسب لأسباب تتعلق بالقواعد التركيبية، من قبيل ترتيب الكلمات أو الإشارة المتقاطعة، اعتبار الحد العام أشبه ما يكون باسم العلم، قد شجعت على تكريس ذلك النزوع.

## 5

المخطط المفهومي الذي تنشأنا عليه موروث مرن، والقوى التي تحكمت في تطوره منذ عهد إنسان جاوه<sup>2</sup> مسألة تخمينية. لا بد أن التعبيرات عن الأشياء المادية قد تبوأ منزل الصدارة منذ العهود اللغوية المبكرة، فهي تشكل نقاط إشارة ثابتة نسبيا في اللغة بوصفها تطورا اجتماعيا. أيضا لا بد أن الحدود الكلية قد

---

pp 113f. 1

2 عقل إنسان جاوه الكسول

عقله غير المصقول

لا يفهم سوى الأشياء العينية

البادية لأعضائه الحسية.

ظهرت في مرحلة مبكرة، فالمنثريات المتشابهة تنزع نفسيا نحو إثارة استجابات متشابهة؛ ثمة نزوع لتسمية الأشياء المتشابهة بالكلمة نفسها. الراهن أننا رأينا أن الاكتساب الإيمائي لحد عام عيني يتم بطريقة مشابهة كثيرا لاكتساب حد مفرد عيني. تبني حدود فردية مجردة، بما تشتمل عليه من المصادر على كينونات مجردة، خطوة أخرى تعد متطرفة من وجهة نظر فلسفية. على ذلك، فقد رأينا كيف كان بالمقدور اتخاذ هذه الخطوة دون قصد.

كل الأسباب تسوغ ابتهاجنا بالاحتياز على الحدود الكلية، بصرف النظر عن المذهب الذي نناصره. من البين أنه ما كان للغة أن تكون لولاها، وما كان للفكر في غيابها أن يحرز أي تقدم يذكر. على ذلك، بخصوص مسألة الكينونات المجردة حين تسميها حدود مفردة مجردة، ثمة مجال لأحكام قيمية متضاربة. بغية الوضوح من المهم أن نلاحظ في طرحها في كل حالة عاملا إضافيا: "فئة الـ" أو الـ "ية". وكما اقترحت لتوي، ربما كان الفشل في تبيين تدخل مثل هذا العامل الإضافي غير المفسر هو ما جعلنا نعتقد في الكينونات المجردة. لكن هذه المسألة التاريخية لا تتعلق بما إذا كانت الكينونات المجردة، ما أن نحتاز عليها، تعد من وجهة نظر الملاءمة المفهومية شيئا مفضلا – بصرف النظر عما إذا كان تبينها حادثا سعيدا.

ومهما يكن من أمر، ما أن نقبل كينونات مجردة حتى تشرع آليتنا المفهومية بشكل طبيعي في إنتاج هرمية مستمرة من التجريدات الإضافية. ذلك أنه يتعين أن نلاحظ بداية أن العملية الإيمائية التي قمنا بدراستها لا تشكل السبيل الوحيدة لطرح الحدود، الفردية والكليّة على حد السواء. إن معظمنا يقر أساسية مثل هذا الطرح؛ ولكن بمجرد الاحتياز على مخزون من الحدود المكتسبة إيمائيا، لن نجد صعوبة في تفسير الحدود الإضافية بطريقة ارتدادية، عبر إعادة صياغتها في شكل مركبات حدود سلف الحصول عليها. التفسير الارتدادي، خلافا للإيماء، متوفر لتعريف حدود عامة جديدة قابلة للتطبيق على كينونات مجردة من قبيل "الشكل" أو

"الفصائل الحيوانية"، بقدر ما هو متوفر لتعريف حدود عامة قابلة للتطبيق على كينونات عينية. بتطبيق العامل الـ "ية" أو "قئة الـ"، نحصل على حدود فردية مجردة تنتمي إلى مستوى ثان، تروم تسمية كينونات من قبيل خاصية كون الشيء شكلا أو نوعا حيوانيا، أو فئة كل الأشكال أو الأنواع الحيوانية. يمكن إعادة تطبيق الإجراء نفسه في المستوى التالي، وهكذا، نظريا، إلى ما لا نهاية. في هذه المستويات الأعلى تجد الكينونات الرياضية، مثل الأعداد ودوال الأعداد، موضعها، وفق تحليلات أسس الرياضية التي ألفناها منذ فريجه وصولا إلى رسل ووايتهد.

السؤال الفلسفي الذي يبدو أساسيا، ما قدر العلم الذي تسهم اللغة وحدها في تشكيله، وما قدر العلم الذي يسهم الواقع في تشكيله؟ قد يكون سؤالا زائفا ترتب بدوره عن نمط بعينه من اللغات. لا ريب أننا سنواجه معضلة إذا حاولنا الإجابة عنه؛ فالإجابة عنه تتطلب الحديث عن العالم قدر ما تستدعي الحديث عن اللغة، والحديث عن العالم يتطلب قيامنا مسبقا بفرض مخطط مفهومي عليه تتمزى به لغتنا الخاصة.

على ذلك يجب علينا ألا نقفز إلى النتيجة الجبرية التي نقر أننا متورطون في المخطط المفهومي الذي تتشأننا عليه. نستطيع تغييره تدريجيا، بندا بندا، رغم أنه ليس هناك في الوقت نفسه ما يمكننا من القيام بذلك سوى المخطط المفهومي المتطور نفسه. إن نيوراه يقارن بطريقة مقنعة مهمة الفيلسوف بمهمة البحار الذي يتوجب عليه إعادة بناء سفينته في عرض البحر.

نستطيع تحسين مخططنا المفهومي، فلسفتنا، تدريجيا في الوقت الذي نعتمد على عونه؛ ولكن ليس بمقدورنا عزل أنفسنا عنه ومقارنته بشكل موضوعي بواقع غير مُفهم. أقترح إذن أنه لا معنى للبحث في صحة المخطط المفهومي المطلقة بوصفه مرآة للعالم. يتعين على معيارنا في تقويم التغيرات الأساسية التي تطرأ على

المخطط المفهومي أن يكون معيارا برجماتيا لا واقعا<sup>1</sup>. المفاهيم لغة، وغاية المفاهيم واللغة تسهيل الاتصال والتنبؤ. هذه هي الغاية النهائية التي ترومها اللغة والعلم والفلسفة، وهي تتعلق بالمهمة التي يتعين على المخطط المفهومي أن يؤديها في نهاية المطاف.

الأناقة، الاقتصاد المفهومي، تعد بدورها غايات. بيد أن هذه الميزة، على فتنتها، أمر ثانوي – أحيانا بطريقة وأحيانا أخرى بطريقة أخرى. قد تكون الأناقة معلمة التمييز بين مخطط مفهومي يمكن نفسيا التعامل معه وآخر غير عملي بحيث تعجز عقولنا عن التعامل معه بشكل فعال. حين يحدث هذا، تكون الأناقة مجرد وسيلة لغاية الحصول على مخطط مفهومي مقبول برجماتيا. لكن الأناقة غاية في ذاتها – ومن المناسب أن تكون كذلك طالما ظلت ثانوية وفق اعتبار آخر، أي طالما لم يتم الركون إليها إلا في سياق خيارات لا تفضي المعايير البرجماتية إلى قرارات متضاربة بخصوصها. حين لا يكون أمر الأناقة مهما، لنا أن نسعى، وسوف نسعى على شاكلة الشعراء، صوب الأناقة بوصفها غاية في ذاتها.

---

1 في هذه المسألة، انظر: Duhem, pp.34, 280, 347; or Lowinger, pp. 41, 121,

## أسس جديدة للمنطق الرياضي

في كتاب وايتهد ورسل، "مبادئ الرياضة" (البرينكيبيا) (Principia Mathematica)، لدينا شاهد جيد على أن كل الرياضيات قابلة للترجمة إلى المنطق. ولكن هذا يستدعي توضيح ثلاثة حدود: الترجمة، الرياضيات، والمنطق. وحدات الترجمة عبارة عن جمل، بما تشتمل عليه من جمل وجمل مفتوحة أو مصفوفات، وهي تعبيرات يتم تجريدها من الجمل عبر الاستعاضة عن الثوابت بمتغيرات. هكذا يتضح أنه ليس ثمة التزام بأنه بالمقدور أن نسوي مباشرة بين كل رمز أو مجموعة من الرموز الرياضية، مثال "∇" أو "d/dx" وتعبير في المنطق. ولكن ثمة التزام بأن كل تعبير من هذا القبيل قابل لأن يترجم في السياق، أي التزام بأن كل الجمل التي تشتمل على مثل هذا التعبير يمكن أن تترجم بطريقة منتظمة إلى جمل أخرى لا تشتمل عليه ولا على أي تعبير مغاير لتعابير المنطق. هذه الجمل الأخرى سوف تكون ترجمات للجمل الأصلية بمعنى أنها تتفق معها من حيث الصدق والبطلان نسبة إلى كل قيم المتغيرات.

يلزم عن قابلية كل العلامات الرياضية لمثل هذه الترجمة السياقية أن كل جملة تتكون فحسب من رموز منطقية ورياضية قابلة لأن تترجم إلى جملة تتكون فحسب من رموز منطقية. وعلى وجه الخصوص، كل المبادئ الرياضية ترد إلى مبادئ المنطق — على الأقل إلى مبادئ لا تتطلب صياغتها مفردات فوق منطقية.

قد نفهم الرياضيات، بالمعنى المقصود هنا، على أنها تتضمن كل شيء يصنف تقليدياً بأنه رياضيات بحتة. في البرينكيبيا يعرض وايتهد ورسل مكونات الرموز الأساسية في نظرية الفئات، الحساب، الجبر، كما يقومان بطرح تحليل مؤسس على مفاهيم المنطق. على هذا النحو يكون قد تم اعتبار الهندسة، إذا فكرنا

في المفاهيم الهندسية باعتبار أنها محددة من قبل المفاهيم الجبرية عبر ارتباطات الهندسة التحليلية. أما نظرية الجبريات المجردة فهي قابلة لأن تشتق من منطق العلاقات الذي تم تطويره في البرينكيبيا.

يتوجب أن نسلم بأن المنطق الذي ينتج كل هذا محرك أكثر اقتدارا من ذلك الذي أستحدثه أرسطو. أسس البرينكيبيا مبهمة بسبب مفهوم الدالة القضيةية<sup>1</sup>، ولكن إذا افترضنا تلك الدوال نسبة إلى الفئات والعلاقات التي تناظرها، سوف نجد منطقاً ثلاثي الجوانب، منطق للقضايا والفئات والعلاقات. المفاهيم التي يتم عبرها في نهاية المطاف التعبير عن تلك الحسابات ليست مفاهيم قياسية في المنطق التقليدي؛ على ذلك فإنها من الضرب الذي لا يتردد المرء في اعتباره منطقياً.

لقد بينت أبحاث لاحقة أن منظومة المفاهيم المنطقية المتطلبة أضعف بكثير حتى مما افترضته البرينكيبيا. إننا لا نحتاج إلا إلى ثلاثة مفاهيم: العضوية، المعبر عنها بأدراج العلامة "ε" ووضع الكل بين قوسين؛ الفصل السلبي، المعبر عنه بأدراج العلامة "∣" ووضع الكل بين قوسين؛ والتكميم الكلي، المعبر عنه بوضع متغير بين قوسين في البداية. كل المنطق بالمعنى الذي تريده البرينكيبيا، ومن ثم كل الرياضيات، قابل لأن يترجم إلى لغة لا تشتمل إلا على عدد لا متناه من المتغيرات ... "z"، "y"، "x" وأساليب التوليف الرمزي الثلاثة تلك.

يتوجب أن تعتبر المتغيرات بحيث يسمح لأية أشياء أن تكون قيمة لها، وضمن تلك الأشياء يتوجب علينا اعتبار فئات الأشياء، ومن ثم فئات أية فئات. نقر " $(x \in y)$ " أن  $x$  عنصر في  $y$ . قد يبدو لأول وهلة أنه لا معنى لهذا إلا إذا كانت  $y$  فئة. على ذلك، قد ننطق وفق معنى إضافي عشوائي على الحالة التي تكون فيها  $y$

فردا أو لافئة. في هذه الحالة، قد نؤول " $(x \in y)$ " على أنها تقر أن  $x$  هو الفرد  $y$ .

الصيغة " \_ | ..."، حين ترد أية جملتين في المكانين الخاليين، يمكن أن نقرأ "ليس كلا من \_ و ..."، أي "إما ليس \_ أو ليس ..."، أي "إذا \_ فليس ...". القراءة الأولى هي الأفضل، كونها الأقل غموضا في الاستخدام الإنجليزي. القضية المركبة تبطل إذا وفقط إذا صدق كل من جملتيها المكوئتين.

وأخيرا، يمكن قراءة المكمم " $(x)$ " "بالنسبة لكل  $x$ " والأفضل "مهما كانت  $x$ ". وفق هذا فإن " $(x \in y)$ " تعني "كل شيء عنصر في  $y$ ". الجملة " $(x)$ " في مجموعها تصدق إذا وفقط إذا كانت الصياغة "... التي يقع المكمم قبلها تصدق على كل قيم المتغير " $x$ ".

يمكن وصف صياغات هذه اللغة الأولية على نحو ارتدادي بالطريقة التالية: إذا وضعت أية متغيرات بدلا من " $B$ "، " $a$ " في " $(a \in B)$ "، فالنتائج صياغة. إذا تم وضع أية صياغات في موضع " $\emptyset$ " و " $\psi$ " في " $(\emptyset | \psi)$ "، فالنتائج صياغة، وكذا الشأن حال وضع متغير بدلا من " $a$ " وصياغة بدلا من " $\emptyset$ " في " $(a) \emptyset$ ". الصيغ الموصوفة على هذا النحو هي جمل اللغة.

إذا كانت الرياضيات قابلة للترجمة إلى منطق البرنكيبيا وتوجب ترجمة هذا المنطق إلى اللغة الأولية المعروضة، يتعين أن تكون كل جملة مكونة كلية من أدوات رياضية ومنطقية قابلة لأن تترجم في النهاية إلى صياغات بالمعنى الذي عرفناه لتونا. سوف أوضح قابلية البرنكيبيا للترجمة بتبيان كيف يتم تشكيل سلسلة من المبادئ الأساسية من الأوليات المتوفرة. تشكيل المفاهيم الرياضية يمكن بدوره أن يترك للبرنكيبيا.

---

1 يفضي هذا التأويل، رفقة المصادرة P1 التي سوف نأتي على ذكرها إلى دمج كل فرد مع فئته واحدية العنصر؛ لكن هذا لا يضير في شيء.

يتوجب اعتبار التعاريف، وسط مثل هذه التكوينات الخاصة بالمفاهيم المشتقة، أعرافا خارجية تتعلق بالاختزال الرمزي. يعتبر الترميز الجديد الذي تطرحه غريبا عن لغتنا الأولية؛ والتبرير الوحيد لطرحنا مثل هذه الترميزات، بطريقة غير رسمية، إنما يتعين في ضمان قابليتها المتفردة للاستبعاد في صالح ترميز أولي. الشكل الذي يعبر به عن التعريف ليس مهما، طالما أنه يشير إلى طريقة الاستبعاد. قد تكون الغاية من التعاريف بوجه عام هي الاختصار في الترميز، ولكنها تتعين في الحالة الراهنة في عزل مفاهيم اشتقاقية بعينها تقوم بأدوار مهمة في البرينكيبيا وفي مواضع أخرى.

في إقرار التعاريف، سوف نستخدم الحروف اليونانية  $\beta, \gamma, \emptyset, \psi$ ، للإشارة إلى التعبيرات. يشير الحرفان  $\psi, \emptyset$  إلى الصياغات، في حين تشير  $\alpha, \beta, \gamma$  للمتغيرات. حين يتم تضمينها مع علامات تنتمي إلى اللغة المنطقية نفسها، يشير الكل إلى التعبير المشكل من التعبيرات المتضمنة التي تشير إليها الحروف اليونانية. هكذا تشير " $(\emptyset \mid \psi)$ " إلى الصياغة الناتجة عن وضع الصياغتين  $\psi, \emptyset$ ، بصرف النظر عما تفرانه، في الفراغين  $( \mid )$  " بشكل متتال. التعبير " $(\emptyset \mid \psi)$ " نفسه ليس صياغة، بل اسم يصف صياغة. إنه اختصار للوصف "الصياغة المشكلة تتابعيا من قوس أيسر، الصياغة  $\emptyset$ ، خط رأسي قصير، الصياغة  $\psi$ ، قوس أيمن". وكذا الشأن نسبة إلى " $(a \in \beta)$ "، " $\emptyset (a)$ "، " $(a \in \beta \mid a)$ " " $(\emptyset (a))$ ". لا مكان لمثل هذا الاستخدام للحروف اليونانية في اللغة موضع النقاش، لكنها توفر سبلا لنقاش تلك اللغة.

التعريف الأول يطرح للترميز المعتاد للسلب:

التعريف 1:  $\emptyset$  \_ بدلا من  $(\emptyset \mid \emptyset)$

هذا عرف يشكل وفقه وضع البادئة " \_ " أمام أية صياغة  $\emptyset$  اختصارا للصياغة  $(\emptyset \mid \emptyset)$ . وعلى اعتبار أن السلب الفصلي  $(\emptyset \mid \psi)$  بوجه

عام يبطل إذا وفقط إذا صدقت كل من  $\psi$  ,  $\emptyset$ ، ترتين قيم صدق التعبير  $\emptyset$  \_  
 وفق ذلك التعريف بما إذا كانت  $\emptyset$  صادقة أو باطلة. لذا يمكن قراءة العلامة  
 " \_ " "ليس" أو "يبطل القول بأن".

التعريف التالي يطرح الفصل:

التعريف 2:  $(\emptyset . \psi)$  بدلا من  $(\emptyset | \psi)$  \_

لأن  $(\emptyset | \psi)$  تبطل إذا وفقط إذا صدقت كل من  $\psi$  ,  $\emptyset$ ، فإن  $(\emptyset . \psi)$ ،  
 وفق ذلك التعريف، تصدق إذا وفقط إذا صدقت كل  $\psi$  ,  $\emptyset$ . لذا يمكن قراءة النقطة  
 "و".

التعريف التالي يطرح ما يسمى الشرط المادي:

التعريف 3:  $(\emptyset \rightarrow \psi)$  بدلا من  $(\emptyset | \_ \psi)$

وفق هذا التعريف تبطل  $(\emptyset \rightarrow \psi)$  إذا وفقط إذا صدقت  $\emptyset$  وبطلت  
 $\psi$ . لذا يمكن قراءة الرابط "  $\rightarrow$  " "إذا...ف..."، شريطة أن تفهم هذه الكلمات بمعنى  
 وصفي أو واقعي، ولا يستدل منها على أي رابط ضروري بين المقدمة والتالية.

التعريف التالي يطرح الفصل:

التعريف 4:  $(\emptyset \vee \psi)$  بدلا من  $(\_ \emptyset \rightarrow \psi)$

يمكن بسهولة أن نرى أن  $(\emptyset \vee \psi)$  تصدق إذا وفقط إذا لم يبطل  $\emptyset$ ،  
 $\psi$  معا. لذا يمكن قراءة الرابط "  $\vee$  " "أو"، شريطة أن تفهم هذه الكلمات بمعنى  
 يسمح بصدق البديلين في آن واحد.

التعريف التالي يطرح ما يسمى بالتكافؤ المادي:

التعريف 5:  $(\emptyset \equiv \psi)$  بدلا من  $((\emptyset \vee \psi) | (\emptyset | \psi))$

قليل من الفحص يكفي لتبيان أن  $(\emptyset \equiv \psi)$ ، وفق تعريفها، تصدق إذا وفقط  
 إذا اتفقت كل من  $\psi$  ,  $\emptyset$  من حيث قيم الصدق. لذا يمكن قراءة الرابط "  $\equiv$  " "إذا  
 وفقط إذا" شريطة أن يفهم هذا الارتباط بمعنى وصفي كما في حالة التعريف 3.

تسمى هذه الأدوات وفق تلك التعاريف دوال صدقية، لأن صدق أو بطلان الجمل المركبة التي تنتجها لا يرتهن إلا بصدق أو بطلان الجمل المكونة. استخدام السلب الفصلي وسيلة لتعريف كل الدوال الصدقية يعزى إلى شيفر.

التعريف التالي يطرح التكميم الجزئي:

التعريف 6:  $\emptyset (\exists a)$  بدلا من  $\emptyset$  - (a) -

هكذا تصدق  $\emptyset (\exists a)$  إذا وفقط إذا لم تبطل الصياغة  $\emptyset$  في كل قيم المتغير  $a$  ، ومن ثم إذا وفقط إذا صدقت  $\emptyset$  نسبة إلى بعض قيم  $a$  . هكذا يمكن قراءة العلامة "  $\exists$  " "نسبة إلى بعض". وفق هذا، "  $(\exists x) x \in y$  " تعني "نسبة إلى بعض  $x$  ،  $x$  عنصر في  $y$  "، أي أن "هناك بعض العناصر التي تنتمي إلى  $y$  " .

التعريف التالي يطرح التضمين:

التعريف 7:  $(a \subset b)$  بدلا من  $(\gamma \in \beta) \rightarrow (\gamma \in a)$  ( $\gamma$ )  
هكذا تعني "  $(x \subset y)$  " أن  $x$  فئة جزئية من  $y$  ، أو متضمنة في  $y$  ، بمعنى أن كل عنصر من عناصر  $x$  عنصر في  $y$  .

التعريف التالي يطرح الهوية:

التعريف 8:  $(\gamma = \beta)$  بدلا من  $(\beta \in \gamma) \rightarrow (a \in \gamma)$  ( $\gamma$ )  
هكذا نجد أن  $(x = y)$  تعني أن  $x$  تنتمي إلى كل فئة تنتمي إليها  $y$  .  
ملاحظة هذا التعريف تتضح من أنه إذا كانت  $y$  تنتمي إلى كل فئة تنتمي إليها  $x$  ، فإن  $y$  تنتمي خصوصا إلى الفئة التي تشكل  $x$  عنصرها الوحيد.

إذا تحرينا الدقة، سوف نقر أن التعريفين 8 ، 7 يخترقان مطلب الاستبعاد المنفرد. حين نقوم بحذف التعبير "  $(x \subset y)$  " أو "  $(z = w)$  " فإننا لا نعرف أي حرف نختار بديلا عن  $\gamma$  في التعريف. وبالطبع فإن الاختيار لا يؤثر في المعنى طالما كان الحرف مغايرا للمتغيرات المتضمنة. لكن عدم التأثير هذا يجب ألا ينجم

عن التعريف. دعونا إذن نفترض عرفا أبجديا اعتباطيا يتم تبنيه للتحكم في اختيار مثل هذا الحرف المتميز في الحالة العامة<sup>1</sup>.

الأداة التالية هي الوصف. نسبة إلى الشرط "---" الذي يستوفيه شيء واحد بالضبط هو  $X$  ، يقصد من الوصف "----"  $(\tau X)$  الإشارة إلى ذلك الشيء. إذن يمكن أن يقرأ العامل " $(\tau X)$ " "الشيء  $X$  حيث". الوصف " $\emptyset (\tau a)$ " لا يطرح صوريا إلا بوصفه جزءا من سياقات تعرف كوحدات متكاملة، وذلك على النحو التالي:

التعريف 9:  $(\exists \gamma)((\gamma \in B) . (a)(( a = \gamma ) \emptyset \in B)$  بدلا من  $(\tau a) \emptyset \in B$   
 $\equiv \emptyset$

التعريف 10:  $(\exists \gamma)((B \in \gamma) . (a)(( a = \gamma ) \emptyset \in B)$  بدلا من  $(\tau a) \emptyset \in B$   
 $\equiv \emptyset$

هب أن "----" شرط على  $X$  . سوف تعني --  $((X = Z) \equiv (X))$  " (--) أن أي شيء  $X$  يتماهى مع  $Z$  إذا فقط إذا استوفى ذلك الشرط. بكلمات أخرى،  $Z$  هو الشيء الوحيد الذي يستوفي الشرط ----. من ثم فإن " $(\tau X) \in y$  ----" معرفة وفق التعريف 9 على اعتبار أنها " $(\exists Z)((Z \in y) . (X)(( X = Z ) \equiv ----)$ " تعني أن  $y$  تشتمل على عنصر هو الشيء  $X$  الوحيد الذي يستوفي الشرط ----. من ثم فإن  $y$  تشتمل على عنصر الـ  $X$  الذي يستوفي ذلك الشرط. على هذا النحو يطرح

---

1 هكذا قد نشترط بوجه عام أنه حين يستدعي التعريف متغيرات في المعرف يفترض أن تكون في المعرف، المتغير الذي يرد في البداية سوف يكون الحرف الذي يجيء أبجديا بعد كل حروف المعرف، والمتغير الوارد بعده هو الحرف التالي في الترتيب الهجائي. الحروف الهجائية هي:  $z, a', b', \dots, z', \dots$  . وعلى وجه الخصوص، فإن  $X \subset ($  "  $y)$  و " $(z = w)$ " اختصاران لـ " $(z \in y) \rightarrow (z \in x)$ " و " $(z \in a') \rightarrow (a' \in w)$ ".

التعريف 9 المعنى المقصود. وعلى نحو مماثل، يفسر التعريف 10 --  $(\gamma)$  "----- $(\tau \ x) \in$  -- على اعتبار أنه يعني أن  $\gamma$  عنصر في  $X$  الذي يستوفي ذلك الشرط. إذا لم يتم استيفاء الشرط من قبل شيء واحد فقط، فإن كلا السياقين يصبحان باطلين تلقائياً.

السياقات التي تكون من قبيل  $(a \subset B)$  و  $(a = B)$  ، حين تعرف نسبة للمتغيرات، تصبح بدورها قابلة للوصف. هكذا يتم رد  $(\tau \ a) \emptyset$   $\psi \in B$  و  $(\tau \ B) \in (\tau \ a) \emptyset$  و  $(\tau \ a) \emptyset$  إلى الحدود الأولية في التعريفين 8 ، 7 الخاصين بالتضمن والهوية، رفقة التعريفين 10 ، 9 اللذين يعنيان بـ  $(\tau \ a) \emptyset$  الخ... في السياقات التي يرتهن بها التعريفان 8 ، 7. مثل هذا البسط لهذين التعريفين الأخيرين ولتعاريف مماثلة للأوصاف لا يستدعي سوى عرف عام يقر وجوب أن يتم الاحتفاظ بالتعاريف المتبناه للمتغيرات بحيث تسري على الأوصاف أيضاً.

وفق هذا العرف ينطبق التعريف 9 نفسه حين تعتبر  $B$  وصفاً، وهكذا نحصل على تعبيرات من قبيل  $\psi \in (\tau \ B) \emptyset$  و  $(\tau \ a) \emptyset$ . بيد أن مطلب الاستبعاد المتفرد يستدعي عرفاً آخر لمعرفة أي التعريفين 9 ، 19 يتوجب تطبيقه بداية في تفسير  $\psi \in (\tau \ B) \emptyset$  و  $(\tau \ a) \emptyset$ . في مثل هذه الحالات قد نتفق اعتباطياً على البدء بتطبيق التعريف 9 أولاً. غير أن ترتيب التطبيق لا يؤثر في المعنى، إذا ما استثنينا الحالات الفاسدة.

من ضمن السياقات التي يوفرها ترميزنا الأولي، يعد شكل السياق (a)  $\emptyset$  شكلاً خاصاً، كون المتغير  $a$  لا يجعله غير محدد أو متغيراً. على العكس تماماً، يشتمل التعبير "نسبة إلى كل  $x$ " على المتغير بوصفه جانباً أساسياً، والاستعاضة عن المتغير بثابت أو تعبير مركب يفضي إلى هراء. الأشكال المعرفة في سياق  $(\exists \gamma)(\gamma)$  تشترك في كونها تتسم بهذه الخاصية، فالتعاريف 10 ، 9 ، 6 ترد

مثل هذا الذكر لـ a إلى شكل السياق  $\emptyset$  (a). المتغير في مثل هذا السياق يسمى متغيرا مقيدا؛ خلافا لذلك يسمى متغيرا حرا.

هكذا تقصر المتغيرات الحرة، فيما يتعلق بالترميز الأولي، على سياقات تتخذ الشكل  $(a \in \beta)$ . التعريفان 10، 9 يمكنان من استخدام الأوصاف في مثل هذه السياقات وحدها. وفق هذا تكون الأوصاف قابلة لكل أشكال السياقات الإضافية التي قد يتم تشكيلها للمتغيرات الحرة عبر التعريف، كما في التعريفين 7، 8. على هذا النحو تمكن تعاريفنا من استخدام الوصف في أي موضع متاح للمتغيرات الحرة. هذا يخدم مقاصدنا تماما، فنحن لا نرغب إطلاقا كما أوضحنا في أن توجد الأوصاف أو المتغيرات المركبة الأخرى في موضع متغيرات مقيدة. نظرية الأوصاف التي طرحتها هي نظرية رسل في أساسياتها، لكنها أبسط كثيرا من حيث التفاصيل<sup>1</sup>.

المفهوم التالي الذي يتوجب طرحه هو عملية التجريد، حيث نقوم وفق شرط معطى "----" على X بتشكيل الفئة "X\*" التي تقتصر عناصرها على الأشياء X التي تستوفي ذلك الشرط. يمكن قراءة العامل "X\*" على أنه يعني "فئة كل الأشياء X حيث". الفئة "X\*----" قابلة لأن تعرف عبر الوصف بأنها الفئة الوحيدة y التي ينتمي إليها أي شيء إذا وفقط إذا ----؛ رمزيا:

التعريف 11:  $\emptyset^* a$  بدلا من  $(a \in \beta) \equiv \emptyset$  (a)  $(\tau \beta)$

عبر التجريد تصبح مفاهيم جبر الفئات البوليني قابلة للتعريف تماما كما هو الحال في البرنكيبيا. السلب  $\_X$  هو  $(y \in X)^*$ ، الاتحاد  $(X \cup y)$  هو  $X^* ((Z \in X) \vee (Z \in y))^*$ ، الفئة الكلية  $\forall$  هي  $X^*(X = X)$

1 انظر أعلاه، 5 وما بعدها، وأدناه ص. 166 وما بعدها.

والفئة الخالية A هي  $\emptyset$ . أيضا فإن الفئة  $\{X\}$  التي تشكل X عنصرها الوحيد،  
والفئة  $\{X, Y\}$  التي تشكل X, Y عنصرها الوحيدين يمكن أن يعرفا على  
النحو التالي:

التعريف 12:  $\{a\}$  بدلا من  $(a = \beta) * \beta$

التعريف 13:  $\{a, \beta\}$  بدلا من  $((\gamma = a) \vee ((\gamma = \beta) * \gamma)$

B)

يمكن طرح العلاقات ببساطة باعتبارها فئات من الأزواج المرتبة، إذا وجدنا سبيلا  
لتعريف الأزواج المرتبة. من البين أن أي تعريف سوف يخدم هذا الغرض إذا مكن  
من تمييز الأزواج  $(Y; X)$ ،  $(X; Y)$  في كل الحالات باستثناء تلك التي تكون  
فيها X هي Z و Y هي W. يطرح كوراتسكي<sup>1</sup> تعريفا يستبان مباشرة أنه  
يستوفي هذا المطلوب.

التعريف 14: و  $(a; \beta)$  بدلا من  $\{\{a\}, \{a, \beta\}\}$

أي أن الزوجين المرتبين  $(X; Y)$  فئة عنصرها فئتان، إحداهما X عنصرها  
الوحيد، والأخرى Y, X عنصرها الوحيدان.

نستطيع الآن طرح عملية التجريد العائقي، حيث نشكل من الشرط "----"  
المفروض على X, Y العلاقة  $X * Y * X$  التي تقوم بين X وأي شيء  
إذا فقط إذا استوفى كل من X, Y ذلك الشرط. ولأنه يتوجب اعتبار العلاقات  
فئات من الأزواج المرتبة، فإن العلاقة  $X * Y * X$  قابلة لأن توصف بأنها كل  
الأزواج المرتبة  $(X; Y)$  حيث ----. رمزيا:

التعريف 15:  $\emptyset * \beta * a$  بدلا من  $(\exists \beta)((Y = (a; \beta)) * \emptyset) * (\exists a) * Y$

---

1 أول تعريف يحقق هذا المقصد يعزى إلى واينر، لكنه يختلف في تفاصيله عن التعريف  
المطروح.

لا حاجة إلى طرح تعريف خاص بالتعبير "تقوم العلاقة Z بين X و Y " فهو يصبح ببساطة " $(x; y) \in z$ "<sup>1</sup>.

طرحنا من التعاريف ما يكفي لجعل المزيد من مفاهيم المنطق الرياضي في المتناول عبر تعاريف البرنكيبييا. نعود الآن إلى مسألة المبرهنات. الإجراء المتبع في نسق المنطق الرياضي الصوري هو أن نقوم بتحديد مجموعة من الصياغات التي سوف تشكل المبرهنات الابتدائية، وأن نحدد أيضا ارتباطات استدلالية بعينها تحدد عبرها صياغة أخرى بوصفها مبرهنة على افتراض صياغات بعينها مرتبطة بشكل مناسب (متناهية العدد) بوصفها مبرهنات. قد يتم سرد المبرهنات الابتدائية بشكل فردي في قائمة، بوصفها مصادرات، وقد تحدد خصائصها بشكل جمعي. غير أنه يتوجب على هذا التحديد أن يركن فحسب إلى سمات رمزية تقبل الملاحظة. أيضا يتعين على الارتباطات الاستدلالية أن تركز فحسب إلى مثل هذه السمات.

وبالطبع فإن الصياغات التي نرغب في أن تكون مبرهنات هي فحسب تلك التي تكون سليمة وفق التاويلات المقصودة للعلامات الأولية – سليمة بمعنى أنها جمل صادقة أو جمل مفتوحة تصدق نسبة لكل قيم المتغيرات الحرة. بقدر ما يكون كل المنطق والرياضيات قابل للتعبير عبر هذه اللغة الأولية، بقدر ما تشتمل الصياغات السليمة في الترجمة على كل الجمل السليمة في المنطق والرياضيات. على ذلك، بين جودل ([2] Godel) أنه يستحيل إعادة إنتاج هذا المجموع من المبادئ عبر مبرهنات نسق صوري، بمعنى "النسق الصوري" الذي وصفناه لتونا.

---

1 يسهل بسط هذا التناول للعلاقات الثنائية بحيث يسري على علاقات أعلى مستوى. العلاقة الثلاثية بين  $x, y, z$  يمكن أن تعد علاقة ثنائية بين  $x$  والزوجين المرتبين  $(y; z)$ . العلاقة الرباعية بين  $x, y, z, w$  يمكن أن تعتبر علاقة ثلاثية بين  $x, y$  والزوجين المرتبين  $(z; w)$ ، وهكذا.

لذا يتعين أن تقاس ملائمة أنسقتنا بمعيار يقصر عن مجموع الصياغات السليمة. ثمة معيار مناسب تطرحه البرنكييا: ذلك أنه من المفترض أن يناسب أساس البرنكييا اشتقاق كل النظرية الرياضية المنسقة، باستثناء مطلب إضافي يشترط مبدأ اللاتماهي ومبدأ الاختيار بوصفهما افتراضين إضافيين.

النسق الذي تطرحه هنا ملائم نسبة إلى المعيار المتبنى. إنه يتضمن مصادرة واحدة، هي مبدأ التماذ:

$$\text{المبدأ 1: } ((x \subset y) \rightarrow ((y \subset x) \rightarrow (x=y)))$$

يقر هذا المبدأ أن الفئة محددة من قبل عناصرها. أيضا يشتمل النسق على ثلاث قواعد تعتبر مبرهنات ابتدائية:

$$\text{القاعدة 1: } (\emptyset \mid \psi \mid X) \mid ((w \rightarrow w) \mid ((w \mid \psi) \rightarrow (\emptyset \mid \psi))) \text{ مبرهنة.}$$

القاعدة 2: إذا كانت  $\emptyset$  تشبه  $\psi$  باستثناء أن  $\beta$  ترد في  $\psi$  كمتغير حر أي ما وردت في  $\emptyset$  كمتغير حر، فإن  $(\emptyset \rightarrow \psi)$  مبرهنة.

القاعدة 3: إذا كانت "x" لا ترد في  $\emptyset$ ، فإن  $(\exists x)(y) ((y \in x) \equiv \emptyset)$  مبرهنة.

يتعين أن تفهم هذه القواعد على اعتبار أنها تسري على كل الصياغات  $\emptyset, \psi, X, w$  وعلى كل المتغيرات  $a, \beta$ .

وأخيرا، يشتمل النسق على قاعدتين تحددان الارتباطات الاستدلالية:

القاعدة 4: إذا كانت  $\emptyset$  مبرهنة، وكانت  $(\emptyset \mid \psi \mid X)$  مبرهنة، فإن  $X$  مبرهنة أيضا.

القاعدة 5: إذا كانت  $(\emptyset \rightarrow \psi)$  مبرهنة، ولم يكن  $a$  متغيرا حرا في  $\emptyset$ ، فإن  $(\emptyset \rightarrow (a) \psi)$  مبرهنة.

القاعدتان 1،4 تعديل للحساب القضي وفق أنسقة نيكود ولوكاشيفت. القاعدتان 1،4 توفران كمبرهنات كل فقط كل الصياغات التي تكون سليمة بفضل بناها وحدها وفق الدوال الصدقية.

توفر القاعدتان 2،5 أسلوب مداولة المكلمات<sup>1</sup>. القواعد 1،2،4،5 تعد بوصفها مبرهنات كل فقط كل الصياغات التي تعد سليمة بسبب بناها وحدها وفق الدوال الصدقية والتكميم.

وأخيرا، المبدأ 1 والقاعدة 3 معنيان خصوصا بالعضوية. يمكن تسمية القاعدة 3 مبدأ التجريد؛ إنها تضمن، نسبة إلى أي شرط "----" على  $y$ ، وجود فئة  $x$  (أي  $y^*$ ) تقتصر عناصرها على تلك الأشياء  $y$  التي تستوفي ----. غير أنه يستبان مباشرة أن هذا المبدأ يفضي إلى تناقض. ذلك أن القاعدة 3 تقر المبرهنة  $(\exists x)(y)((y \in x) \equiv (y \in y))$

دعونا الآن نستعيز عن  $y$  بـ  $x$  على وجه الخصوص. يمكن استكمال هذه الخطوة صوريا، وهي خطوة مباشرة في المنطق البدهي، باستخدام صحيح للقواعد 1،2،4،5. هكذا نحصل على المبرهنة المتناقضة ذاتيا:  $(\exists x)(x \in x) \equiv \_ (x \in x)$ .

في البرنكيبيا، يتم التغلب على هذه الصعوبة، التي تعرف باسم مفارقة رسل، عبر نظرية رسل في الأنماط. حين تبسط بغية تطبيقها على النسق الراهن، تعمل تلك النظرية على النحو التالي. يتعين أن نعتبر كل الأشياء بوصفها مصنفة إلى رتب تسمى أنماط، بحيث يتكون النمط الأدنى من أفراد، والتالي من فئات من الأفراد، والثالث من فئات من مثل هذه الفئات، وهكذا. في كل سياق، يتعين أن يعتبر بحيث لا يقبل إلا قيم نمط واحد. وأخيرا تفرض قاعدة تقر أن كون  $(a \in \beta)$

1 تناظر القاعدة 5 الجزء الأول من قاعدة بيرنيز  $(\gamma)$ ، في هيلبرت وأكرمان (Hilbert and Ackerman) الفصل 3، الجزء 5، في حين توفر القاعدة 2 كلا من (e) و (a).

صياغة يرتهن بكون قيم  $\beta$  من النمط التالي الأعلى مرتبة من قيم  $a$ . خلافا لذلك، تعد  $(a \in \beta)$  هراء، فلا هي صادقة ولا باطلة<sup>1</sup>.

الواقع أن الأنماط المناسبة للمتغيرات المتعددة تترك في كل السياقات غير محددة؛ يظل السياق غامضا بشكل منتظم، بمعنى أنه يمكن تفسير أنماط متغيراتها بأية طريقة تلبي مطلب عدم قيام "ε" بالربط بين المتغيرات إلا إذا كانت متغيرات أنماط متتالية الرتبة. هذا يعني أنه لن يتم رفض الصياغة وفق مخطوطنا الأصلي بوصفها هراء من قبل نظرية الأنماط إلا إذا لم يكن هناك سبيل لتحديد أنماط للمتغيرات بحيث تمثل للمتطلب الخاص بـ "ε". هكذا يتسنى للصياغة بالمعنى الأصلي أن تقاوم نظرية الأنماط إذا كان بالمقدور وضع أرقام للمتغيرات بحيث لا ترد "ε" إلا في سياقات تتخذ الشكل " $n \in n + 1$ ". الصياغات التي تتخطى هذا الاختبار تسمى رتبية. مثال ذلك أن " $(x \in y)$ " و " $(y \in z) \mid (x \in z)$ " تعد رتبية، في حين أن " $(x \in y)$ " و " $((z \in y) \mid (z \in x)) \mid ((y \in x) \mid ((y \in z) \mid (x \in z)))$ " ليست كذلك. يتعين أن نتذكر أن الاختصارات التعريفية تعد خارجية نسبة إلى النسق الصوري، ومن ثم يتعين علينا أن نقوم ببسط تعبير ما عبر الترميز الأولي قبل القيام باختبار الرتبية. هكذا تصبح " $(x \rightarrow x)$ " رتبية، دون أن تكون " $(x \in y)$ ". كذلك<sup>2</sup>.

- 
- 1 وعلى وجه الخصوص، إذن، ليس بمقدور قيم  $\beta$  في سياق  $(a \in \beta)$  أن تكون أفرادا. على هذا النحو، تؤخذ الاعتبارات المتعلقة بـ ص. 82 أعلاه وما بعدها في الحسبان.
  - 2 إذا ورد الحرف  $a$  في  $\emptyset$  بوصفه متغيرا مقيدا وحرًا في آن واحد، أو بوصفه مقيدا في عدة مكملات، نستطيع حال اختبار الرتبية الخاصة بـ  $\emptyset$  أن نتعامل مع  $a$  كأنه حرف مختلف في كل حالة. ولكن لاحظ أن هذا التأويل المرن على نحو ملائم للرتبية ليس ضروريا، إذ نستطيع الحصول على ذات الأثر باستخدام حروف مغيرة في  $\emptyset$  منذ البداية. سوف تتطلب هذه الاستراتيجية الأخيرة إحداث تعديل في العرف الوارد ذكره في ص. 85 أعلاه.

يكن فرض نظرية الأنماط على نسقنا في تشذيب لغة كل الصياغات غير  
الرتبية، ومن ثم تفسير  $\emptyset, \psi, \dots$  في القاعدة 5 بوصفها صياغات رتبية،  
وإضافة الفرض الموحد الذي يقر أن التعبير الذي يجب اشتقاقه كمبرهنة طبقي  
بدوره. من شأن هذا أن يستبعد مفارقات رسل والمفارقات المتعلقة بها عبر الحول  
دون الاستخدام المؤذي لصياغات غير رتبية من قبيل “ $(\forall y)y$ ” عوضاً عن  $\emptyset$   
في القاعدة 3.

بيد أن نظرية الأنماط تفضي إلى نتائج غير طبيعية وغير ملائمة. لأنها  
تسمح بأن ينتمي للفئة أية عناصر ما لم تكن من نمط موحد، فإن الفئة الكلية  $V$   
تفسح المجال لسلسلة لا متناهية من الفئات شبه الكلية، واحدة من كل نمط. لم يعد  
السلب  $\neg x$  يشتمل على كل الأشياء التي ليست عناصر في  $x$ ، بل أصبح يقتصر  
على الأشياء التي ليست عناصر في النمط التالي الأدنى مرتبة من  $x$ . حتى الفئة  
الخالية تفسح المجال لسلسلة لا متناهية من الفئات الخالية. لم يعد جبر الفئات  
البولياني ينطبق على الفئات بوجه عام، بل أضحى يتكاثر ضمن كل نمط. ذات  
الأمر يسري على حساب العلاقات. حتى الحساب، حين يطرح عبر التعريفات وفق  
أسس المنطق، يتعرض لذات المضاعفة. الأعداد لن تظل متفردة؛ ثمة 0 جديد  
يظهر في كل نمط، وكذا الشأن مع سائر الأعداد، تماماً كما هو الحال مع الفئة  
الكلية والفئة الخالية. إن هذه التمييزات والمضاعفات ليست بغیضة فحسب، لكنها  
تستدعي مناورات تقنية مفصلة بدرجة أو أخرى بحيث يتسنى دعم الارتباطات التي  
أضحت واهية.

سوف أقترح الآن نهجا في تجنب التناقضات لا يلزمنا بقبول نظرية الأنماط  
أو النتائج غير المرضية التي تفضي إليها. في حين تتجنب نظرية الأنماط  
التناقضات باستبعاد الصياغات غير الرتبية من اللغة كلية، نستطيع تحقيق الغاية  
نفسها بالاستمرار في إقرار الصياغات غير الرتبية والاكتفاء بجعل القاعدة 3  
تقتصر صراحة على الصياغات الرتبية. بهذا النهج نتخلى عن هرمية الأنماط،

ونعتبر المتغيرات غير محدودة المدى. سوف نعتبر لغتنا المنطقية مشتملة على كل الصياغات، بالمعنى الأصلي الذي سبق تعريفه؛ ويمكن أن نعتبر  $\emptyset, \psi, \dots$  الواردة في قواعدنا أية صياغة بهذا المعنى. غير أن مفهوم الصياغة الرتيبة، المفسر عبر وضع أرقام بدلا من المتغيرات والخالي من أية دلالة تتعلق بالأنماط، يبقى في موضع واحد؛ سوف نستعيز عن القاعدة 3 بالقاعدة الأضعف:

القاعدة 3': إذا كانت  $\emptyset$  رتيبة ولم تكن تشتمل على "x"، فإن

$$(\exists x)(y)((y \in x) \equiv \emptyset) \text{ مبرهنة.}$$

في النسق الجديد، ثمة حساب فئات بولياني عام؛ السلب  $\_x$  يشتمل على كل شيء لا ينتمي إلى  $x$ ؛ الفئة الخالية  $A$  متفردة؛ وكذا شأن الفئة الكلية  $V$ ، التي ينتمي إليها كل شيء، حتى  $V$  نفسها<sup>1</sup>. حساب العلاقات يستعاد ثانية في شكل حساب عام مفرد يتعامل مع العلاقات دون أية قيود. وعلى نحو مماثل، تستمر الأعداد في تفرداها، ويواصل الحساب قابليته العامة للتطبيق بوصفه حسابا مفردا. وفق هذا، لم تعد ثمة حاجة للمناورات التقنية التي حتمتها نظرية الأنماط. السراهن أنه طالما لم يختلف النسق الجديد عن النسق الأصلي إلا في كونه يستعيز عن القاعدة 3 بالقاعدة 3'، فإن القيد الوحيد الذي يميز النسق الجديد عن

---

1 على اعتبار أن كل شيء ينتمي إلى  $V$ ، يمكن ربط كل فئات  $V$  الجزئية بعناصر  $V$ ، أي بنفسها. في ضوء إثبات كانتور استحالة ربط كل فئات  $k$  الجزئية بعناصر  $k$ ، قد يأمل المرء في اشتقاق تناقض. على ذلك، لا يتضح إمكان القيام بذلك. برهان الخلف الذي يقره كانتور بخصوص مثل هذا الربط يكمن في تشكيل الفئة  $k$  المكونة من عناصر الفئة الأصلية التي لا تنتمي إلى الفئات الجزئية التي يتم ربطها بها، ثم ملاحظة أن الفئة الجزئية من  $h$  لا مترابط لديها. لأنه في الحالة الراهنة  $k$  هي  $V$  ومترابط الفئة الجزئية هو الفئة الجزئية نفسها، تصبح الفئة  $h$  فئة كل فئات  $V$  الجزئية التي لا تنتمي إلى نفسها. غير أن القاعدة 3' لا توفر مثل هذه الفئة  $h$ . الواقع أن  $h$  سوف تكون  $y^*(y \in y)$  التي تدحض مفارقة رسل وجودها. بخصوص المزيد عن هذا الموضوع، انظر مقالي [4].

النسق الأصلي إنما يتعين في عوز أي ضمان عام لوجود فئات من قبيل  $y^*(y \in y)$ ,  $y^*_-(y \in y)$  التي تعد صياغاتها المعرفة غير رتبية. في حالة بعض الصياغات غير الرتبية، يظل بالإمكان إثبات وجود الفئات المناظرة عبر سبل ملتوية. هكذا تقضي القاعدة 3' إلى

$$(\exists x)(y)((y \in x) \equiv ((z \in y) \mid (y \in w)))$$

ومن هذا نستطيع عبر توظيف القواعد الأخرى أن ننجز الاستدلال

الاستعاضي

$$(\exists x)(y)((y \in x) \equiv ((z \in y) \mid (y \in z)))$$

الذي يقر وجود فئة  $((z \in y) \mid (y \in z))$  صياغتها المعرفة ليست رتبية. غير أنه يفترض أننا لا نستطيع إثبات وجود فئة تناظر صياغات لا رتبية بعينها، بما فيها الصياغات التي تؤسس عليها مفارقة رسل أو أية تناقضات مشابهة. وبالطبع، يمكن استخدام تلك التناقضات صراحة ضمن النسق في دحض الفئات المعنية، عبر برهان الخلف.

تبين قابلية (1) للإثبات أن القدرة الاستنباطية لهذا النسق تفوق قدرة البرنكيبيا. على ذلك، ثمة حالة أكثر لفتا للانتباه نجدها في مبدأ اللاتناهي الذي تتوجب إضافته إلى البرنكيبيا إذا رغبتنا في اشتقاق مبادئ رياضية مقبولة بعينها. يقر هذا المبدأ وجود فئة ينتمي إليها عدد لا متناه من العناصر. بيد أن النسق الراهن قادر على إقرار هذه الفئة دون عون من مبدأ اللاتناهي. القاعدة 3' تضمن وجود هذه الفئة، وكذا شأن وجود عدد لا متناه من عناصر  $V$ ، عنيت  $\{A\}$ ,  $A$ ,  $\{\{A\}\}$ ,  $\{\{\{A\}\}\}$ , الخ.

## ملاحظات إضافية

في الصفحات السابقة، طرح استخدام الأقواس، بوصفها وسيلة لتحديد التجميعات المقصودة ضمن الصياغات، كجزء مكمل للرموز الأولية المتعددة والمعرفة. التجميعات تأتي هنا بحيث يتم تحديدها تلقائياً، دون حاجة إلى أعراف إضافية. غير أن هذا الإجراء، البسيط نظرياً، يفضي عملياً إلى حشد من الأقواس من الملائم والمألوف أن يتم إنقاظه إلى حد أدنى يسهل التعامل معه. وفق ذلك، سوف نشرع منذ الآن في حذف الأقواس الأمر الذي قد يسبب لبساً. أيضاً لتسهيل القراءة، سوف ننوع في الأقواس المتبقية بحيث نستعمل أقواساً معكفة. على ذلك، نستطيع الاستمرار في اعتبار الأسلوب الآلي الذي اتبعناه في الصفحات السابقة، بسبب بساطته النظرية، ترميزاً حرفياً ودقيقاً.

اشتمل الترميز الأولي الذي يؤسس التطوير السالف للمنطق على ثلاثة جوانب، تتكون من ترميزات السلب، السلب الفصلي، والتكميم الكلي. يجدر أن نلاحظ هنا أن اختيار هذه الأوليات لم يكن محتماً ولم يكن يشكل الحد الأدنى. لقد كان بمقدورنا الاقتصار على جانبين: ترميزات التضمن والتجريد وفق ما هي معرفة في التعريفين 7، 11. بمقدورنا تأسيساً عليهما استعادة الجوانب الثلاثة عبر سلسلة من التعاريف، حيث يفهم من "η"، "ξ" الإشارة إلى أية متغيرات وأي حدود يتم تشكيلها عبر التجريد.

$$a * \emptyset \subset a * \psi \quad \text{بدلاً من} \quad (\emptyset \rightarrow \psi)$$

$$a * (\emptyset \rightarrow \emptyset) \subset a * \emptyset \quad \text{بدلاً من} \quad (a)$$

$$\emptyset \quad \text{بدلاً من} \quad (B) (a * \emptyset \subset B)$$

$$(\emptyset \mid \psi) \quad \text{بدلاً من} \quad (\emptyset \rightarrow \_ \psi)$$

$$(\emptyset \cdot \psi) \quad \text{بدلاً من} \quad (\emptyset \mid \psi)$$

$$\xi = \eta \quad \text{بدلاً من} \quad \xi \subset \eta, \eta \subset \xi$$

بدلاً من  $\{\xi = \eta\}$  \* a

بدلاً من  $\{\xi\} \subset \eta$   $\xi \in \eta$

يتضمن أول وثالث تلك التعريفات حيلة خاصة. المتغير a ليس حراً في  $\emptyset$  أو  $\psi$  ؛ هذا أمر يستلزمه عرف سبقت ملاحظته في التعليق على التعريفين 7، 8. من ثم تعد  $\emptyset$  \* a و  $\psi$  \* a تجريدات "جوفاء"، مثل " $(7 > 3) * x$ ". نستطيع أن نتحقق عبر التعريف القديم 11 الخاص بالتجريد من أن التجريد الأجوف يشير إلى V أو A وفق ما إذا كانت الجملة صادقة أو باطلة. لذا، فإن  $(\emptyset \rightarrow \psi)$  تقرأ عملياً، وفق تعريفها المذكور أعلاه، أن  $V \subset V$  (إذا كانت كل من  $\emptyset$  و  $\psi$  صادقة) أو  $V \subset A$  (إذا كانت  $\emptyset$  باطلة و  $\psi$  صادقة) أو  $A \subset A$  (إذا كانت باطلتين). هذا يعني أن التعريف يجعل  $(\emptyset \rightarrow \psi)$  صادقة وباطلة في الحالات المناسبة. أيضاً فإن التعريف  $\emptyset$  \_ يقر أن الفئة التي يسميها التجريد الأجوف  $\emptyset$  \* a متضمنة في كل فئة، أي أنها A؛ من ثم فإن تظل تحتفظ بالمعنى العادي للسلب. وأخيراً، تسهل رؤية أن التعريفات الستة الباقية تهب الترميزات المعرفة المعاني المقصودة.

عادة ما يسري التضمن في المنطق على الفئات، ما يثير السؤال عن التأويل المقصود من " $x \subset y$ " بوصفها ترميزاً أولياً في هذا النسق الجديد، حيث تكون x, y أفراداً. غير أن الإجابة متضمنة في التعريف 7 الوارد في النسق الأصلي. إذا فحصنا هذا التعريف في ضوء ملاحظتنا بخصوص " $x \in y$ " في مستهل هذا المقال، سوف نجد أن " $x \subset y$ " تتكافأ مع " $x = y$ " نسبة إلى الأفراد.

أساس التضمن والتجريد أكثر بساطة منه في حالة الأساس ثلاثي الجوانب، غير أن الأساس الثلاثي يحتاز على مميزات بعينها. أحدها يتعين في سهولة الانتقال من القاعدة 3 إلى القاعدة 3' والخلاص من نظرية الأنماط. ذلك أنه حين يتم تعريف التجريد كما في التعريف 11، نكون مستعدين لاكتشاف أن الحد المشكّل من

جملة عبر التجريد يخفق أحيانا في تسمية فئة، وهذا ما يحدث بالطبع في النسق المؤسس على القاعدة 3'. ولكن حين يكون التجريد أوليا، سوف يكون السماح للحد المشكل عبر التجريد بأن يخفق في التسمية إجراء أقل طبيعية. على ذلك فإن الأمر ليس مستحيلا، بل إن هناك في المتناول فئة موجزة من مبادئ وقواعد المنطق مؤسدة على التضمين والتجريد دون أنماط.

تتعين الميزة الأخرى التي يتميز بها الأساس الثلاثي في وجود ثلاثة ترميزات أولية تتناظر أجزاء المنطق الثلاثة التي من المناسب أن يتم تطويرها بشكل متتابع: نظرية الدوال الصدقية، نظرية التكميم، ونظرية الفئات. هكذا نجد أنه في المنطق الذي تم تشكيله في الصفحات الاستهلاكية من هذا المقال أن المبادئ التي تناسب نظرية الدوال الصدقية توفرها القاعدتان 1 و4؛ نظرية التكميم تستكمل بإضافة القاعدتين 2 و5؛ أما المبدأ 1 والقاعدة 3 (القاعدة 3) فتنتمیان إلى نظرية الفئات. في النسق المؤسس على التضمين والتجريد، محتّم على أجزاء المنطق الثلاثة أن تمتزج في أساس مركب مفرد. ثمة سبب يبرر الرغبة في تطوير الأجزاء الثلاثة بشكل منفصل؛ إنه يكمن في تباينها الميثودولوجي. الجزء الأول يحتاز على إجراء قرارى، الثاني قابل لأن يستكمل لكنه يعوز مثل ذلك الإجراء، في حين أن الثالث غير قابل للاستكمال<sup>1</sup>. ثمة سبب آخر؛ في حين يمكن تطوير الجزأين الأولين دون افتراض الفئات أو أي أنواع أخرى من الكينونات، لا سبيل للقيام بذلك نسبة إلى الجزء الثالث<sup>2</sup>. السبب الثالث يتعين في أنه بينما قضايا الجزأين الأولين قد حسمت في الجوانب الجوهرية، يظل الجزء الثالث، نظرية الفئات، موضع تخمين. لمقارنة

---

1 انظر الصفحات الأخيرة من مقالي [6]. بخصوص حالات الأنسقة التي تشتمل على أنماط، انظر [5].

2 قمت بشرح هذا المسائل بإيجاز في [2]، ص. 82، 190، 245 وما بعدها، وهي تعزى إلى نشر (Church [2]) وجودل.

نظريات الفئات المتعددة البديلة المتوفرة لدينا أو التي قد يتسنى تشكيلها، من المناسب أن نتمكن من التسليم بالمواطن المشتركة التي تشكلها نظرية الدوال الصدقية ونظرية التكميم وأن نركز على تنويعات نظرية الفئات على وجه الخصوص. الواقع أنه يمكن الحصول على أنساق نظرية الفئات البديلة التي لا تشتمل على أنماط بمجرد إحداث تعديلات في القاعدة 3.

ثمة نسق من هذا القبيل، نسق زرميلو، يرجع تاريخه إلى عام 1908. نتعين معلمة هذا النسق الفارقة في قاعدة Aussonderung:

القاعدة 3: "إذا كانت  $\emptyset$  لا تشتمل على "x" ، فإن  $(\exists x)(y)((y \in x) \equiv (y \in z . \emptyset))$  مبرهنة.

إذا حصلنا مسبقا على أية فئة z ، فإن القاعدة 3 تضمن وجود الفئة التي تتكون من العناصر التي تستوفي الشرط المرغوب فيه  $\emptyset$  ، بصرف النظر عما إذا كانت رتبوية. إن هذه القاعدة تمكننا من أن نستدل من وجود الفئات المشتملة على وجود الفئات المشتمل عليها، لكنها لا تعطينا أية فئات نبدأ بها (باستثناء A ، التي يتم الحصول عليها باعتبار  $\emptyset$  باطلة نسبة إلى كل قيم "y"). هذا يعني أنه محتم على زرميلو أن يلحق قاعدته بمصادرات أخرى تتعلق بوجود الفئات. وفق ذلك، فإنه يقوم بإضافة مصادرات خاصة بوجود

$$(2) \{x, y\}, x^* (\exists y) (x \in y . y \in z), x^*(x \subset y)$$

نسبة إلى هذه النظرية، يستحيل على V أن توجد؛ ذلك أنه إذا اعتبرنا z في القاعدة 3 "V" ، سوف ترد القاعدة 3 إلى القاعدة 3 وتفضي من ثم إلى مفارقة رسل. أيضا لا سبيل لوجود  $z$  نسبة إلى أي z ؛ ذلك أنه لو وجدت  $z$  لوجدت  $\{z, z\}$  وفق (2) ، ولوجدت أيضا  $x^* (\exists y) (x \in y . y \in \{z, z\})$  التي هي V. وفق نسق زرميلو، ليست هناك فئة تشتمل على أكثر من جزء متناه الصغر من عالم النسق.

ثمة نسق آخر، يعزى إلى نيومان<sup>1</sup>، يقسم العالم إلى أشياء يمكن أن تكون عناصر وأخرى يستحيل عليها أن تكون كذلك. سوف أسمى الأولى أعضاء. يتم تبني مصادرات عضوية من القبيل الذي يضمن عمليا كون أي شيء يوجد عند زرميلو عضوا عند نيومان. أيضا يتم تبني مصادرات أخرى تتعلق بوجود الفئات بوجه عام، سواء أكانت أعضاء أم لم تكن. يتعين أثر هذه المصادرات في ضمان وجود فئة كل الأعضاء التي تستوفي أي شرط تقتصر متغيراته المقيدة على الأعضاء بوصفها قيما.

عبر السنين، منذ أن طبع الجزء الرئيسي من هذا المقال، أصبح يشار في الأدبيات إلى النسق المؤسس على المبدأ<sup>1</sup>، القواعد 1،2،3،4،5، باسم NF (اختصار لعبارة "أسس جديدة" (New Foundations)). سوف أتبنى هذه التسمية. يحتاز NF على مميزات بينة نسبة إلى نسق زرميلو، فيما يتعلق بما يوجد من فئات وما يختص بمباشرة قاعدته المتعلقة بوجود الفئات، التي تتجنب الكثير من المكونات صعبة التشكيل. الواقع أن نسق فون نيومان يحتاز على ذات المميزات، وربما يعد أكثر امتيازاً فيما يتعلق بوجود الفئات؛ لكن الصعوبة التي نلقى في حال إثباتات وجود الفئات عند زرميلو تواجهنا في حال إثباتات العضوية في نسق فون نيومان.

لقد اتضح أننا نستطيع مضاعفة المميزات والخلاص إلى نسق يظل أقوى وأكثر ملاءمة عبر تعديل NF على غرار طريقة نيومان في تعديل نسق زرميلو. سوف أسمى النسق الناتج، الذي تبنيته في كتابي "المنطق الرياضي" (Mathematical Logic)<sup>2</sup>، ML. فيه، القاعدة 3<sup>3</sup> في NF تتضاف إليها قاعدتان، واحدة لوجود الفئات والأخرى للعضوية. الأولى تضمن وجود فئة كل

---

1 قام برنيز ([2] Bernays) بصياغة نسق نيومان في شكل أكثر شبهاً بصياغة المسح الراهن.

2 للنسخة المنقحة التي أضافت تصحيحاً مهماً يعزى إلى وانج.

الأعضاء التي تستوفي أي شرط ، بصرف النظر عما إذا كانت رتبية. رمزيا  
 يمكن صياغتها في شكل القاعدة 3 " بحيث يستعاض عن "  $y \in Z$  " بـ "  $(\exists z)$  "  
 "  $(y \in Z)$  ". قاعدة العضوية تضمن فقط عضوية الفئات التي توجد نسبة إلى NF.

يمكن أيضا توضيح أفضلية ML على NF عبر عناية وجيزة بموضوع  
 الأعداد الطبيعية، أي 0، 1، 2، 3، ... هبنا قمنا بطريقة ما بتعريف 0 و  $x+1$  . بعد ذلك  
 نستطيع، على غرار ما فعل فريجه ([2] Frege)، تعريف العدد الطبيعي بأنه أي  
 شيء ينتمي إلى كل فئة  $y$  حيث تشمل  $y$  على 0 و تشمل على  $x+1$  أنى ما  
 اشتملت على  $x$  . بكلمات أخرى، أن تقول إن  $x$  عدد طبيعي هو أن نقول

$$(3) (y) [0 \in y . (x)(x \in y) \rightarrow x+1 \in y] \rightarrow z \in y$$

بيّن أن (3) تصبح صادقة إذا اعتبرت أيا من 0، 1، 2، 3، ... في المقابل، يجادل  
 جودل بأن (3) لن تصبح صادقة إلا حين تعد  $z$  ، 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو ... .  
 تكمن المحاجة على هذا في اعتبار  $y$  في (3) على وجه الخصوص بوصفها الفئة  
 التي تكون أعضاؤها من 0، 1، 2، 3، ... ولكن هل تعد هذه المحاجة سليمة في  
 NF؟ في نسق مثل NF، حيث توجد بعض الفئات المفترضة ولا توجد أخرى، لنا  
 أن نتساءل ما إذا كانت هناك فئة أعضاؤها 0، 1، 2، 3، ... إذا لم توجد مثل هذه  
 الفئة، فإن (3) لن تظل ترجمة مناسبة للتعبير "  $z$  " عدد طبيعي". إن (3) تصبح  
 صادقة نسبة إلى قيم "  $z$  " الأخرى، فضلا عن 0، 1، 2، 3، ... في ML، من  
 جهة أخرى، حيث 0، 1، 2، 3، ... أعضاء وكل فئات الأعضاء يمكن اعتبارها  
 موجودة، لا نواجه هذا المأزق.

المأزق الذي طرح هنا بطريقة بيينة يظهر ثانية في NF على مستوى إثبات  
 صوري فيما يتعلق بالاستقراء الرياضي. الاستقراء الرياضي هو القانون الذي يقر  
 أن أي شرط  $\emptyset$  يستوفى نسبة إلى 0، ويستوفى نسبة إلى أي  $x+1$  أنى ما استوفى  
 نسبة إلى  $x$  ، يستوفى نسبة إلى كل عدد طبيعي. الإثبات المنطقي لهذا القانون يتم  
 ببساطة عبر تعريف "  $z$  " عدد طبيعي" كما في (3)، ثم باعتبار  $y$  في (3) فئة

الأشياء التي تستوفي  $\emptyset$  . غير أن هذا الإثبات يفشل في NF في حال غير الرتبية، بسبب عوز أي ضمان لوجود فئة تتكون على وجه الضبط من الأشياء التي تستوفي  $\emptyset$  . في المقابل، لا يحدث في ML هذا الفشل؛ ذلك أن هذا النسق يضمن نسبة إلى أي  $\emptyset$  ، سواء كانت رتبية أو لم تكن، وجود فئة كل الأعضاء التي تستوفي  $\emptyset$  . يمكن للاستقراء الرياضي نسبة إلى  $\emptyset$  غير الرتبية أن يكون مهما. يحدث مثلا في الإثبات ألا يكون هناك عدد طبيعي أخير، أي  $z \neq z+1$  نسبة إلى كل  $z$  تستوفي (3). هذه المبرهنة في المتناول في ML (677)، وهي تتكافأ مع القول (670) إن  $A$  لا تستوفي (3). في NF نستطيع إثبات كل من  $A \neq$  ، “ $A \neq O$ ” ، إلى ما لانهاية؛ ولكن لا سبيل نعرفها في NF لإثبات أن  $A$  لا تستوفي (3) أو لإثبات أن  $z \neq z+1$  نسبة لكل  $z$  تستوفي (3)<sup>1</sup>.

هكذا يبدو أن ML أقوى بكثير من NF. غير أن القوة المتزايدة ترجح من وقوع خطر التضارب الخفي. الراهن أن الخطر حقيقي. لقد بينت مفارقة رسل أن أول نظرية في الفئات تم تطويرها كاملة بشكل محكم، نظرية فريجه، تعاني من التناقض<sup>2</sup>. بفضل إثباتات أكثر دقة وصعوبة، شيء مماثل حدث مع مختلف نظريات الفئات الأحدث عهدا.

لقد كان هذا على وجه الخصوص مآل نسخة مبكرة من ML نفسها. من المهم إذن أن نسعى نحو إثبات الاتساق – رغم أنه يتعين علينا أن نلاحظ أن أي إثبات للاتساق يعد نسبيا، بمعنى أن قدر الثقة فيه لا يفوق قدر الثقة في اتساق النسق المنطقي الذي يتم عبره إثبات الاتساق.

1 ثمة المزيد عن هذا الموضوع في مقالي [7] وإشارات هناك إلى روسر ووانج. [يحتاز سبكر

الآن على إثباتات: انظر.: [Proc. N.A.S., 1953, pp. 972ff.]

See Rosser; also Kleene and Rosser. 2

لذا فإنه من المرضي على نحو خاص أن نلاحظ أن وانج قد أثبت أن ML متسق إذا كان NF متسقاً. هذا يعني أنه ليس هناك سبب يحول دون إفادتنا من أفضلية ML على NF. في الوقت نفسه، فإن ذلك يجعلنا نواصل الاهتمام بـ NF بوصفه أداة للحصول على المزيد من الشواهد على اتساق ML. ذلك أن NF، كونه النسق الأضعف، يتعين أن يكون موضعاً أسهل لإثبات الاتساق النسبي من ML. العثور مثلاً على إثبات يقر أن ML متسق إذا كان نسق نيومان، والأفضل من ذلك نسق زرميلو، متسقاً، سوف يكون أمراً مشجعاً.

ثمة تلميح أخرى تشير إلى أن NF أضعف من ML، وإلى أنه يتعين أن يكون موضعاً أسهل لإثبات الاتساق النسبي من ML، قد تستبان من حقيقة قيام هليبيرن بإثبات أن القاعدة '3 – التي تتشكل في الواقع من عدد لا متناه من المصادر – تتكافأ مع قائمة متناهية من المصادر. العدد الذي خلص إليه هو أحد عشر، لكن العدد حين يكون متناهياً لا يحدث فرقا، إذ سوف يتسنى كتابة المصادر في شكل وصل واحد، يشتمل على المبدأ I. هذا يعني أن NF تردّ إلى نظرية الدوال الصدقية ونظرية التكميم فضلا عن مصادرة نظرية – فئات واحدة. من جهة أخرى، لم تكتشف طريقة لرد ML إلى نظرية الدوال الصدقية ونظرية التكميم وقائمة متناهية من مصادرات نظرية الفئات.

اقترحت منذ قليل أن علاقة ML بـ NF تشبه بطريقة ما علاقة نسق فون نيومان بنسق زرميلو. ولكن يتوجب أن نلاحظ أن ML أفضل من نسق نيومان فيما يتعلق بوجود الفئات. ML يضمن وجود فئة الأعضاء التي تستوفي أي شرط  $\emptyset$  بصرف النظر عن طبيعته، في حين أن وجود الفئة يرتهن في نسق نيومان بكون المتغيرات المقيدة في  $\emptyset$  أعضاء محددة. هذا قيد مهم؛ إذ يترتب عليه، كما أوضح موستوسكي، مواجهة نسق نيومان لذات الصعوبة المتعلقة بالاستقراء الرياضي التي سبقت ملاحظة أن NF يواجهها.

بطريقة ما إذن نجد أن نسق نيومان يناظر NF من حيث القوة أكثر من مناظرته ML. إن هذا التناظر تؤيده أيضا حقيقة أن نسق نيومان يشبه NF في كونه قابلا لأن يشتق من فئة متناهية من المصادر، فضلا عن نظرية الدوال الصدقية ونظرية التكميم. هكذا يبدو أن ML نظرية قوية بشكل يثير الفضول في نظرية الفئات. لهذا السبب، فإن إثبات وانج لاتساق ML نسبة إلى NF هو الذي يشكل موقعا أفضل للترحيب.

## VI

# المنطق وتشبيئة الكليات

## 1

ثمة من يشعر أنه لا سبيل لتفسير قدرتنا على فهم الحدود الكلية، ورؤية أن شيئاً عينياً بوصفه شبيهاً بآخر، ما لم تكن هناك كليات تشكل موضعاً للفهم. وثمة من يخفق في العثور على أية قيمة تفسيرية في مثل هذا الركون إلى مجال من الكينونات يتجاوز الأشياء العينية المتمكنة.

دون حسم هذه المسألة، يتوجب أن يكون بالإمكان الإشارة إلى أشكال بعينها من المقالات على اعتبار أنها تفترض صراحة كينونات من نوع معطى بعينه أو آخر، كليات على سبيل المثال، وتعنى بالتعامل معها؛ أيضاً يتوجب أن يكون بالإمكان الإشارة إلى أشكال أخرى على اعتبار أنها لا تفترض صراحة تلك الكينونات. ثمة حاجة إلى معيار يحقق هذه المهمة، معيار للالتزام الأنطولوجي، إذا كان لحكمنا بأن نظرية ما ترتبها أو تستغني عن افتراض أشياء بعينها أن يحتاز على أي معنى. لقد سلف أن قلنا<sup>1</sup> إن مثل هذا المعيار لا يوجد في حدود المقال المفردة، ولا فيما يزعم أنه أسماء، بل في التكميم. سوف نقوم في هذه الصفحات بفحص أكثر دقة لهذه المسألة.

المكمان  $(\exists x)$ ، 'x'، يعنيان "توجد بعض الكينونات x حيث"، و"كل كينونة x هي بحيث". الحرف 'x' هنا، الذي يسمى متغيراً مقيداً، يشبه الضمير؛ إنه يستعمل في المكمم ليتمكن من القيام بإشارات متبادلة، ثم يستخدم في النص الناتج للإشارة المعكوسة إلى المكمم المناسب. الارتباط بين التكميم والكينونات غير اللغوية، سواء كانت كليات أو فرديات، يكمن في حقيقة أن صدق أو بطلان الجملة

---

1 ص. وما بعدها.

المكمة عادة ما يرتهن جزئيا بما نركن إليه ضمن مدى الكينونات المشار إليها من قبل العبارة "بعض الكينونات x" و "كل كينونة x" – ما يسمى بنطاق قيم المتغير. كون الرياضيات الكلاسيكية تتعامل مع الكليات، أو تقر وجود الكليات، إنما يعني أنها تشترط الكليات بوصفها قيما لمتغيراتها المقيدة. حين نقول مثلا:

$$(\exists x) (Px . > 1,000,000)$$

(حيث "Px" تعني "x عدد أولي)، فإننا نقول إن هناك شيئا ما هو عدد أولي ويفوق المليون؛ وأية كينونة من هذا القبيل عدد، ومن ثم كلية. بوجه عام، الكينونات التي تكون من القبيل المعطى تكون مفترضة من قبل النظرية إذا فقط إذا كان صدق الجمل التي تقرها النظرية يرتهن باعتبار بعض منها ضمن قيم المتغيرات.

إنني لا أقترح ارتهان الوجود باللغة. ما نقوم بنقاشه هنا ليس الوضع الأنطولوجي، بل الالتزامات الأنطولوجية التي يلتزم بها المقال. إن ما يتوقف بوجه عام على استخدام المرء للغة لا يتعين في ما يوجد بل في ما يقر المرء وجوده.

لا ينطبق معيار الالتزام الأنطولوجي ذاك في المقام الأول على البشر بل على المقالات. تتعين إحدى سبل إخفاق المرء في الالتزام بالالتزامات الأنطولوجية التي يقرها مقاله بالطبع في اتخاذ موقف عبثي. الوالد الذي يحكي قصة سندريلا ليس أكثر التزاما بالتسليم بالعرابة الجنية وعربة اليقطين في أنطولوجياه من التسليم بصحة الحكاية. ثمة حالة أخرى أكثر جدية يتحرر فيها المرء من الالتزامات الأنطولوجية التي يقرها مقاله؛ يحدث ذلك حين يبين أن بعض استخداماته للتكميم، التي تتضمن في ظاهرها التزاما بأشياء بعينها، يمكن أن تبسط في شكل تعبير براء من مثل هذه الالتزامات. (انظر كمثال، الجزء 4 أدناه.) يمكن القول هنا إنه قد تم الخلاص من الأشياء التي يبدو أنها مفترضة بوصفها خرافات ملائمة، أساليب في الحديث.

سياقات التكميم، “ $(x)(\dots x\dots)$ ” و “ $(\exists x)(\dots x\dots)$ ”، لا تستفد سبل ظهور المتغير “ $x$ ” في السياق، فالمتغير يعد أيضا أساسيا في التعبير عن الوصف المفرد: الشيء  $x$  حيث...”، التعبير عن تجريد الفئة “الفئة المكونة من كل الأشياء  $x$  حيث...”، وغيرها من التعبيرات. على ذلك، فإن الاستخدام التكميمي للمتغيرات مستفد بمعنى أن كل استخدامات المتغيرات المقيدة قابلة لأن ترد إلى هذا النوع من الاستخدام. كل جملة تشتمل على متغير يمكن أن تترجم، عبر قواعد معلومة، إلى جملة لا يستخدم فيها المتغير إلا بطريقة تكميمية<sup>1</sup>. يمكن تفسير سائر استخدامات المتغيرات المقيدة بوصفها اختصارات لسياقات لا ترد فيها المتغيرات إلا بوصفها متغيرات تكميمية.

وعلى نحو مماثل، أية جملة تشتمل على متغيرات قابلة لأن تترجم، عبر قواعد أخرى، إلى جملة لا تستخدم فيها المتغيرات إلا للتجريد الفئوي<sup>2</sup>؛ وعبر قواعد مغايرة إلى جملة لا تستخدم فيها المتغيرات إلا للتجريد الدالي (كما عند تشرش [1] Church)). بصرف النظر عن أي من هذه الأدوار التي تقوم بها المتغيرات يعد أساسيا، يظل بمقدورنا التمسك بمعيار الالتزام الأنطولوجي سابق الذكر.

ثمة نهج عبقرى استحدثه شنفنكل، وقام كيري وآخرون بتطويره، يتخلص كلية من المتغيرات عبر الركون إلى نسق من الثوابت، تسمى المؤلفات، تعبر عن دوال منطقية بعينها. وبطبيعة الحال فإن معيار الالتزام الأنطولوجي المطروح لا يسري على المقالات المشكّلة عبر المؤلفات. على ذلك، إذا عرفنا الطريقة المنتظمة للقيام بترجمة متبادلة بين الجمل التي تستخدم المؤلفات والجمل التي تستخدم المتغيرات، لن نجد صعوبة في استحداث معيار مكافئ للالتزام الأنطولوجي يختص

1 انظر أعلاه، ص. 85 وما بعدها.

2 انظر أعلاه، ص. 94 وما بعدها.

بالمقالات المؤلفية. سوف يستبان أن الكينونات المفترضة من قبل الجمل التي تستخدم المؤلفات، وفق مثل هذا الاستدلال، هي ذات الكينونات التي يرتهن صدق تلك الجمل باعتبارها قيما للدوال.

غير أن معيارنا للانتزام الأنطولوجي يسري أساسا على الشكل التكميمي المعتاد من المقالات. الإصرار على صحة هذا المعيار في هذا التطبيق إنما يعني الحكم بأنه ليس ثمة تمييز يتم عقده بين "توجد" الخاصة بـ "توجد كليات"، "توجد أحاديات القرن"، "توجد حيوانات فرس النهر"، و"توجد" الخاصة بـ "توجد كينونات x حيث...". أن تجادل في أمر المعيار، كما هو مطبق في شكل المقالات التكميمي المؤلف، هو أن تقر أن الترميز التكميمي المؤلف قد أعيد استخدامه وفق معنى جديد (ومن ثم لا حاجة بنا للعناية بأمره) أو أن "توجد" التي نألفها في السياقات "توجد كليات" قد أعيد استخدامها وفق معنى جديد (ومن ثم لا حاجة بنا للعناية بأمرها).

إذا كان ما نريده معيارا يرشدنا في تقويم الالتزامات الأنطولوجية التي نقرأها إحدى النظريات، وفي تعديل تلك الالتزامات عبر تعديل نظرياتنا، فإن المعيار المطروح يناسب مقاصدنا؛ ذلك أن الشكل التكميمي شكل قياسي ملائم للتعبير عن أية نظرية. إذا كنا نفضل شكلا آخر، المؤلفات مثلا، فإنه يظل بمقدورنا أن نجعل معيارنا مهما طالما رضينا بقبول الارتباطات المنتظمة المناسبة بين تعبيرات اللغة المنحرفة واللغة التكميمية التي نألفها.

الاستخدام الجدلي للمعيار مسألة أخرى. اعتبر شخصا يعترف بإنكار الكليات لكنه يظل يستخدم دون تردد مختلف الوسائل الارتدادية من القبول الذي يسمح به أكثر أشياع الأفلاطونية تطرفا. قد يحتج، إذا جربنا معيارنا عليه، بأن الالتزامات غير المرغوب فيها التي نعزوها إليه تتوقف على تأويلات لا يقصدها لجملة. قانونيا، لا تتسنى مهاجمته، طالما رضي بحرماننا من القيام بترجمة لا سبيل لنا سواها في فهم مقصده. لا غرو إذن أننا لن نعرف الأشياء التي يفترض المقال

المعطى وجودها إذا أعوزتنا الدراية بكيفية ترجمة المقال إلى ضرب اللغة الذي تنتمي إليه "توجد".

هناك أيضا أشياح اللغة العادية من الفلاسفة. لا ريب أن لغتهم من الضرب الذي تنتمي إليه "يوجد"، لكنهم ينظرون نظرة استخفاف لمعيار الالتزام الأنطولوجي الذي يركن إلى ترجمة حقيقية أو متخيلة للجمل إلى شكل تكميبي. تتعين الإشكالية هنا في أن الاستخدام الاصطلاحي لكلمة "توجد" في اللغة العادية لا يعترف بأية قيود تناظر تلك المعترف بها على نحو مبرر في المقالات العلمية المصاغة بدقة عبر حدود تكميبية. الانشغال الفلسفي بالاستخدام غير الفلسفي للألفاظ هو ما نطلبه على وجه الضبط نسبة إلى كثير من الأبحاث المهمة، لكنها تغفل، بوصفه جانبا تعوزه الأهمية، جانبا مهما في التحليل الفلسفي – عنيت الجانب الإبداعي المتضمن في الصقل المستمر للغة العلمية. في هذا الجانب من التحليل الفلسفي، أي تعديل في الأشكال والاستخدامات الرمزية يبسط النظرية، أو يسهل عمليات الحساب، أو ينجح في تخليصنا من الإرباكات الفلسفية، يعد متاحا طالما تسنى ترجمة كل جمل العلم إلى التعبير الاصطلاحي المعدل دون فقد في المحتوى المتعلق بالمشروع العلمي. حقا أن اللغة العادية تظل أساسية، ليس فقط من وجهة نظر تطويرية، بل كأداة للإيضاح النهائي، عبر أية إعادة صياغة مفصلة لمثل تلك اللغة الأكثر اصطناعية. غير أننا لسنا معنيين باللغة العادية، بل بصقل مقترح أو آخر للغة العلمية، حين ندافع عن قوانين الاستدلال المنطقي أو عن تحليلات كالتي يقرها فريجه نسبة إلى الأعداد أو التي يقرها ديديكند بخصوص الأعداد الحقيقية، ويرستار بخصوص النهاية، أو رسل فيما يتعلق بالوصف المفرد<sup>1</sup>. وفق هذا فحسب نستطيع، في سياق الإشارة إلى تخطيط منطقي متخيل أو حقيقي لجانب أو آخر، أن نبحث بشكل ملائم في الافتراضات الأنطولوجية. أنصار اللغة العادية من الفلاسفة محقون في ريبتهم

---

1 انظر أدناه، ص. 165 وما بعدها.

في أن يكون معيار الافتراضات الأنطولوجية الخاصة باللغة العادية ملائماً في نهاية المطاف، لكنهم مخطئون في افتراض أنه ليس ثمة ما يمكن قوله أكثر من هذا بخصوص المسألة الفلسفية المتعلقة بالافتراضات الأنطولوجية.

بطريقة مرنة، عادة ما نتحدث عن الافتراضات الأنطولوجية على مستوى اللغة العادية، ولكن لا معنى لهذا إلا بقدر ما كنا نفكر في الطريقة الأوضح لتخطيط المقال المعني عبر سبل تكيفية. هذا هو السياق الذي تقدم فيه "توجد" خدماتها بوصفها مرشداً عرضة للخطأ – عرضة للخطأ إلى حد كبير إذا سعينا شطره بوصفنا علماء لغة، غير مبالين بأسرع الطرق لتحقيق التخطيط المنطقي.

نسبة إلى لغة غريبة حقاً، قد يحدث بالرغم من بذل أكثر الجهود المتعاطفة أن نعجز حتى عن احتياز فكرة تقريبية قسوة عن الالتزام الأنطولوجي. قد لا تكون هناك سبل موضوعية لربط ل بنمط اللغات الذي نألفه بحيث نستطيع أن نحدد في ل شكلاً مناظراً محكماً للتكميم أو لـ "يوجد". قد يستحيل مثل هذا الارتباط حتى على من يتقن اللغتين ويستطيع أن يترجم بين وحدات الفقرات على مستوى المهنة. في هذه الحالة، نشدان الالتزامات الأنطولوجية التي تقرها ل إنما يعني تبسيط سمة محلية يتسم بها المخطط المفهومي لدائرتنا الثقافية خلف نطاق مغزاها. إن الكينونة، التثبينية، تكون غريبة على مخطط متحدث ل المفهومي.

## 2

في منطق التكميم، كما يطرح عادة، نقترح المبادئ على النحو التالي:

$$[(x) (Fx \rightarrow Gx) . (\exists x) Fx] \rightarrow (\exists x) Gx. \quad (1)$$

الرمزان "Fx"، "Gx" يشغلان موضع أية جملة، مثال "X حوت" و"X يسبح". أحياناً يمكن اعتبار الحرفين "G"، "F" متغيرات قيمها خصائص. أو فئات، مثال الحوتية أو السباحية، أو نوع الحوت وفئة الأشياء التي تسبح. ما يميز الخصائص عن الفئات إنما يتعين في أنه في حين تكون الفئات متماهية عندما تحتاز على

العناصر نفسها، قد تمتاز الخصائص رغم أنها تحضر في الأشياء ذاتها ولا تحضر في غيرها. وفق ذلك، إذا قمنا بتطبيق مبدأ تماهي اللامتمايزات<sup>1</sup> على نظرية التكميم، فإننا نوجه إلى اعتبار الفئات عوضاً عن الخصائص بوصفها قيماً للمحامل أو أسماء الفئات، من قبيل "يكون حوتاً" و"يسبح" سوف تعد أسماء فئات؛ ذلك أن الأشياء التي تشغل المتغيرات موضع أسمائها عبارة عن قيم لتلك المتغيرات. إلى نشرش (Church [6]) يعزى فضل اقتراح أنه بينما تسمى المحامل فئات، يمكن اعتبارها محتازة على خصائص بوصفها دلالات لها.

غير أن ثمة طريقة أفضل من هذه. نستطيع أن نعتبر (1) والأشكال السليمة المماثلة مخططات أو رسوم بيانية تجسد شكل جميع مختلف الجمل الصادقة، مثال ذلك:

$$[(x) (Mx \rightarrow Ex) . (\exists x) (Mx)] \rightarrow (\exists x) (Ex). \quad (2)$$

حيث "M" تعني "يحتاز على كتلة"، و "E" تعني "ممتد". لا حاجة لاعتبار "يحتاز على كتلة" و "ممتد" الواردان في (2) أسماء لفئات، أو أي شيء آخر، ولا مدعاة لاعتبار "F"، "G" في (1) متغيرات قيمها فئات أو أية أشياء أخرى. دعونا نذكر معيارنا في الالتزام الأنطولوجي: الكينونة تكون مفترضة من قبل النظرية إذا وفقط إذا كان صدق الجمل التي تقرها النظرية يرتفع باعتبار بعض منها ضمن قيم المتغيرات. "F"، "G" ليست متغيرات قادرة على الربط، ومن ثم ليس من الضروري أن تعد أكثر من محامل زائفة، فراغات في مخطط جملة.

في أكثر أجزاء المنطق أولية، أي في منطق الدوال الصدقية<sup>2</sup>، تقترح المبادئ عادة بديلاً عن "p"، "q" ... بحيث تأخذ مواضع الجمل المركبة، من قبيل " $\_p \rightarrow \_q . [p \rightarrow q]$ ". تعتبر الحروف "p"، "q" ... أحياناً بحيث تتخذ

1 انظر ص. 71 أعلاه.

2 انظر أعلاه، ص. 84.

كينونات قيما لها؛ ولأن التعبيرات الثابتة التي توجد "q", "p" ... في مواضعها عبارة عن جمل، يتعين أن تكون تلك القيم كينونات حين تكون الجمل أسماء. أحيانا تسمى تلك الكينونات قضايا. وفق هذا الاستخدام، "القضية" لا ترادف "الجملة" (كما هو الحال عادة)، بل تشير إلى كينونات مجردة افتراضية من نوع ما. عوضا عن ذلك، قد تعد الجمل، كما عند فريجه [3] (Frege)، أسماء لإحدى كينونتين، ما يسمى بقيم الصدق: الصدق والبطلان. كلا النهجين اصطناعي، لكن نهج فريجه أفضل لكونه يمثل لمبدأ تماهي اللامتمايزات. إذا أرغم المرء على قبول القضايا، يتوجب اعتبارها معاني للجمل، كما أوضح فريجه، لا ما تسميه الجمل.

غير أن أفضل نهج إنما يتعين في العودة إلى رؤية الفهم المشترك، التي تقر أن الأسماء ضرب من التعبيرات والجمل ضرب آخر. لا مدعاة لاعتبار الجمل أسماء، ولا لاعتبار "q", "p" ... متغيرات تتخذ من الكينونات المسماة من قبل الجمل قيما؛ ذلك أن "q", "p" ... لا تستعمل كمتغيرات مقيدة تشكل موضعا للمكمات. نستطيع اعتبار "q", "p" ... حروفا تخطيطية تشبه "F", "G" ... وأن نعتبر " $p \rightarrow [q \rightarrow (p \rightarrow q)]$ "، شأنها شأن (1)، لا بوصفها جملة بل تخطيط أو رسم بياني تعد كل الجمل الفعلية التي تتخذ صورته صادقة. الحروف التخطيطية "q", "p" ... توجد في المخططات كي تتخذ موضع جمل مركبة، تماما كما توجد "F", "G" ... كي تتخذ موضع محاميل؛ وليس ثمة في منطق الدوال الصدقية أو التكميم ما يجعلنا نعتبر الجمل أو المحاميل أسماء لأية كينونات، أو لأن نعتبر الحروف التخطيطية متغيرات تتخذ من مثل هذه الكينونات قيما.

سوف نوقف تقدمنا إلى أن نتمكن من توضيح تمييز مهم. اعتبر التعبيرين:

$$x + 3 > 7, \quad (x) (Fx \rightarrow p).$$

التعبير الأول جملة. الواقع أنها ليست جملة مغلقة، أو إقرار، بسبب المتغير الحر "x"، بل جملة مفتوحة قابلة لأن ترد في سياق تكميمي بحيث تشكل جزءا من جملة. التعبير الثاني،  $(x) (Fx \rightarrow p)$  ليس جملة إطلاقا بل مخطط، إذا اتخذنا

الموقف الذي نصحنأ باتخاذة في الفقرة السابقة تجاه "p"، "F". لا سبيل لتضمين المخطط (Fx → p) (x) في تكميم بحيث يشكل جزءا من جملة، لأن الحروف التخطيطية ليست متغيرات قادرة على الربط.

الحرف "x" متغير قابل للربط – سوف نفترض من أجل مقاصد المثال  $x + 3 > 7$  أن قيمه عبارة عن أعداد. يشغل المتغير موضع أسماء أعداد، الأرقام العربية مثلا؛ قيم المتغير هي الأعداد نفسها. تماما كما أن الحرف "x" يشغل موضع الأرقام (وسائر أسماء الأعداد)، فإن الحرف "p" يشغل موضع الإقرارات (والجمل بوجه عام). إذا اعتبرت الجمل، كالأرقام، أسماء كينونات بعينها، واعتبرت "p" مثل "x" متغيرا قادرا على الربط، سوف تكون قيم "p" كينونات من القبيل التي تسميها الإقرارات. ولكن إذا اعتبرنا "p" حرفا تخطيطيا، جملة زائفة غير قادرة على الربط، سوف نصرف النظر عن فكرة تسمية الجمل. يظل صحيحا أن "p" يشغل موضع جمل كما يشغل "x" موضع أرقام؛ ولكن في حين أن "x" القابل للربط يتخذ من الأرقام قيما، فإن "p" غير القابل للربط لا يحتاز على قيم إطلاقا. الحروف لا تكون متغيرات حقيقية، تتطلب عالما من الأشياء بوصفها قيما، إلا إذا كان من الجائز ربطها بحيث تنتج جملا حقيقية بخصوص تلك الأشياء.

وضع "F" يشبه وضع "p" تماما. إذا اعتبرنا المحاميل أسماء كينونات بعينها واعتبرنا "F" قابلة للربط، سوف تكون قيم "F" من قبيل الكينونات التي تسميها المحاميل. ولكن إذا اعتبرنا "F" حرفا تخطيطيا، محمولا زائفا غير قابل للربط، سوف نصرف النظر عن فكرة تسمية المحاميل. بتعبير أكثر أساسية، "FX" يشغل موضع جمل.

إذا لم نبال في النهاية بما إذا كنا نستخدم "x" صراحة أو ضمنا في المكلمات، سوف تكون المنزلة التخطيطية المطالب بها لـ "F"، "p" مناسبة على نحو مماثل نسبة إلى "x". هذا يعني معاملة "x" في " $x + 3 > 7$ " وفي

سياقات مماثلة بوصفها أرقاما زائفة وصرف النظر عن فكرة وجود أعداد تسميها الأرقام. في هذه الحالة، تصبح  $x + 3 > 7$ ، شأنها شأن  $(Fx \rightarrow p)$ ، مجرد مخطط أو إقرار زائف، ينقسم شكل جمل حقيقية (مثل  $2 + 3 > 7$ ) دون أن يكون قادرا على أن يكتم في جملة.

يختلف كل من التعبيرين  $(x) (Fx \rightarrow p)$ ،  $2 + 3 > 7$  جذريا من

حيث المرتبة عن التعبيرات التي تكون من قبيل

$$(3) (\exists a) (\emptyset \vee \psi)$$

بالمعنى الذي أقرناه في المقال الخامس. إن (3) تنتزل مرتبة دلالية أعلى مباشرة من  $(x) (Fx \rightarrow p)$ ،  $2 + 3 > 7$ . إنها تعد اسما لجملة، أو سوف تصبح كذلك بمجرد أن نقوم باختيار تعبير بعينه تشير إليه الحروف اليونانية. في المقابل، فإن المخطط الذي يكون من قبيل  $(x) (Fx \rightarrow p)$  ليس اسما لجملة بل إنه ليس اسما لأي شيء. إنه بذاته جملة زائفة صممت خصيصا لعرض شكل تظهره مختلف الجمل. علاقة المخطط بالجملة ليست كعلاقة الاسم بالشيء المسمى بل كعلاقة القرص المعدني بالعملة المعدنية.

الحروف اليونانية، شأنها شأن "x"، متغيرات ولكن ضمن جزء من اللغة صمم خصيصا للحديث عن اللغة. لقد اعتبرنا "x" منذ قليل متغيرا يتخذ من الأعداد قيما، بحيث تشغل موضع أسماء الأعداد. وعلى نحو مناظر، تعد الحروف اليونانية متغيرات تتخذ من الجمل أو التعبيرات قيما، بحيث تشغل موضع أسماء (اقتباسات مثلا) مثل هذه التعبيرات. لاحظ أن الحروف اليونانية متغيرات حقيقية قابلة للربط يمكن أن تشغل موضعا لمكمات معبر عنها لفظيا، مكمات من قبيل "مهما كانت الجملة التي تكونها  $\emptyset$ "، "توجد جملة  $\psi$  حيث".

هكذا تتباين  $\emptyset$  مع "p" بطريقتين أساسيتين: أولا،  $\emptyset$  متغير يتخذ من الجمل قيما، في حين أن "p"، حين تفسر تخطييا، ليست متغيرا إطلاقا

(بمعنى أنها لا تتخذ أية قيم)؛ ثانياً، تعد "∅" من وجهة نظر نحوية اسمية، كونها تشغل موضع الاسم في الجملة، في حين أن "p" تشغل موضع جملة كاملة. يتم تعميم هذا الفرق الأخير عبر الاستخدام (3)، حيث تعرض الحروف اليونانية "∅" و "ψ" في مواضع جملة عوضاً عن المواضع الاسمية. غير أنه لا معنى لهذا الاستخدام إلا نسبة إلى العرف الخاص الذي تم استحداثه في المقال الخامس (ص. 83) والمتعلق بتضمين الحروف اليونانية ضمن علامات اللغة المنطقية. وفق ذلك العرف، (3) اختصار للاسم غير المضلل:

ناتج عن وضع المتغير a والجملتين ψ , ∅ تباعاً في فراغي  
 ” (∃) ( ∨ )“.

بيّن أن الحروف اليونانية ترد في مواضع أسماء (تشير إلى متغير وجملتين)، كما أن الكل بدوره اسم. في بعض من أعماله، مثل [1]، أصررت على تزويد الاستخدام المضلل لـ (3) بأداة أمان تتخذ شكل نمط معدل من علامات الاقتباس، مثل:

$$\lceil \lceil (\exists a) (\emptyset \vee \psi) \rceil \rceil$$

إن هذه العلامات تقترح بشكل صحيح أن الكل، شأنه شأن الاقتباس العادي، اسم يشير إلى تعبير؛ أيضاً فإنها تعزل بشكل واضح تلك الأجزاء من النص التي يتعين فيها الاستخدام المزدوج للحروف اليونانية والعلامات المنطقية أو يفسر بطريقة غريبة. استخدام معظم المناطق الحريصين على الإبقاء على التمييزات الدلالية هو ذلك المبين في المقال الخامس (وإن كانوا يستعملون عادة حروفاً ألمانية أو لاتينية ثخينة عوضاً عن الحروف اليونانية).

هذا يكفي بخصوص استخدام الحروف اليونانية. سوف نعود إليه كوسيلة عملية في الجزأين 6،5. بيد أن أهميته الراهنة إنما تتعين ببساطة في عدم احتيازه أهمية راهنة. التمييز الذي يهمننا عقده الآن هو التمييز بين الجملة والمخطط، لا التمييز بين استخدام التعبيرات وذكرها. أهميته إنما تكمن في موضع مختلف تماماً.

أهمية الحفاظ على المنزلة التخطيطية لـ “G”, “F”, “q”, “p”, ...، عوضاً عن اعتبار تلك الحروف متغيرات قابلة للربط إنما تكمن في التمكين من الحول دون تعريض تلك الحروف للتكميم، وفي تجنب اعتبار الجمل والمحاميل أسماء لأي شيء.

### 3

لا ريب أن القارئ قد اعتقد أن دافع النصح بعزو منزلة تخطيطية لـ “p”، “G”, “F”, “q”, ... إنما يتعين في رفضنا قبول كينونات من قبيل الفئات والقيم الصدقية. لكن هذا ليس صحيحاً. قد تكون هناك غايات مناسبة، كما سوف نوضح، تحتم قبول مثل هذه الكينونات، ولقبول أسماء لها، فضلاً عن قبول متغيرات قابلة للربط تتخذ من تلك الكينونات (الفئات على وجه الخصوص) قيماً لها. اعتراضنا الراهن إنما يوجه إلى اعتبار الجمل والمحاميل الواردة فيها أسماء لمثل أو لأي من تلك الكينونات، بحيث تتم مراهة “q”, “p”, ... الخاصة بنظرية الدوال الصدقية، و “G”, “F” الخاصة بنظرية التكميم بمتغيرات قابلة للربط. نسبة إلى المتغيرات القابلة للربط، لدينا “y”, “x”، وإذا رغبتنا في عقد تمييز بين متغيرات الأفراد ومتغيرات الكليات أو قيم الصدق، نستطيع استخدام أبجدية مختلفة. غير أن هناك أسباب تستدعي الحفاظ على المنزلة التخطيطية لـ “p”، “G”, “F”, “q”, ...

يتعين أحد تلك الأسباب في أن تفسير “Fx” على اعتبار أنها تقر عضوية “x” فئة قد يفضي، في كثير من نظريات الفئات، إلى مأزق تقني. ذلك أن هناك نظريات في الفئات لا تقوم فيها كل الشروط القابلة لأن يعبر عنها المفروضة على x بتحديد فئات، وأخرى لا تقبل فيها كل الأشياء أن تكون عناصر في فئات<sup>1</sup>. في

1 انظر مثلاً أعلاه، ص. 92، 96 وما بعدها.

مثل هذه النظريات، يمكن أن تمثل "Fx" أي شرط على أي شيء "x"، في حين أنه ليس بمقدور "x y" أن تقوم بذلك.

غير أن الضرر الأساسي الناجم عن تشبيه الحروف التخطيطية بالمتغيرات المقيدة إنما يكمن في كونه يفضي إلى تفسير خاطئ للالتزامات الأنطولوجية الخاصة بمعظم مقالاتنا. حين نقول إن "بعض الكلاب بيضاء"،

$$(\exists x) (Kx . Wx) \quad (4)$$

(حيث "K" تعني "كلب"، و "W" تعني "أبيض")، فإننا لا نلزم أنفسنا بكيونات مجردة من قبيل فصيلة الكلاب أو فئة الأشياء البيضاء<sup>1</sup>. لذا من المضلل أن نعتبر "كلب" و"أبيض" أسماء لمثل هذه الأشياء. غير أن هذا ما نقوم به حين نعتبر "F"، "G"، حال عرض شكل (4) عبر " $(\exists x) (Fx . Gx)$ " متغيرات فتوية قابلة للربط.

وبطبيعة الحال، نستطيع أن نستخدم الشكل الصريح  $(\exists x)(x \in y . x \in z)$  أنى ما رغبتنا حقيقة في توفير متغيرات فتوية للربط (أيضا نستطيع أن نستخدم أسلوبا مختلفا لمتغيرات الفئات بدلا من "x"، "y"). رغم أننا لا نعتبر الحدين الكليين "كلب" و"أبيض" أسماء لفصيلة الكلاب وفئة الأشياء البيضاء، فإن الأسماء الحقيقية لمثل هذه الكيونات المجردة ليست بعيدة المنال، عنيت الحدود المفردة. الحدود المفردة التي تسمى كيونات يستعاض بها على نحو ملائم عن المتغيرات التي تقبل تلك الكيونات بوصفها قيما. وفق ذلك نحصل على:

$$(\exists x) (x \in D . x \in C) \quad (5)$$

(حيث "D" تعني "فصيلة الكلاب"، و "C" فئة الأشياء البيضاء)، بوصفها حالة للشكل " $(\exists x)(x \in y . x \in z)$ ". أيضا تعد (5)، شأنها شأن (4)، حالة للشكل " $(\exists x)(x \in y . x \in z)$ ". لكن (4) ليست حالة للشكل " $(\exists x) (Fx . Gx)$ ".

1 انظر أعلاه، ص. 13.

إنني أسلم بأن (4) ككل، و(5) ككل جملتان متكافئتان. لكنهما يختلفان في أن (4) تنتمي بشكل منصف إلى جزء من اللغة يعد محايدا في مسألة وجود الفئات، في حين أن (5) قد صممت خصيصا لتناسب ذلك الجزء الأعلى مرتبة من اللغة الذي تفترض فيه الفئات بوصفها قيما للمتغيرات. (5) نفسها تصادف أن تكون عينة منحلة من ذلك الجزء وذلك من وجهين: كونها لا تشتمل على أي تكميم على الفئات، وكونها تتكافأ في مجموعها مع (4).

يتوجب أن نسلم بأن لتشبيه الحروف التخطيطية بالمتغيرات المقيدة، الذي نددت به، بعض النفع طالما رغبتنا في أن ننقل من المجال البريء أنطولوجيا الخاص بالمنطق الأولي إلى نظرية الفئات أو نظرية أية كينونة تحظى بالحد الأدنى من الاهتمام. يمكن أن نجد هذا أمرا مرغوبا فيه إما بدافع خفي لا قيمة له أو بسبب دافع أكثر قيمة يتعلق بالتأمل في الأصول. بالسلوك وفق هذا الدافع الأخير، سوف أناقش ذلك الإجراء في الجزأين 4،5.

لكن هذا الإجراء ليس مفيدا في هذا الخصوص إلا بسبب أوجه القصور التي يعاني منها.

يتم أحيانا تعميم حقيقة أن الفئات كليات، أو كينونات مجردة، بسبب الحديث عن الفئات بوصفها مجرد مجموعات، بحيث تشبه فئة الأحجار بكومة الأحجار. حقا إن الكومة شيء عيني، بل إنها لا نقل عينية عن الأحجار التي تتكون منها. لكن فئة الأحجار في الكومة ليست هي الكومة، وإلا لاستطعنا أن نماهي فئة أخرى بالكومة نفسها، أعني فئة جزيئات الأحجار في الكومة. غير أنه يتعين أن نميز بين هذه الفئات، فنحن نود القول بأن الأولى تتكون مثلا من مائة عنصر، في حين تتكون الثانية من ترليون عنصر. لنا إذا شئنا أن نسميها مجموعات، لكنها كليات؛ هذا على افتراض وجود فئات.

ثمة مناسبات تستدعي مباشرة الحديث عن الفئات<sup>1</sup>. تطراً إحدى تلك المناسبات حين نعرف السلف على طريقة فريجه عبر الوالد:  $x$  سلف لـ  $y$  إذا كان  $x$  ينتمي إلى كل فئة تشتمل على  $y$  كما تشتمل على والد كل عنصر من عناصرها<sup>2</sup>. ثمة إذن دافع جاد للتكميم على الفئات، وبالقدر نفسه، ثمة موضع للحدود المفردة التي تسمى فئات، حدود مفردة من قبيل "فصيلة الكلاب" و"فئة أسلاف نابليون".

سحب أحقية تسمية الفئات من الحدود الكلية أو المحاميل لا يعني إنكار أنه غالباً (أو دائماً، إذا ما استثنينا عوالم نظرية الفئات التي أشرنا إليها منذ صفتين) ما ترتبط فئات بعينها بالمحاميل بطريقة مغايرة للتسمية. يحدث أن تكون هناك مناسبة للحديث عن ماصدقات الحد الكلي أو المحمول – فئة الأشياء التي يصدق عليها. مثال ذلك عندما نتعامل مع موضوع سلامة مخططات نظرية التكميم البحتة؛ ذلك أن المخطط التكميمي يكون سليماً حين يصدق نسبة لكل قيم متغيراتها الحرة والقابلة للربط) في كل تحديدات الفئات بوصفها ماصدقات لحروف المحمول التخطيطي. هكذا تركز نظرية السلامة التكميمية العامة إلى الفئات، لكن الجمل المفردة التي تمثلها نظرية التكميم التخطيطية لا تستدعي ذلك الركون؛ الجملة (4) لا تركز بذاتها إلى البسط الماصدقي التجريدي للمحمول.

وعلى نحو مماثل، يحدث في نظرية السلامة أن نتحدث عن قيم صدق الجمل، في سياق تعريف السلامة الماصدقية مثلاً. ولكن ليست هناك حاجة لاعتبار الجمل أسماء لتلك القيم، ولا أسماء لأي شيء. حين نقوم بإقرار جملة، فإن ذلك لا يعني أننا نلجأ إلى أية كينونة من قبيل القيمة الصدقية، ما لم يتصادف أن نتحدث الجملة عن هذا الأمر بالذات.

---

1 انظر أعلاه، ص. 12 وما بعدها.

2 لاحظ التناظر بين هذا التعريف و(3) في ص. 98.

قد تكون إعادة تفسير الجمل بوصفها أسماء عملا ملائما وأنيقا في أنساق خاصة، كما في 1 و 2 مثلا في نسق تشرش ([1] Church). قد يكون من الأفضل أن نعتبر هذا وسيلة لجعل أسماء او 2 تؤدي وظيفة الجمل، نسبة إلى النسق الخاص؛ إنني لا أرتاب في هذا. وعلى نحو مشابه، يمكن اعتبار محاولة فريجه محاولة لجعل حدوده الفردية، فضلا عن العضوية، تؤدي وظيفة الحدود الكلية، وهذا أمر لا أرتاب فيه أيضا، بوصفه وسيلة لاستيعاب المنطق الأدنى في نسق بعينه من المنطق الأعلى مرتبة. على ذلك، إذا أغفلنا الأنساق الخاصة، من البين أنه يفضل تحليل المقال بحيث نتجنب فرض أية افتراضات أنطولوجية خاصة على قطاعات من المقال هي براء منها.

جل الاستدلال المنطقي يحدث في مستوى لا يفترض كينونات مجردة. معظم أجزاء مثل هذا الاستدلال يتم عبر نظرية التكميم، التي يمكن تمثيل قوانينها عبر مخططات لا تشتمل على تكميم على متغيرات الفئات. كثير مما يتم إعادة صياغته عبر الفئات والعلاقات وحتى الأعداد قابل لأن يصاغ تخطيطيا ضمن نظرية التكميم وقد نحتاج إلى نظرية الهوية<sup>1</sup>. لذا فإن صياغة كل الأغراض الخاصة بنظرية الإشارة تعاني من قصور إذا كانت تفر أننا نشير إلى كينونات مجردة من البداية، وليس فقط حين يكون هناك قصد حقيقي من هذه الإشارة. من هنا أملت في الحفاظ على تمييز الحدود الكلية عن الحدود الفردية المجردة.

حتى في نظرية السلامة، يحدث أن يكون بالمقدور في نهاية المطاف استبعاد الركون إلى قيم صدق الجمل وماصدقات المحاميل. ذلك أنه بالإمكان تحسين السلامة الماصدية عبر نهج الحساب المجدول المألوف، وتحسين السلامة في النظرية التكميمية عبر الركون إلى قواعد الإثبات (التي أثبت جودل (Godel)

---

1 انظر أناه، ص. 128.

[1] أنها تامة). هذا مثال جيد على استبعاد الافتراضات الأنطولوجية في مجر بعينه.

أعتقد أنه من المهم بوجه عام أن نبين كيف يمكن تلبية مقاصد قطاع بعينه من الرياضيات بحد أدنى من الأنطولوجيا، تماما كما أنه من المهم أن نبين كيف يمكن إنجاز برهان لم يسبق أن كان بناء في الرياضيات عبر وسائل بناءة. الاهتمام بتحقيق تقدم من هذا النوع ليس أكثر ارتهانا بإنكار صريح للكينونات المجردة منه بالإنكار الصريح للإثبات غير البناء. الأمر المهم هو أن نفهم أداتنا؛ أن نستمر في مراقبة الافتراضات المختلفة الخاصة بمختلف قطاعات نظريتنا، وأن نقلل منها أي ما استطعنا إلى ذلك سبيلا. على هذا النحو سوف نكون مهئين لأن نكتشف في النهاية إمكان الاستغناء كلية عن فرض كان يعتبر باستمرار أدهوكيا وتعوزه البداهة.

#### 4

قد يحدث أن يكون بالمقدور إعادة تفسير النظرية التي تقتصر على التعامل مع فرديات عينية على اعتبار أنها تتعامل مع كليات، وذلك عبر نهج تماهي اللامتمايزات. اعتبر مثلا نظرية في الأجسام تتم مقارنتها من حيث الطول. قيم المتغيرات المقيدة عبارة عن أجسام مادية، والمحمول الوحيد هو "L"، حيث "Lxy" تعني أن "x أطول من y". حين تصدق الجملة "Lxy . Lyx" ، يكون كل ما يصدق على x ضمن هذه النظرية صادقا أيضا على y، والعكس بالعكس. من ثم يكون من الملائم أن نعتبر "Lxy . Lyx" على أنها "x = y". مثل هذه المماهة تعني تفسير قيم المتغيرات على اعتبار أنها كليات، هي الأطوال، عوضا عن الأجسام المادية.

يمكن الحصول على مثال آخر على مماهة اللامتمايزات في نظرية الكتابة، التي هي سنناكس صوري تكون فيه قيم المتغيرات المقيدة مكتوبات عينية. المحمول المهم هنا هو "C"، حيث "Cxyz" تعني أن x تتكون من جزء يتشابه رمزيا مع y يتبعها جزء يتشابه رمزيا مع z. شرط القابلية للتبادل أو اللاتمايز في هذه النظرية هو التشابه الرمزي، وبالإمكان التعبير عنه على النحو التالي:

$$Cyzw . Czwx \equiv Czyw \equiv Czwy). (z) (w) (Cxyz \equiv$$

بمعاملة هذا الشرط على أنه "x = y"، نجعل نظريتنا في الكتابة نظرية في الأشكال الرمزية، حيث لا تعود قيم المتغيرات مكتوبات فردية بل أشكال رمزية مجردة للمكتوبات.

يتسق نهج الكليات المجردة تماما مع النزعة الاسمية، المذهب الفلسفي الذي ينكر على وجه الإطلاق وجود الكليات. ذلك أنه بالمقدور اعتبار الحديث عن الكليات هنا مجرد أسلوب في الحديث — عبر الاستخدام المجازي لعلامة الهوية في سياق ما لا يعد هوية حقيقة بل مجرد تماثل في الطول، في المثال الأول، أو تماثل في الترميز، في المثال الثاني. بتجريد الكليات عبر تماهي اللاتمايزات، لا نقوم إلا بإعادة صياغة ذات النسق القديم الخاص بالعينيّات.

لسوء الحظ، فإن هذا النوع البريء من التجريد لا يناسب تجريد أي فئات متافية. ذلك أنه حين يتم تجريد الفئة بتطبيق هذا النهج، فإن ما يحفظ تماسكها هو عدم إمكان التمييز بين عناصرها عبر النظرية المعنية؛ من ثم فإنه سوف ينجم عن تداخل أية فئتين من هذا القبيل دمجهما بطريقة يتعذر إصلاحها في فئة واحدة.

ثمة سبيل أخرى أكثر وضوحا لتجريد الكليات تتعين في قبول حروف في المكلمات، بوصفها متغيرات مقيدة، سبق أن كانت مجرد حروف تخطيطية لا تشتمل على افتراضات أنطولوجية. إذا قمنا ببسط نظرية الدوال الصدقية عبر طرح المكلمات...، "(∃p)", "(q)", "(p)",، لن نستطيع رفض حروف الجمل بوصفها تخطيطية. عوضا عن ذلك، نستطيع اعتبارها متغيرات تتخذ من كينونات مناسبة

قيما، أي قضايا، والأفضل قيم صدق، كما اتضح من الصفحات الاستهلاكية في هذا المقال. سوف نخلص إلى نظرية تشتمل على كلييات، أو على الأقل كينونات مجردة.

على ذلك، حتى “ $(\exists p)$ ”، “ $(p)$ ” تتسق مع النزعة الاسمية حال تعاملنا مع نسق ماصدقي<sup>1</sup>. ذلك أننا نستطيع، وفق تارسكي ([2] Tarski)، اعتبار “ $(p)$ ” “ $(\exists p)(...p....)$ ”، “ $(...p....)$ ”، (حيث “ $(...p....)$ ” أي سياق تشغل فيه “ $p$ ” موضع جملة مكونة)، وصلا وفصلا لـ “ $....S....$ ” و “ $...._S....$ ”، حيث “ $S$ ” اختصار لجملة محددة تختار عشوائيا. إذا كنا نعمل وفق نسق ماصدقي، يمكن إثبات أن الطريقة المستحدثة لتعريف تكميم “ $q$ ”، “ $p$ ” تستوفي كل القوانين المناسبة. ما بدا أنه مقال مكم يتعلق بالقضايا أو القيم الصدقية يتم على ذلك النحو تشريعه، من وجهة نظر اسمية، بوصفه أسلوبا في الكلام. ما بدا أنه مقال ترد فيها الجمل بوصفها أسماء يفسر بوصفه نسخة تصويرية لمقال لا ترد فيه الجمل باعتبارها كذلك.

غير أنه لا يسهل دوما مواعمة الحروف التخطيطية الرابطة بالنزعة الاسمية. إذا ربطنا الحروف التخطيطية في النظرية التكميمية، سوف نحقق تشيئة للكليات تعجز أية وسيلة مناظرة لوسيلة تارسكي عن الخلاص منها. إن هذه الكليات كينونات يمكن منذ ذلك الحين اعتبار المحاميل أسماء لها. وكما لاحظنا في الجزء الثاني من هذا المقال، يمكن اعتبارها خصائص أو فئات، وإن كان من الأفضل اعتبارها فئات.

طرحنا في الجزء الثالث أسبابا للحفاظ على تمييز رمزي بين حروف المحاميل التخطيطية، من قبيل “ $F$ ” في “ $Fx$ ”، والمتغيرات القابلة للربط

---

1 بخصوص الماصدقية، انظر أعلاه، ص. 30. ثمة نقاش لأنساق اللاماصدقية في المقال الثامن.



.. "Fz", "Fw", باستعاضات مماثلة "(y) (Gz → Hyz)" ، "(y) (Gw → Hyw)"<sup>1</sup>. لم تكن ثمة ضرورة لافتراض هذا المبدأ رفقة القواعد 1، 2، 4، 5، فاستخدامه يمكن تجنبه نظريا على النحو التالي: عوضا عن الاستعاضة عن "Fx" بـ "(x) (Gx → Hyx)" ، في المبرهنة  $\emptyset$  للحصول على المبرهنة  $\psi$  ، نستطيع دائما الحصول على  $\psi$  بتكرار إثبات  $\emptyset$  نفسها حيث نستعويض عن "Fx" بـ "(x) (Gx → Hyx)".

ثمة مبدأ واضح آخر في نظرية التكميم هو التعميم الجزئي، الذي يأخذنا من المبرهنة  $\emptyset$  إلى المبرهنة  $\psi (\exists x)$  حيث  $\emptyset$  تشبه  $\psi$  باستثناء أنها تشمل على ذكر حر لـ "y" في كل المواضع التي تشمل  $\psi$  على ذكر حر لـ "x". مثال ذلك، من "Fy ≡ Fy" يفرضي التعميم الجزئي إلى "(∃x) (Fy ≡ Fx)". إن هذا المبدأ لم يسبق افتراضه رفقة القواعد 1، 2، 4، 5 لأن كل ما يمكن استخدامه من تحقيقه يمكن تحقيقه عبر سلسلة ملتوية من تطبيقات القواعد 1، 2، 4، 5 (والتعاريف 1\_6).

ليست هناك حاجة لتفضيل القواعد 1، 2، 4، 5 بوصفها المبادئ الأساسية لإنتاج مخططات تكميمية سليمة. لقد تصادف أن كانت فئة مناسبة من القواعد<sup>2</sup>؛ مثل هذه الاختيارات تتضمن الاستعاضة أو التعميم الجزئي بوصفها أساسية، بحيث تستبعد إحدى القواعد 1، 2، 4، 5.

يمكن اعتبار مناورة بسط التكميم على حروف المحاميل، كوسيلة لتوسيع النظرية التكميمية بحيث تصبح نظرية في الفئات، تدبيرا يستهدف مجرد إتاحة الفرصة لحروف المحاميل في التمتع بكل مميزات المتغيرات "...، "y"، "x".

---

1 ثمة صياغة أكثر إحكاما لهذه القاعدة في كتاب [2]، الجزء الخامس والعشرين.  
 2 بخصوص الأمثلة، راجع هلبيرت واکرمان (Helbert and Ackerman)، الفصل الثالث، الجزء الخامس، و Qine [1] ص. 88، و Qine [2]، ص. 157\_161، 191.

دعونا نفحص الكيفية التي تعمل بها هذه الوسيلة. بداية، بين أن المخطط التكميمي “(y) (Gy ≡ Gy)” مخطط سليم ومن ثم يتعين أن يكون بالمقدور الحصول عليه كمبرهنة في نظرية التكميم البحتة. وسيلتنا الجديدة لضمان حصول “F”، “G” على مميزات المتغيرات العادية يسمح لنا بتطبيق التعميم الجزئي على المخطط “(y) (Gy ≡ Gy)” بطريقة تجعلنا نحصل على “(∃F)(y) (Fy ≡ Gy)”. من هذا نحصل عبر الاستعاضة على “(∃F)(y) (Fy ≡ ∅)”. حيث ∅ أي شرط نرغب فيه على y.

تحصل “F”، التي تقبل على هذا النحو في المكلمات، على منزلة متغير يتخذ من الفئات فيما؛ والترميز “Fy” أصبح معناه يقر أن y عضو في الفئة F. لذا فإن النتيجة السابقة “(∃F)(y) (Fy ≡ ∅)” يمكن التعرف عليها في شكل القاعدة 3 في المقال الخامس<sup>1</sup>.

سوف يبدو مثل هذا البسط لنظرية التكميم، بمجرد ضمان كل مميزات “y”، “x”، لمتغيرات المحاميل، طريقة طبيعية في الزعم بمجال كليات تعكس المحاميل أو الشروط التي يمكن التعبير عنها باللغة. على ذلك، يتضح أنه زعم بمجال فئات أوسع بكثير من الشروط التي يمكن التعبير عنها باللغة. قد تكون هذه نتيجة غير مرحب بها، إذ لا ريب أن الفكرة البديهية التي تؤسس افتراض منطقة من الكليات إنما تتعين في المصادرة على واقع خلف الأشكال اللغوية. بيد أنها نتيجة وشيكة؛ نستطيع الحصول عليها كمرتبة لمبرهنة كانتور التي سبق ذكرها<sup>2</sup>. يمكن إكمال إثبات كانتور ضمن بسط نظرية التكميم الذي نقوم الآن بفحصه، ومن

---

1 انظر ص. 89 أعلاه. ثمة حاجة أكيدة لافتراض القاعدة 3، أي عز ∅ لـ “x” (أو “F” في حالتنا الراهنة) بسبب قيود تفرض في أي صياغة محكمة لقاعدة الاستعاضة، حيث إننا قمنا لتونا بالاستعاضة بـ ∅ عن “Gy”.

2 هامش ص. 92.

مبرهنته يلزم وجود فئات، وعلى وجه الخصوص فئات أشكال لغوية، لا تتأثرها أية أشكال لغوية.

لكن هذا لا يشكل شيئاً نسبة لما يمكن إثباته في النظرية الراهنة. لقد رأينا أن هذه النظرية ملائمة للقواعد 1\_5، بما فيها القاعدة 3، كما رأينا في المقال الخامس أن القواعد 1\_5 تقضي إلى مفارقة رسل.

الرياضيات الكلاسيكية مؤسسة على شيء قريب من هذه النظرية، وإن كانت عرضة لقيود اعتباطي أو آخر، بحيث يتم الحفاظ على الاتساق دون إزعاج نتيجة كانتور. سبق أن عالجتنا مختلف تلك القيود<sup>1</sup>. وبالمناسبة، الترميز الذي طورناه لتونا يمكن اختصاره بإسقاط الاستخدام المتعدد لمتغيرات المحاميل القابلة للربط (مثل "F" في "Fxy")، وذلك على اعتبار أن العلاقات قابلة لأن تشكل كما في المقال الخامس من فئات؛ الأشكال المتبقية ... "GX"، "Fy"، "Fx" مع المحاميل ... "G"، "F" يمكن أن يعاد كتابتها في شكل "yεz"، "xεy" "xεw" بطريقة تمثل لما أصررنا عليه في مستهل المقال الراهن. على هذا النحو نخلص إلى ترميز المقال الخامس. ولكن الكليات مفترضة بطريقة غير قابلة للرد. الكليات المصادر عليها عبر ربط حروف المحاميل لم يتم إطلاقاً التخلص منها عبر أي عرف في الاختزال الرمزي، من القبيل الذي كان بمقدورنا الركون إليه في حالة التجريد الأقل شمولية التي سبق التطرق إليها.

الفئات التي تم افتراضها تستنفذ إذن كل ما تحتاجه الرياضيات. الأعداد، كما بين فريجة، قابلة لأن تعرف بوصفها فئات بعينها من الفئات. العلاقات، كما لاحظنا، قابلة بدورها لأن تعرف بوصفها فئات بعينها من الفئات. أما الدوال، كما أكد بيانو، فهي علاقات. على ذلك فإن الفئات تكفي لأن نشغل بأمرها، إذا كانت لدينا شكوك فلسفية حول مشايعة كينونات مغايرة للأشياء العينية.

---

1 انظر ص. 990، وما بعدها، وص. 96 وما بعدها.

لدى رسل (Russell [2],[3], Principia) نظرية غير فنوية. الرموز التي تستهدف الإشارة إلى فئات تعرف في السياق بحيث تختفي مثل تلك الإشارة في التعبير. لقد تم الترحيب بهذه النتيجة خصوصا من قبل هانز هان، كونها تحرر الرياضة من الأفلاطونية، بحيث توائم الرياضة مع أنطولوجيا عينية بشكل حصري. غير أن هذا التأويل يعد مخطئا. نهج رسل يستبعد الفئات، ولكنه لا يقوم بذلك إلا عبر الركون إلى مجال آخر من الكينونات المجردة أو الكلية بالقدر نفسه — ما يسمى بالدوال القضوية. إن عبارة "الدوال القضوية" تستخدم بطريقة غامضة في البركيبيا، أحيانا بمعنى الجملة المفتوحة وأحيانا بمعنى الخاصة. نظرية رسل غير الفئوية تستعمل الدوال القضوية بالمعنى الثاني بوصفها قيما لمتغيرات مقيدة؛ ولذا لا شيء يمكن زعمه بخصوص النظرية عدا رد كليات بعينها إلى كليات أخرى، أي رد الفئات إلى خصائص. مثل هذا الرد يبدو غير مجد حين ندرك أن النظرية المؤسسة في الخصائص نفسها من الأفضل أن تعد نظرية في الفئات منذ البداية، بطريقة تمثل لسياسة تماهي اللامتمايزات.

## 6

بمعاملة حروف المحاميل بوصفها متغيرات تكميم، نقذف بوابل من الكليات تسلب في مواجهتها قوى الحدس. لن يعود بمقدورنا فهم ما نقوم به ولا معرفة الوجهة التي يجرفنا شطرها التيار. إجراءاتنا الاحتياطية ضد التناقضات وسائل أدهوكية، إذ لا مبرر لها إلا بقدر ما يبدو أنها تؤدي وظائفها.

على ذلك، ثمة سبيل أقل مرونة في معاملة حروف المتغيرات بوصفها متغيرات تكميم، وهي سبيل توحى ببعض التحكم، ببعض الفهم لما نقوم به. الفكرة المؤسسة لهذا النهج الأكثر اعتدالا مفادها أن الفئات مفهومية بطبيعتها وهي من خلق الإنسان. في البدء لم يكن سوى أشياء عينية يمكن اعتبارها قيما للمتغيرات

المقيدة في نظرية التكميم التي لم يطرأ عليها الفساد. دعونا نسميها أشياء الرتبة 0. نظرية التكميم نفسها، ملحقه بأية محاميل فوق منطقية ثابتة نشاء، تشكل لغة للحديث عن أشياء الرتبة 0 العينية. سوف نسمي هذه اللغة  $L_0$ . تقتصر الخطوة الأولى في تشيئة الفئات على الفئات التي تكون عضوية أي منها مكافئة لشرط يمكن التعبير عنه باللغة  $L_0$ . وكذا الشأن نسبة إلى العلاقات. سوف نسمي هذه الفئات والعلاقات أشياء الرتبة 1. هكذا نبدأ حروف المحاميل الرابطة بإقرار أنها تتخذ من أشياء الرتبة 1 قيما، ولكي نذكر أنفسنا بهذا القيد، فإننا نلحق تلك المتغيرات بالأس "1". وفق هذا تسمى اللغة المشكلة عبر بسط  $L_0$  على هذا النحو باللغة  $L_1$ . تشتمل  $L_1$  على نوعين من المتغيرات، المتغيرات الفردية القديمة والمتغيرات ذات الأس "1". من الملائم أن نعتبر الرتب تراكمية، بحيث تعد أشياء الرتبة 0 تلقائيا ضمن أشياء الرتبة 1. هذا يعني اعتبار قيم "...", "y", "x" ضمن قيم "...", "G<sup>1</sup>", "F<sup>1</sup>". نستطيع أن نفسر "F<sup>1</sup>x" بشكل اعتباطي على اعتبار أنها تماهي "F" بـ "x" حالة كون F<sup>1</sup> فردا<sup>1</sup>.

تتعين الخطوة الثانية في تشيئة سائر الفئات التي تكون عضوية أي منها مكافئة لشرط يمكن التعبير عنه باللغة  $L_1$ . وكذا الشأن نسبة إلى العلاقات. سوف نسمي هذه الفئات والعلاقات أشياء الرتبة 2. سوف نبسط هذا التعبير بحيث يشتمل على كل أشياء الرتبة 1 امتثالا لمبدأ التراكم. هكذا نبدأ في ربط "...", "G<sup>2</sup>", "F<sup>2</sup>". وفق الفكرة التي تقر أنها تتخذ من أشياء الرتبة 2 قيما. في تشكيل لغات من قبيل ..,  $L^4$ ,  $L^3$ , نستمر في طرح أسات تصاعدية تتخذ بشكل مناسب نطاقات يتسع مداها من الفئات والعلاقات بوصفها قيما لمتغيراتنا. نهاية هذه السلسلة،  $L_w$ ، من اللغات التراكمية — أي محصلة كل هذه اللغات — هي منطقنا النهائي في الفئات والعلاقات وفق هذا الإجراء الجديد.

---

1 انظر أعلاه، ص. 81 وما بعدها.

ما نود القيام به بعد ذلك هو تشكيل نظرية تحدث ذات أثر  $L_w$  عبر قواعد مباشرة، بدلا من أن تكون محصلة سلسلة لا متناهية. تحقيقا لمقاصد نظرية عامة، يمكن إجراء بعض التبسيط على الخطة السابقة. في المرحلة  $L^0$  أشرنا إلى تشكيلة من المحاميل فوق المنطقية، غير أن اختيار مثل هذه المحاميل لا يتعلق إلا بالتطبيق، وبالمقدور إغفاله في النظرية الصورية، تماما كما نغفل مسألة الطبيعة الخاصة التي تتسم بها أشياء الرتبة 0. فضلا عن ذلك، وكما ذكرنا في نهاية الجزء السابق، نستطيع حذف الاستخدام المتعدد للمتغيرات القابلة للربط. نستطيع إعادة كتابة الأشكال المتبقية "... $G^2 F^3$ ", " $F^3 x$ ", بالترميز المفضل " $x^0 \in y^3$ ", " $y^3 \in z^2$ ". هكذا يصبح هذا الترميز مماثلا لترميز المقال الخامس، باستثناء الأسات المضافة لكل المتغيرات. ليست هناك قيود تناظر قيود نظرية الأنماط. إننا لا نشترط التتابع، بل إنه ليس هناك شرط يتعلق باحتياز التوليفات على معنى. الواقع أنه يمكن اعتبار التوليفات التي تكون من قبيل " $y^3 \in z^2$ " ذات معنى بل وحتى صادقة نسبة إلى بعض قيم  $y^3, z^2$ ، رغم أن كل أعضاء  $z^2$  تنتمي إلى الرتبة 1. ذلك أن  $y^3$ ، بسبب تراكمية الرتب، قد تنتمي إلى الرتبة 1.

أيضا، يمكن الحفاظ على قواعد المقال الخامس 5\_1، طالما فرضنا القيدتين التاليين على القاعدتين 2، و3 تباعا. يتعين ألا يفوق أس  $B$  أس  $a$ . السبب بين؛ إذا اتخذت  $a$  من الفئات ذات الرتبة  $m$  قيما، واتخذت  $B$  من الفئات ذات الرتبة  $n$  قيما، فإن كل قيم  $B$  الممكنة لن تكون متضمنة في قيم  $a$  إلا إذا كانت  $m$  أصغر أو تساوي  $n$ . القيد الخاص بالقاعدة 3 يقر: وجوب أن تحمل " $y$ ", " $x$ " أسات متصاعدة، كما يقر وجوب ألا تشتمل  $\emptyset$  على أي أس أعلى من " $x$ "، ولا حتى أعلى من أي أس مساو له داخل المكتم. إن هذا القيد إنما يعكس حقيقة أن الفئات ذات الرتبة  $m+1$  تستمد عناصرها من الرتبة  $m$  وفق شروط قابلة لأن يعبر عنها ضمن اللغة  $L_m$ .

يمكننا أيضا الحفاظ على المبدأ 1، ولكن يتعين إعادة تعريف العلامتين "≡"، "→"، بحيث ننتبه إلى الأسات، وذلك على النحو التالي. يتم اختصار كل من تباعا كما هو مبين أدناه:  $m, n$ ، نسبة إلى كل خيار لـ " $x^m = y^n$ ", " $x^m \subset y^n$ ", " $(z^{m-1})(z^m - 1 \in x^m \rightarrow z^{m-1} \in y^n)$ ", " $(z^{m+1})(x^m \in z^{m+1} \rightarrow y^n \in z^{m+1})$ ".

سوف نحتاج أيضا، نسبة إلى كل خيارات الأسات، إلى المصادرة:

$$x = y \rightarrow (x \in z \equiv y \in z).$$

نظرية الفئات هذه قريبة من نظرية ويل وهي شبيهة من حيث قدراتها بنظرية رسل التي تعرف باسم النظرية المتشعبة في الأنماط<sup>1</sup> التي أثبت فتش (Fitch [2]) اتساقها. غير أنها أبسط صوريا من كليهما. إنها تمثل شأن دينك النسقين موقف النزعة المفهومية، في مقابل الواقعية الأفلاطونية<sup>2</sup>. إنها تعامل الفئات بوصفها بنى مخالقة عوضا عن أن تكون بنى نكتشفها. ضرب الاستدلال الذي نحذر منه هو ما اعترض عليه بونكاريه (Poincare [pp. 43-48]) تحت اسم "التعريف اللامحمولي"، أي تحديد الفئة بالركون إلى مجال أشياء تتضمن الفئة فيه نفسها. القيد السالف على القاعدة 3 مجرد صياغة دقيقة للحول دون مثل هذا التعريف.

إذا اعتبرنا الفئات سابقة الوجود، من البين أنه لا اعتراض على اختيار إحداها عبر خاصية تفترض وجودها. من جهة أخرى، يذهب أشياخ المفهومية إلى أن الفئات لا توجد إلا بقدر ما يتم قبول التوليد المرتب. الراهن أن هذه الطريقة في عرض الموقف المفهومي غامضة ومجازية، ولأنها تدمج قوانين المنطق في عملية

1 ولكن دون مبدأ القابلية للرد. انظر أدناه، ص. 127.

2 انظر أعلاه، ص. 14 وما بعدها. موقف المفهومية في أسس الرياضيات يسمى أحيانا بالنزعة الحدسية بالمعنى الواسع لهذا المصطلح. وفق استخدام أكثر إحكاما، لا تشير الحدسية إلا إلى تصور برور وهايتنج الخاص للمفهومية الذي يعلق قانون الوسط المرفوع.

زمنية، فإنها مربكة ومضللة. على ذلك نستطيع أن نطرح لذلك الموقف صياغة دقيقة تخلو من المجاز، بالإشارة إلى النسق نفسه.

دعونا نر كيف يتم الحول دون مفارقة رسل. يكمن إثبات المفارقة في اعتبار  $\emptyset$  في القاعدة 3 “ $(y \in y)$  \_”، ثم بالاستعاضة عن  $y$  بـ  $x$ . الخطورة الأولى مسموح بها رغم القيد المفروض على القاعدة 3. هكذا نحصل على:

$$(6) (\exists x^{n+1}) [x^{n+1} \in x^{n+1} \equiv \_ (x^{n+1} \in x^{n+1})],$$

نسبة إلى كل  $n$ . غير أننا لن نتمكن من اتخاذ الخطوة الثانية التي سوف تفضي إلى التناقض.

ذلك أنه سوف يستبان أن اشتقاق 7 من 6 عبر القواعد 1، 2، 4، 5، حال التصريح بهذا الاشتقاق، يستخدم الحالة التالي من القاعدة 2:

$$(y^n) [y^n \in x^{n+1} \equiv y^n \in y^n] \rightarrow [x^{n+1} \in x^{n+1} \equiv \_ (x^{n+1} \in x^{n+1})],$$

بيد أن هذه الحالة تخترق القيد المفروض على القاعدة 2، كون  $n+1$  تفوق

$n$ .

على المستوى البدهي الموقف كالتالي. 6، وهي صادقة، تضمن لنا نسبة إلى كل  $n$  وجود الفئة التي لا تنتمي إلى نفسها ذات الرتبة  $n$ . غير أن هذه الفئة نفسها لا تنتمي إلى الرتبة  $n$ ، ومن ثم فإن مسألة ما إذا كانت تنتمي إلى نفسها لا تفضي إلى مفارقة.

لا تشتت نظرية النزعة المفهومية وجود أية فئات باستثناء تلك التي تناظر شروط العضوية القابلة لأن يعبر عنها. لقد أشرنا في الجزء السابق إلى أن مبرهنة كانتور تستلزم الموقف المعاكس، لكن مبرهنته ليست في المتناول. ذلك أن إثباته يركن إلى الفئات  $h$  المكونة من عناصر  $L$  التي لا تنتمي إلى الفئة الجزئية  $k$

المرتبطة بها<sup>1</sup>. غير أن هذه الطريقة في تحديد  $h$  لأمحولية، كونها تتضمن تكميما على فئات  $k$  الجزئية التي تعد  $h$  نفسها واحدة منها. هكذا تغفل النزعة المفهومية تلك المبرهنة في الرياضنة الكلاسيكية أو شبه الكلاسيكية. ذات القدر يواجه إثبات كانتور لوجود لانهايات تفوق الحصر. الواقع أن هذه المبرهنة مجرد مترتبة للمبرهنة السابقة. حتى الآن تخلصنا من أشياء لا نحتاجها. غير أن هناك عوائق تواجه إثباتات مبرهنات رياضية أكثر تقليدية وتعد مفضلة على نحو خاص، مثال إثبات أن لكل فئة محددة حد أدنى. حين اقترح رسل نظريته المتشعبة في الأنماط، حدث به تلك الإشكاليات إلى إضافة مبدأ "القابلية للرد". بيد أن إضافة هذا المبدأ، غير المبرر من منظور النزعة المفهومية، يجعلنا نستعيد منطق الفئات الأفلاطوني برمته. الراهن أن أنصار المفهومية سوف يعتبرون ذلك المبدأ باطلا<sup>2</sup>.

## 7

بمقدور الأفلاطوني تحمل كل شيء يقصر عن التناقض؛ وحين يظهر التناقض، فإنه يرضى بإزالته عبر قيد آدهوكي. نصير المفهومية أشد حساسية؛ إنه يسمح بعلم الحساب الابتدائي وأكثر من ذلك بكثير، لكنه ينكر نظرية اللاتناهيات الأعلى مرتبة كما يرفض أجزاء من نظرية الأعداد الأعلى. على ذلك، ثمة تشابه بين الأفلاطوني ونصير المفهومية. كلاهما يفترض كليات، الفئات، بوصفها تتخذ بطريقة غير قابلة للرد من المتغيرات المقيدة قيما لها. نظرية الفئات الأفلاطونية التي أشرت إليها في الجزء الخامس، ونظرية الفئات المفهومية التي أشرت إليه في الجزء السادس، لا يختلفان إلا في التالي. في الأولى، عالم الفئات يحدد بطريقة

1 انظر أعلاه، هامش ص. 92.

2 انظر كواين (Quine [3]).

استنكارية إلى الحد الأدنى عبر قيود مقصدها الوحيد هو تجنب المفارقة، في حين أن نظرية نصير المفهومية في عالم الفئات تحدد بطريقة مبتهجة ومتطرفة عبر المجاز. سوف نخطئ إذا افترضنا أن هذا المجاز يأخذ في اعتباره الفئات أو يتخلص منها. ذلك أننا لا نعرف كيف تتم إعادة صياغة تكميم نصير المفهومية على الفئات في شكل ترميز أكثر أساسية وبراءة أنطولوجية. صحيح أن لديه بعض التبرير للشعور بأن أرضيته أكثر صلابة من أرضية الأفلاطوني، لكن تبريره يقتصر على أمرين: عالم الفئات الذي يفترضه أكثر ضالة من عالم الأفلاطوني، والمبدأ الذي يحدده وفقه مؤسس على مجاز يحتاز على بعض الأسس البديهية.

الموقف البطولي أو الدونكشوتي هو موقف نصير الاسمية، الذي يجذر من التكميم على الكليات، من قبيل الفئات، كلية. إنه حر في قبول مجال الدوال الصدفية والتكميم والهوية، وأية محاميل مثبتة يشاء أن تسري على العينات أو اللاكليات (مهما كانت طبيعتها). الواقع أنه يستطيع حتى قبول ما يسمى جبر الفئات والعلاقات، بالمعنى الأضيق، وأكثر مراحل عمل الحساب أولية؛ ذلك أنه بالإمكان اعتبار هذه النظريات مجرد تنويعات رمزية في منطق التكميم والهوية<sup>1</sup>. إنه يستطيع قبول القوانين التي تشتمل على متغيرات للفئات والعلاقات والأعداد طالما أقر أنها تسري على كل قيم تلك المتغيرات. ذلك أنه يستطيع اعتبار مثل هذه القواعد مخططات، مثل قوانين الدوال الصدفية والتكميم. غير أنه يتعين عليه أن ينكر كل المتغيرات المقيدة الخاصة بالفئات أو العلاقات أو الأعداد، إذا وردت في مكلمات جزئية أو كلية ضمن عبارات فرعية، في كل السياقات التي لا يستطيع التخلص منها، وذلك بإعادة صياغتها. يتوجب عليه أن ينكرها عندما يحتاج إليها. وبالطبع، فإنه حر تماما في التكميم على الأعداد إذا ما هي بينها، عبر ارتباط عشوائي، وبين فرديات عالمة المتعددة – مثل فرديات العالم المادي العينية.

---

1 انظر كواين (Quine [2], pp. 230ff, 239).

لكن ذلك لا يضمن التعددية اللامتناهية من الأعداد التي يشترطها الحساب التقليدي. إن نصير الاسمية يقوض عالم الكليات اللامتناهي بوصفه عالما حالما، وهو لن يستجلب اللامتناهي إلى عالمه وعالم العينيات، ما لم يكن لاتناهيها حقيقة موضوعية، يقرها علماء الفيزياء مثلا. من وجهة نظر رياضية، التعارض المهم بين المذاهب تعارض بين الرغبة في افتراض عالم لا متناه والرغبة عن افتراضه. هذا تقسيم أوضح من ذلك الذي يميز بين الاسمين وأغيارهم بالطريقة المعتادة، كون هذا التمييز الأخير يرتن بتميز يعوزه الوضوح بين ما يعد فرديا وما يعد كليا. في التعارض بين المفهومية والأفلاطونية، بدوره، نواجه التعارض بين من يقبل درجة واحدة من اللاتناهي، ومن يقبل هرمية كانتورية من اللاتناهيات.

يظل بمقدور الاسمي، أو من يعلق الحكم بخصوص لاتناهي الكينونات، أن يفسر بطريقة غير مباشرة رياضيات أنصار اللاتناهي من المفهوميين والأفلاطونيين على حد سواء. رغم أنه لا يستطيع الاعتقاد في مثل هذه الرياضيات، فإنه يستطيع صياغة قواعد تنفيذها<sup>1</sup>. غير أنه يرغب أيضا في إثبات أن أية غايات تحققها الرياضة الكلاسيكية يمكن نظريا تحقيقها ولكن بطريقة أبسط، عبر مناهج اسمية حقيقية – دون عون من رياضيات لا معنى لها يتم وصف قواعدها التركيبية اسميا. هنا يكون عمله قد هيئ له. إنه يقع فريسة غواية سبل أنصار النزعة المفهومية السهلة، الذين لا يحتاجون، كونهم يقبلون شريحة كبيرة على نحو ملائم من الرياضة الكلاسيكية، إلا لتبيان إمكان الاستغناء عن نظرية التناهيات الأعلى وأجزاء من نظرية الأعداد الحقيقية.

لا ريب أن المفهومية تعد في تلك المذاهب الثلاثة المذهب الأقوى. ذلك أن نصير الاسمية المتعب قد يحيد صوب النزعة المفهومية ويظل يهدي من روع

---

1 انظر أعلاه، ص.15.

وعيه الطهراني بكونه لم يضطر إلى تناول اللوتس الأفلاطوني (ويصاب من ثم بالكسل والتراخي).

## تعليقات على نظرية الإشارة

### I

حين نعنى بشكل مناسب بمسألة التمييز بين المعنى والإشارة<sup>1</sup>، الإشكاليات التي كانت توصف بطريقة يعوزها الأحكام بأنها دلالية سوف تنقسم إلى فرعين يختلفان جذريا إلى حد يسحب أحقية تسميتهما باللقب نفسه. لنا أن نسميهما نظرية المعنى و نظرية الإشارة. "علم الدلالة" اسم مناسب لنظرية المعنى، لولا أن بعض من أفضل الأعمال التي أنجزت فيما يسمى بعلم الدلالة، خصوصا من قبل تارسكي، تنتمي إلى نظرية الإشارة. المفاهيم الرئيسة في نظرية المعنى، فضلا عن المعنى نفسه، هي الترادف (أو تماثل المعنى) والمغزى (أو الاحتياز على معنى) والتحليلية (الصدق بفضل المعنى). المفهوم الآخر هو الاستلزام أو تحليلية الشرطي. المفاهيم الرئيسة في نظرية الإشارة هي التسمية، الصدق، العلامة، والماصدق. المفهوم الآخر هو قيم المتغيرات.

الحدود الفاصلة بين المجالات ليست عوائق. من المتصور نسبة إلى أي مجالين أن يتشكل مفهوم من مفاهيم تنتمي إليهما معا. ولكن إذا تصادف أن حدث هذا في حالة نظرية المعنى ونظرية الإشارة، ربما يتحتم علينا عزو المفهوم المهجن إلى نظرية المعنى — ببساطة لأنها في وضع أسوأ من نظرية الإشارة، ومن ثم فإنها تعد الأكثر جدية من حيث الافتراضات.

تنتمي فكرة الالتزام الأنطولوجي، حين تطبق على مقالات ذات صياغة تكيمية صريحة في اللغة، إلى نظرية الإشارة. ذلك أن إقرار أن تكميما جزئيا

1 انظر أعلاه، ص. 9، 15.

معطى يفترض أشياء من نوع معطى إنما يعني إقرار أن الجملة المفتوحة التي تتبع المكتم تصدق على أشياء من ذلك النوع ولا تصدق على أي شيء من نوع آخر. في المقابل، بقدر ما نعى بالحديث عن الالتزام الأنطولوجي فيما يتعلق بذلك الجزء من المقال الذي لا يتخذ صراحة صياغة تكميمة في اللغة، ونؤسس حالتنا على مترادف مفترض بين الجمل المعطاة وترجماتها في لغة تكميمة، بقدر ما نخوض بطبيعة الحال في نظرية المعنى.

أحد جوانب النظرية المثيرة فلسفيا التي يمكن فحصها يتعين بالطبع في الأنطولوجيا التي تلتزم بها. غير أننا نستطيع أيضا أن نتقصى الأيديولوجيا خاصتها (بحيث نعطي معنى جيدا لكلمة رديئة): ما الأفكار التي يمكن التعبير عنها بها؟ ليس هناك تناظر بسيط بين أنطولوجيا النظرية والأيديولوجيا الخاصة بها. اعتبر مثلا نظرية الأعداد الحقيقية التي نألفها. إن الأنطولوجيا تستنفد الأعداد الحقيقية، لكن الأيديولوجيا – نطاق الأفكار القابلة بشكل فردي لأن يعبر عنها – لا تشمل على أفكار مفردة إلا بخصوص بعض من تلك الأعداد. ذلك أنه ليس هناك ترميز يناسب التحديدات المنفصلة لكل عدد طبيعي<sup>1</sup>. من جهة أخرى، فإن الأيديولوجيا تشمل أيضا على أفكار كثيرة، من قبيل المحصلة، الجذر، المنطقية، والجبرية، لا مدعاة لأن تحتاز على نظائر أنطولوجية في نطاق متغيرات تكميم النظرية.

يمكن لنظريتين أن يحتازا على ذات الأنطولوجيا وأن يختلفا من حيث الأيديولوجيا. مثال ذلك، قد تتفق نظريتان في الأعداد الحقيقية أنطولوجيا في كون كل منهما تعتبر كل الأعداد الحقيقية فقط قيما لمتغيراتها، رغم أنهما يختلفان أيديولوجيا في أنه يعبر عن إحداهما بلغة يمكن فيها ترجمة الجملة

(1) العدد الحقيقي  $x$  عدد كلي،

---

1 انظر مثلا كواين (Quine [1], p.273f).

في حين يتعذر ذلك في النظرية الأخرى. لاحظ الأهمية التي ينطوي عليها هذا المثال بالذات. لقد أثبت تارسكي ([1] Tarski) تمام نظرية ابتدائية بعينها T في الأعداد الحقيقية، ونحن نعرف من إثبات جودل ([2] Godel) لعدم تمام نظرية الأعداد الكلية أنه ما كان لإنجاز تارسكي أن يتحقق لو كانت (1) قابلة لأن تترجم عبر رموز T.

من المفيد أن نلاحظ أن أنطولوجيا النظرية قد يشتمل على أشياء من نوع ما رغم أنه غير قابل لأن يعبر عنه عبر حدود تلك النظرية. مثال ذلك، يمكن إثبات أن أنطولوجيا T تشتمل على كل الأعداد الحقيقية رغم أن (1) غير قابلة لأن تترجم عبر رموز T.

لقد قمت بوصف مذهباً أنطولوجياً بشكل غامض عبر التساؤل عن الأفكار القابلة لأن يعبر عنها برموز النظرية. هكذا يبدو أن الأنطولوجيا تقمنا في فكرة الفكرة. غير أنه بالمقدور الخلاص من هذه الصياغة، والخلاص من ثم من مصطلح "الأيدولوجيا". ذلك أن فحوى الأيدولوجيا يتكون أساساً من نظرية القابلية للتعريف، وهي نظرية، كونها أبعد ما تكون عن الارتهان بفكرة الفكرة، تخلو تماماً من نظرية المعنى وتنتمي بشكل بين إلى نظرية الإشارة. صحيح أن كلمة "تعريف" ترتبط عادة بالتباديل<sup>1</sup>، الذي ينتمي بدوره إلى نظرية المعنى؛ غير أن الأدبيات الرياضية الخاصة بالقابلية للتعريف لا تتعلق بالقابلية للتعريف إلا بالمعنى التالي الأقل ضرراً: يقال إن الحد الكلي t قابل للتعريف في أي جزء من اللغة يشتمل على الجملة S، حيث تتضمن S المتغير "x" وتتحقق فقط بكل قيم "x" التي تصدق عليها t. وفق هذا لا ترتهن القابلية للتعريف إلا بتماثل الإشارة – تماثل الماصدق في t و T. يمكن تفسير قابلية تعبيرات التصنيفات الأخرى المغايرة للحدود الكلية

---

Tarski [3]; Robinson; Myhill; Church and Quine. 1

انظر أيضاً أعلاه ص. 80.

بطريقة مناظرة تقريبا. ملاحظة أن "عدد كلي" غير قابلة لأن تعرف في T، مبرهنة نمطية في نظرية القابلية للتعريف بهذا المعنى.

## 2

تناولنا في المقالين الثاني والثالث الوضع المؤسي الذي تعاني منه نظرية المعنى. الراهن أن نظرية الإشارة تعاني من متاعبها الخاصة، فهي مسرح ما يعرف باسم المفارقات الدلالية.

أشهر تلك المفارقات هي مفارقة ابيميندس. في صياغتها القديمة، تقر هذه المفارقة التالي. يقول ابيميندس الكريتي إن كل الكريتيين يكذبون دائما. من ثم يتعين على جملته، إذا كانت صادقة، أن تكون كذبة. بين أننا لسنا هنا مقحمين في مفارقة حقيقية، فنحن نواجه فحسب النتيجة التي تقر أن ابيميندس يكذب هنا وبعض الكريتيين لا يكذبون في بعض الأحيان. على ذلك يمكن تطوير الموقف بحيث ينتج مفارقة عبر تبني ثلاث مقدمات تاريخية: (ا) أن ابيميندس كان كريتيًا، (ب) أنه ابيميندس قال إن الكريتيين لا يقولون الحق إطلاقًا، (ج) أن سائر جمل ابيميندس كانت باطلة حقيقة. وفق هذا تكون جملة ابيميندس باطلة إذا كانت صادقة، وصادقة إذا كانت باطلة — وهذا وضع مستحيل.

من المفيد أن نغاير بين هذه المفارقة ولغز الحلاق. يقال إن رجلا من الكالا قد قام بحلق كل فقط كل رجالات الكالا الذي لم يقوموا بحلق أنفسهم؛ سوف نجد أنه حلق نفسه إذا فقط إذا لم يحلق نفسه<sup>1</sup>. هذه ليست مفارقة حقيقية، بل برهان خلف يثبت أنه لم يكن ثمة شخص من هذا القبيل في الكالا. في المقابل، ليس بالمقدور رفض مفارقة ابيميندس على هذا النحو. ذلك أنه بينما يتضح أن شرطا متناقضا قد

---

1 ثمة صياغة لهذه المفارقة عزاها رسل (Russell [4], pp. 35f) إلى شخص يعرفه لم يذكر اسمه.

فرض على الحلاق، ليس بمقدورنا أن نسلم بطريقة لا مبالية بتناقض ثلاثة شروط يستبان أن الواحد منها مستقل عن سائرها.

ثمة صياغة قديمة أخرى لمفارقة ابيمنيدس، هي الاسم المستعار الخاص بالمدرسة الميغارية: "أنني أكذب". بطريقة أبسط:

(2) (2) باطلة.

بيّن أن (2)، التي تقر ما هو وارد أعلاه، باطلة إذا وفقط إذا كانت صادقة.

في محاولة للخلاص من المأزق المتناقض الناجم عن اعتبار (2) صادقة وباطلة، قد يعترض المرء بقوله إن (2) لا تحتاز على معنى، وذلك على اعتبار أن محاولة بسط إشارة "(2)" في (2) بحيث تكون اقتباسا محددًا لجملة فعلية يفضي إلى مراجعة لا متناهية. غير أنه بالمقدور الرد على هذا الاعتراض باللجوء إلى صياغة أكثر تركيبًا، وذلك على النحو التالي:

(3) "لا تنتج جملة صادقة حين يتم إلحاقها باقتباسها" تنتج جملة صادقة حين

يتم إلحاقها باقتباسها.

من البين أن هذه الجملة تقر صدق نقيضها.

ثمة مفارقة دلالية أخرى تعزى إلى جريلنج، تكمن في التساؤل عما إذا كان الحد الكلي "لا يصدق على نفسه" يصدق على نفسه. من الواضح أنه سوف يصدق على نفسه إذا وفقط إذا كان لا يصدق على نفسه. المفارقة الثالثة هي مفارقة بييري، المتعلقة بأقل عدد لا يقبل أن يحدد عبر أقل من تسعة عشر مقطعًا. غير أننا قمنا لتونا بتحديد ذلك العدد عبر ثمانية عشر مقطعًا<sup>1</sup>.

يبدو أن هذه المفارقات تبين أنه يتعين حظر الحدود التي تشكل أكثر من غيرها معلمة نظرية الإشارة، أي "صادق"، "يصدق على"، و"التسمية" (أو "التحديد")

---

1 انظر وايتهد ورسل (Whitehead and Russell)، المجلد 1، ص. 61. (بيّن أن المقصود

هنا 19 مقطعًا إنجليزيًا يقر للنص الأصلي:

"the least number not specifiable in less than nineteen syllables" [المترجم].

بوصفها خلوا من المعنى، وذلك درءاً لحدوث أي تناقض. غير أنه يصعب علينا قبول هذه النتيجة، إذ يبدو أن الحدود المألوفة المعنية تحتاز على وضوح خاص في ضوء النماذج التالية:

(4) " \_\_\_\_\_ " صادقة إذا فقط إذا \_\_\_\_\_ .

(5) " \_\_\_\_\_ " تصدق على كل \_\_\_\_\_ شيء ولا تصدق على سواها.

(6) " \_\_\_\_\_ " تسمى \_\_\_\_\_ ولا تسمى شيئاً سواه.

تسري (4) حين يتم ملء الفراغين بأية جملة، وتسري (5) حين يكتب أي حد كلي (في صياغة نعتية، أو في صياغة اسمية حال حذف كلمة "شيء") في الفراغين؛ في حين تسري (6) حين يكتب أي اسم (يسمي حقيقة، أي حال وجود مقابل موضعي له) في الفراغين.

إذا تحرينا الدقة، مفاهيم نظرية الإشارة، وكذا شأن مفاهيم نظرية المعنى (إذا تم الاعتداد بها أصلاً)، تنسب دوماً إلى لغة؛ الأشكال اللغوية بوصفها معاملاً، ولكن بطريقة متضمنة. نذكر أن إشكالية تفسير "تحليلي" قد اعتبرت إشكالية تفسير "تحليلي في L" نسبة إلى المتغير "L"<sup>1</sup>. وعلى نحو مماثل، لا تصدق الجملة بذاتها، إذا اعتبرت سلسلة من الحروف أو الأصوات، بل تصدق في لغة L نسبة إلى L مناسبة. ليس هذا مذهباً فلسفياً يقر نسبية كل الحقائق إلى اللغة فمفاد الأمر أكثر سطحية. مفاده لا يعدو إقرار إمكان أن تشكل سلسلة من الحروف أو الأصوات جملة إنجليزية مثلاً وتشكل في الآن نفسه (دعونا نستدين عبارة ونقول إنها جملة فريزية مختلفة المعنى)، وقد يتصادف أن تصدق وفق معناها الإنجليزي وتبطل وفق معناها الآخر<sup>2</sup>. لذا يتوجب أن نعبر عن (4)\_(6) على النحو التالي:

1 انظر أعلاه، ص. 33 وما بعدها.

2 في سياق آخر لاحظ تشرش (Church [5]) الحاجة إلى السماح بمثل المصادفات التي قد تحدث بين اللغات في سياق علم الدلالة النظري.

(7) " \_\_\_\_\_ " صادقة في L إذا فقط إذا \_\_\_\_\_ .

(8) " \_\_\_\_\_ " تصدق في L على كل \_\_\_\_\_ شيء ولا تصدق على

سواها.

(9) " \_\_\_\_\_ " تسمى في L \_\_\_\_\_ ولا تسمى شيئاً سواها.

لكنه يصبح من الضروري أن تتماهى L مع اللغة المعبر فيها عن (7)\_(9) نفسها (ألا وهي اللغة الإنجليزية)، أو على الأقل يتوجب أن يتداخل فيما يتعلق بأية ترميزات (تشغل مكان "\_\_\_\_\_") نقترح سريانها على (7)\_(9). خلافاً لذلك، قد نحصل على حالات باطلة لـ (7)\_(9)، في حالة المصادفة النادرة من القبيل الذي تخيلنا وقوعه بين الإنجليزية والفريزية. غير أننا سوف نحصل في العادة على مجرد هراء من النمط التالي:

(10) "Der Schnee ist weiss" صادقة في الألمانية إذا فقط إذا Der

Schnee ist weiss.

الاقتباس في بداية (10) كلمة إنجليزية<sup>1</sup> لا غبار عليها، تتكون من اسم جملة ألمانية؛ لكن سائر (10) خليط مشوش من اللغات يعوزه المعنى.

على ذلك إذا قمنا بالجمع بين الألمانية والإنجليزية بحيث يشكلان لغة مركبة، يمكن القول إن (10) صادقة في الإنجليزية\_الألمانية. بوجه عام، إذا كانت لغة ما L (الألمانية مثلاً) متضمنة في لغة أخرى 'L (الإنجليزية\_الألمانية مثلاً)، بحيث تكون 'L مجرد L أو L ملحقة بمفردات أو بنى نحوية إضافية، وإذا كانت على الأقل أجزاء الاستخدام الإنجليزي الواردة في (7) (باستثناء الفراغات) تشكل جزءاً من 'L، فإن ما ينتج عن وضع إحدى جمل L في فراغ (7) صادق في 'L. وهكذا الشأن نسبة إلى (8)؛ إذا كانت L متضمنة في لغة أخرى 'L، وكان الثابت

1 (تذكر أن النص الأصلي بالإنجليزية) [المترجم].

في (8) جزءاً من 'L، فإن ما ينتج عن وضع أي حد كلي في L في فراغات (8) صادق في 'L. وكذا الشأن في (9).

إذا اتبعنا الإجراءات الاحتياطية التالية، لن تنشأ المفارقات الدلالية التي سلف نقاشها: قم بتعديل (4)\_(6) على طريقة (7)\_(9)، وتخلص من الأفعال "يصدق في L"، "يصدق في L على"، و"يسمي في L" من L نفسها. إن هذه المصطلحات، التي تناسب نظرية الإشارة الخاصة باللغة L، قد تستمر حاضرة في لغة أشمل L' تتضمن L؛ وقد تظل النماذج (7)\_(9) سارية في L' دون أن تثير أية مفارقة، طالما كانت الجمل أو الحدود التي تملأ الفراغات لا تنتمي إلى L' بل تنتمي خصوصاً إلى L.

### 3

يتوجب أن نلاحظ أن النماذج (4)\_(6) لم تكن بالمعنى الدقيق تعاريف للأفعال "يصدق"، "يصدق على"، و"يسمي" وأن (7)\_(9) لم تكن تعاريف للأفعال "يصدق في L"، "يصدق في L على"، و"يسمي في L". ذلك أن النماذج لا تمكنا من استبعاد تلك الأفعال إلا من مواضع تسبقها اقتباسات، لا المواضع المسبوقة مثلاً بضمائر أو متغيرات تكميمية. على ذلك، فإن النماذج تشبه التعاريف في جانب أساسي؛ إنها لا تبقي على أي غموض بخصوص الماصدقات، مجالات التطبيق، الأفعال المعنية. في حالة (7) يتضح ذلك على النحو التالي. هب أن هناك تأويلين مختلفين لـ "يصدق في L" يتسقان مع (7)، سوف نميز بينهما هكذا: "يصدق<sup>1</sup> في L" و "يصدق<sup>2</sup> في L"، ولتكن (7)<sup>1</sup> و(7)<sup>2</sup> تبعاً هي (7) وقد كتبت فيها تانك العبارتان. من (7)<sup>1</sup> و (7)<sup>2</sup> يلزم منطقياً أن "\_\_\_\_" تصدق<sup>1</sup> في L إذا فقط إذا كانت "\_\_\_\_" تصدق<sup>2</sup> في L،

بصرف النظر عن أي جمل  $L$  نختار لملء الفراغ. هكذا تتطابق "يصدق<sup>1</sup> في  $L$ " و "يصدق<sup>2</sup> في  $L$ ". وكذا الشأن نسبة إلى (8) و(9).

أيضا يثبت تارسكي، الذي تعزى التأملات السالفة في الصدق إلى حد كبير إلى عمله [4] و[6]، أن "يصدق في  $L$ " قابلة لأن تعرف حقيقة في  $L$  حال توفر ظروف عامة بعينها. هب أن  $L$  لغة من النوع العام الذي سبق تعريفه في صفحة 30، وأن كل مفرداتها ومحاميلها مثبتة في قائمة مكتملة. هب أيضا أن  $L$  تشمل على  $L$ ، فضلا عن مصطلحات لغوية محددة تناسب تسمية كل رمز مفرد في  $L$  والتعبير عن سلاسل الرموز. وأخيرا، افترض أن  $L$  تحتاز على مكمل عادي من الترميز المنطقي، بما فيه نظرية الفئات. لقد بين تارسكي كيف نقوم ضمن ترميز  $L$  بصياغة "x-----" التي تحقق

-----x----- صادقة إذا وفقط إذا \_\_\_\_\_

أنى ما وضعت جملة من  $L$  في الفراغ "\_\_\_\_" واسم لتلك الجملة مكان "x". باختصار، أثبت تارسكي أن "يصدق في  $L$ " بالمعنى المطابق لـ (7) قابلة لأن تعرف في  $L$  بمعنى "القابلية للتعريف" الذي سبق عرضه في مستهل هذا المقال<sup>1</sup>. غير أننا لن نقوم هنا بعرض تفاصيل هذا الإثبات.

في بعض الترميزات الصورية القادرة على معالجة نحوها أو قادرة على تناول موضع يمكن تشكيل نموذج لذلك النحو فيه، يمكننا نهج تارسكي من اشتقاق صيغة لمفارقة ابيميندس تكافئ (3). الواقع أنه يمكن الحصول على مبرهنة جودل (Godel [2]) الخاصة بعدم تمام نظرية العدد عبر برهان الخلف، وذلك على غرار النحو سالف الذكر. هكذا كان نهجي في [1]، الفصل السابع. وبوجه عام، فإن تجنب  $L$  لتلك المفارقة يتطلب ألا تكون "يصدق في  $L$ " قابلة للتعريف إلا في لغة  $L$

1 أحيانا نغفل عن أنه لا حاجة للزعم، وعن أن تارسكي لم يزعم أصلا أن الجمل ذات الصياغة (7) (أو (8) أو (9)) تحليلية. لقد تم توضيح هذا الأمر عدة مرات. انظر:

Lewy; White [1]; Thomson.

تتضمن ترميز نظرية منطقية أقوى (نظرية في الفئات أقوى مثلا) من تلك المتوفرة في  $L^1$ .

يمكن بسط تشكيل تارسكي للصدق بسهولة على مفاهيم أخرى في نظرية الإشارة. الملفت للنظر هو أن تلك المفاهيم، رغم المفارقات التي ترتبط بها، أقل غموضا وإبهاما من مفاهيم نظرية المعنى. لدينا النماذج العامة (7)\_(9) التي تهب "يصدق في  $L$ "، "يصدق في  $L$  على"، و"يسمي في  $L$ "، بالرغم من أنها ليست تعاريف، قدرا من الوضوح في أي تطبيق خاص لا يقل عن قدر الوضوح الذي تحظى به تعبيرات  $L$  الخاصة التي تطبق عليها. فمثلا، عزو الصدق على نحو خاص لـ "الثلج أبيض" لا يقل وضوحا عندنا من عزو البياض للثلج. فضلا عن ذلك، في تشكيل تارسكي التقني، لدينا طريقة محددة عامة لتعريف "يصدق في  $L$ " نسبة إلى اللغة  $L$  التي تمثل لأنماط معيارية بعينها ومحددة تماما من حيث المفردات. صحيح أنه ليس لدينا تعريف مفرد مماثل لـ "يصدق في  $L$ " نسبة إلى المتغير " $L$ "، لكن ما لدينا يكفي لإهابة "يصدق في  $L$ "، حتى نسبة إلى المتغير " $L$ "، قدرا من القابلية للفهم من المرجح أن يكفي لجعلنا نقبل ذلك التعبير الاصطلاحي. وبالطبع ليس هناك حد قابل لأن يعرف إلا عبر حدود أخرى، ومدى إلحاح الحاجة إلى التعريف إنما تتناسب مع إبهام الحد.

إلى أي حد يعد مفهوم التحليلية في  $L$ ، الذي يميز نظرية المعنى، غير مفضل نسبة إلى مفهوم الصدق في  $L$ . ليس لدينا نسبة إلى الأول أية تلميح تقارن من حيث قيمتها بـ (7). أيضا ليست لدينا أية طريقة منتظمة لتشكيل تعاريف لـ "تحليلي في  $L$ "، حتى نسبة إلى مختلف الاختيارات المفردة لـ  $L$ . يبدو

---

1 انظر تارسكي ([4],[5],[6], Tarski) وكواين ([8] Quine). ولكن إذا كانت  $L$  ضعيفة على نحو خاص في بعض الجوانب، فإن هذا الشرط لا يتحقق؛ اعتبر نسق ميهل الخالي من السلب.

أن تعاريف "تحليلي\_في\_L" نسبة إلى كل L مشروع ضخم بذاته<sup>1</sup>. أوضح مبدأ للتوحيد، يربط بين التحليلية\_في\_L نسبة إلى خيار بعينه لـ L والتحليلية\_في\_L نسبة إلى خيار آخر، هو الاستخدام المشترك للمقطع "تحليلي".

---

1 انظر أعلاه، ص. 32\_36.

## VIII

### الإشارة والمقام

#### 1

أحد المبادئ الرئيسة التي تحكم الهوية هو القابلية للاستعاضة – أو ما قد يسمى بلا تمايز المتماهيات. إنه يضمن، نسبة إلى أية جملة هوية، إمكان أن يستعاض بأحد طرفيها عن الآخر في أية جملة صادقة بحيث تنتج جملة صادقة. غير أنه يسهل العثور على حالات مخالفة لهذا المبدأ:

(1) جيورجينو = بارباريلي.

(2) سمي جيورجينو بهذا الاسم بسبب حجمه.

هاتان جملتان صادقتان، رغم أن الاستعاضة عن الاسم "جيورجينو" بالاسم "بارباريلي" في (2) ينتج جملة باطلة:

سمي بارباريلي بهذا الاسم بسبب حجمه.

أيضا، الجملتان:

(3) سيسيرو = تولي.

(4) "سيسيرو" تشتمل على ستة حروف.

لكن إبدال الاسم الثاني بالأول يجعل (4) باطلة. على ذلك، يبدو أن أساس مبدأ القابلية للاستعاضة أساس صلب؛ كل ما يمكن أن يقال عن الشخص سيسيرو (أو جيورجينو) يتعين أن يصدق بالقدر نفس على تولي (أو بارباريلي)، كونه ذات الشخص.

في حالة (4)، المفارقة تحل نفسها مباشرة. الراهن أن (4) ليست

جملة عن الشخص سيسيرو، بل جملة عن كلمة "سيسيرو". يتوجب ألا يسري مبدأ القابلية للاستعاضة على سياقات يذكر فيها الاسم الذي يتعين أن يضاف دون

الإشارة إلى الشيء المسمى. إخفاق الاستعاضة إنما يبين أن الذكر المضاف ليس إشاريا صرفاً<sup>1</sup>، بمعنى أن الجملة لا ترتفع فحسب بالشيء بل بشكل اسمه. ذلك أنه يستبان أن كل ما يمكن إقراره بخصوص الشيء يظل صادقاً حين نشير إلى ذلك الشيء بأي اسم آخر.

التعبير الذي يتكون من تعبير آخر وضع بين أقواس مزدوجة بشكل اسماً لذلك التعبير الآخر. من البين أن ذكر ذلك التعبير الآخر أو ذكر جزء منه، ضمن سياق الاقتباس، ليس إشارياً بوجه عام. وعلى وجه الخصوص، ذكر اسم مشخص ضمن سياق الاقتباس (4) ليس إشارياً، ومن ثم فإن مبدأ القابلية للاستعاضة لا يسري عليه. إن هذا الاسم يرد هنا كمجرد جزء من اسم أطول يشتمل، فضلاً عن هذا الجزء، على علامتي تنصيص. القيام بالاستعاضة عن الاسم الشخصي، في مثل هذا السياق، ليس أكثر معقولة من إجراء الاستعاضة على الحد "قط" ضمن السياق "قطرة".

المثال (2) أكثر تركيباً، فهو جملة عن شخص وليس مجرد جملة عن اسمه. لقد كان الشخص، لا اسمه، هو ما سمي بذلك الاسم بسبب حجمه. على ذلك، فإن إخفاق الاستعاضة يبين أن ذكر الاسم الشخصي في (2) ليس إشارياً صرفاً. الواقع أنه يسهل ترجمة (2) إلى جملة أخرى تشتمل على ذكرين للاسم، أحدهما إشاري صرف والآخر ليس كذلك:

(5) سمي جيورجينو "جيورجينو" بسبب حجمه.

الذكر الأول إشاري صرف. الاستعاضة وفق (1) يجعل (5) جملة أخرى صادقة هي الأخرى:

سمي بارباريلي "جيورجينو" بسبب حجمه.

---

1 يتحدث فريجه (Frege [3]) عن حالات الذكر المباشرة (geraade) و حالات الذكر المعتمة (ungerade)، وهو يوظف قابلية المتماهيات للاستعاضة معياراً بالطريقة التي نقوم بها هنا.

الذكر الثاني للاسم الشخصي ليس أكثر إشارية من أي ذكر آخر ضمن سياق الاقتباس.

لن نكون قد تحرينا الدقة لو أننا خالصنا إلى أن ذكر اسم ضمن علامات تنصيص مزدوجة لا يكون إشاريا إطلاقا. اعتبر الجملتين:

(6) "لعب جيورجينو الشطرنج" صادقة.

(7) "جيورجينو" سمى لاعب شطرنج.

كل من هاتين الجملتين صادق أو باطل وفق ما يكون وضع قيم صدق الجملة التالية الخالية من الاقتباسات:

(8) لعب جيورجينو الشطرنج.

معيارنا للذكر الإشاري يجعل ذكر الاسم "جيورجينو" في (8) إشاريا، وللسبب نفسه محتم عليه أن يجعل ذكر "جيورجينو" في كل من (6) و(7) إشاريا، رغم وجود علامات اقتباس في (6) و(7). مفاد الحكم الخاص بالاقتباس ليس وجوب أن يقوم الاقتباس بتقويض الذكر الإشاري، بل مفاده أنه بالإمكان (وعادة ما يتم) تقويضه. المثالان (6) و(7) استثنائيان في أن المحمولين الخاصين "صادقة" و"سمى" يحدثان ذات أثر إبطال مفعول علامات التنصيص المزدوجة — كما يتضح من مقارنة (6) و(7) بـ (8).

كمثال لنمط شائع آخر من الجمل التي لا ترد فيها الأسماء إشاريا، اعتبر أي شخص يسمى فيليب ويستوفي الشرط التالي:

(9) لا يدري فيليب أن تولي اتهم كاتيلين،

أو الشرط:

(10) يعتقد فيليب أن تيجيوسيقالبا تقع في نيكارجوا.

الاستعاضة وفق (3) يجعلنا نحصل من (9) على الجملة:

(11) لا يدري فيليب أن سيسيرو اتهم كاتيلين.

وهي جملة باطلة. أيضا فإن الاستعاضة وفق الهوية الصحيحة:

تجيوسيقالبا = عاصمة الهندوراس

يجعل الجملة الصادقة (10) جملة باطلة:

(12) يعتقد فيليب أن عاصمة الهندوراس تقع في نيكاراغوا.

هكذا نرى أن حالتنا ذكر الاسم "تولي" و"تجيوسيقالبا" في (9) و(10)

ليستا إشاريتين على نحو صرف.

في هذا الخصوص، ثمة تغاير أساسي بين (9)، أو (10)، و:

سمع كراسوس تولي اتهم كاتلين.

إن هذه الجملة تقر علاقة بين ثلاثة أشخاص، وهي علاقة تظل قائمة

بينهم بصرف النظر عن الأسماء التي يسمون بها. غير أننا لا نستطيع ببساطة

اعتبار (9) تقر علاقة بين ثلاثة أشخاص، ولا اعتبار (10) علاقة بين شخص

ومدينة ودولة – على الأقل طالما قمنا بتأويل ألفاظنا بطريقة تقبل (9) و(10)

بوصفهما جملاً صادقة و(11) و(12) بوصفهما جملاً باطلة.

قد يأمل بعض القراء في اعتبار عدم الدراية والاعتقاد علاقة بين أشخاص

وجمل، بحيث يتسنى إعادة صياغة (9) و(10) على النحو التالي:

(13) لا يدري فيليب بأن "تولي اتهم كاتلين".

(14) يعتقد فيليب أن "تجيوسيقالبا تقع في نيكاراغوا،

لكي نضع ضمن سياق علامات تنصيص مزدوجة كل ذكر لاسم بطريقة

ليست إشارية صرفة. يجادل تشرش (Church [5]) ضد هذا، عبر استثمار مفهوم

التحليلية، الذي وجدنا أن ثمة صعوبات تواجهه (ص. 23\_37 أعلاه). غير أنه

ليس بالمقدور إغفال حاجته، كما أننا لسنا مطالبين باتخاذ موقف من هذا الأمر.

يكفي أن نقر أنه لا مدعاة لتفسير (9) و(10) وفق (13) و(14). اللازم هو أن

نلاحظ أن السياق "لا يدري بأن..." و"يعتقد أن..." يشبه سياق علامات التنصيص

المزدوجة في الجانب التالي: قد يرد الاسم إشارياً في الجملة S دون أن يرد إشارياً

في جملة أطول يتم تشكيلها عبر تضمين S في السياق "لا يدري بأن..." أو "يعتقد

أن...". باختصار لنا أن نعتبر السياقين "لا يدري بأن..."، "يعتقد أن...". معتم إشارياً<sup>1</sup>. ذات الأمر يسري على السياق "يعرف أن..." و"يقول إن..." و"يشك في أن...". و"يفاجأ بأن..." الخ. من المناسب، لكنه من غير الضروري، أن نقوم بصياغة كل السياقات المعتمة وفق القالب الاقتباسي؛ عوضاً عن ذلك، نستطيع أن نعتبر الاقتباس أحد السياقات المعتمة إشارياً المتعددة.

سوف نبين الآن أن العتمة الإشارة تؤثر أيضاً فيما يسمى بالسياقات المقامية "بالضرورة..." و "بالإمكان..."، على الأقل حين يحصل هذان التعبيران على المعنى الدقيق للضرورة والإمكان الذي يقره منطق المقام عند لويس<sup>2</sup>. وفق هذا المعنى، تعد الجملة التالية صادقة:

(15) بالضرورة 9 أكبر من 7.

(16) بالضرورة إذا كانت هناك حياة في نجمة المساء، ثمة حياة في نجمة المساء.

(17) بالإمكان أن يكون عدد الكواكب أقل من 7.

كما تعد الجملة التالية باطلة:

(18) بالضرورة عدد الكواكب أكبر من 7.

(19) بالضرورة إذا كانت هناك حياة في نجمة المساء، ثمة حياة في نجمة الصباح.

(20) بالإمكان أن تكون 9 أصغر من 7.

مفاد فكرة المقامية بالمعنى الدقيق مؤسس على مفهوم التحليلية، المشكوك في أمره، على النحو التالي: تصدق الجملة التي تتخذ الصياغة "بالضرورة..." إذ

---

1 هذا المصطلح يعد تقريباً نقيض "شفاف" عند رسل وفق استخدامه في الملحق C من البرينكيبيا، الطبعة الثانية، المجلد الأول.

2 Lewis, [1], ch. 5; Lewis and Langford, pp. 78-89. 120-166.

وفقط إذا كانت الجملة المكونة التي تحكمها "بالضرورة..." جملة تحليلية، وتبطل الجملة التي تتخذ الصياغة "بالإمكان..." إذ وفقط إذا كان سلب الجملة المكونة التي تحكمها "بالإمكان..." جملة تحليلية. هكذا يتسنى إعادة صياغة (15) \_ (17) على النحو التالي:

(21) "9 أكبر من 7" تحليلية.

(22) "إذا كانت هناك حياة في نجمة المساء، ثمة حياة في نجمة

المساء" تحليلية.

(23) "عدد الكواكب ليس أقل من 7" ليست تحليلية.

وكذا الشأن نسبة إلى (18) \_ (20).

نستطيع الآن بسهولة أن نرى كيف أن السياقين "بالضرورة..." و

"بالإمكان..." معتمان إشارياً؛ ذلك أن الاستعاضة وفق المتماهيئين الصادقين:

(24) عدد الكواكب = 9،

(25) نجمة المساء = نجمة الصباح،

يجعل الجمل الصادقة (15) \_ (17) جملاً باطلة ((18) \_ (20)). حقيقة

أن "9"، "نجمة المساء"، و"عدد الكواكب" ترد ضمن علامات تنصيص في (21) \_

(23) لا تبرر بذاتها أن "9"، "نجمة المساء"، و"عدد الكواكب" ترد بطريقة لا

إشارية في (15) \_ (17). الجدل على ذلك النحو أشبه ما يكون بالاستشهاد بتكافؤ

(8) مع (6) و(7) على أن "جيورجينو" يرد بطريقة لا إشارية في (8). ما يثبت أن

ذكر "9"، "نجمة المساء"، و"عدد الكواكب" في (15) \_ (17) (وفي (18) \_ (20))

هو أن الاستعاضة بـ (24) \_ (25) يجعل الجمل الصادقة (15) \_ (17) جملاً

باطلة (ويجعل الجمل الباطلة (18) \_ (20) جملاً صادقة).

لاحظنا أن البعض قد يجد في (13) و(14) التعبير الأساسي عن (9)

و(10). وعلى نحو مماثل، قد يجد الكثيرون في (21) \_ (23) التعبير الأساسي

عن (15) \_ (17)<sup>1</sup>. مرة ثانية، لا مدعاة للقيام بذلك. لا ريب أننا لن نعتبر (6) و(7) أكثر أساسية بطريقة ما من (8)، ولا حاجة بنا إلى اعتبار (21) \_ (23) أكثر أساسية من (15) \_ (17). الأمر المهم هو تثمين حقيقة أن السياقين "بالضرورة..." و "بالإمكان..." معتمان إشارياً، شأنهما في ذلك شأن الاقتباسات وشأن "لا يدري بأن..." و "يعتقد أن...".

## 2

قمنا بشرح ظاهرة العتمة الإشارية بالركون إلى سلوك حدود مفردة. بيد أننا نعرف أن الحدود الفردية قابلة لأن تحذف عبر إعادة الصياغة (قارن مثلاً، ص. 7 وما بعدها، وص. 85، 166 وما بعدها). في النهاية، يتوجب أن تعد الأشياء المشار إليها في النظرية قيم متغيرات التكميم لا الأشياء المسماة من قبل حدود فردية. لذا، إذا كانت العتمة الإشارية نقيصة يتوجب أن يشغلنا أمرها، يتوجب أن تظهر أعراضاً فيما يتعلق بالتكميم قدر ما تظهرها في سياق الحدود المفردة<sup>2</sup>. دعونا إذن نعن بالتكميم.

الرابط بين التسمية والتكميم متضمن في العملية التي نشق وفقها، من الجملة "سقراط فان"،  $(\exists x) (Mx)$ ، أي "شيء ما فان". هذه هي العملية التي أسميناها (ص. 120) التعميم الجزئي، باستثناء أن لدينا هنا حد مفرد "سقراط" عوضاً عن متغير حر. مفاد مثل هذا الاستدلال هو أن ما يصدق على الشيء المسمى من قبل مثل هذا الحد المفرد يصدق على شيء ما. من البين أن هذا الاستدلال يفقد مبرره حين يتصانف ألا يكون الحد المفرد المعني اسماً. مثال ذلك أننا لا نشق من الجملة:

---

1 قارن مثلاً كارناب [2], pp. 245\_259.

2 الفكرة تعزى في أساسها إلى تشرش [3] (Church).

ليس ثمة شيء هو بيجاسوس،

( $\exists x$ ) (ليس هناك شيء هو  $x$ )،

أي "ثمة شيء هو ليس ثمة شيء هو" أو "يوجد شيء لا يوجد".

وعلى نحو مماثل، لا نستطيع الاستدلال على هذا النحو في حال

ذكر أي اسم بطريقة لا إشارية. تطبيق التعميم الجزئي على (2) يفضي إلى:

( $\exists x$ ) (سمي  $x$  بهذا الاسم بسبب حجمه).

أي "ثمة شيء سمي هكذا بسبب حجمه". بين أن هذا هراء، إذ ليس هناك

شيء سلف ذكره يناسب "سمي هكذا". لاحظ في المقابل أن التعميم الجزئي نسبة إلى

حالة الذكر الإشارية الصرفة في (5) يفضي إلى نتيجة سليمة:

( $\exists x$ ) (سمي  $x$  جيورجينو" بسبب حجمه)،

أي "ثمة شيء سمي "جيورجينو" بسبب حجمه".

في العملية المنطقية التي تعرف باسم التعيين الكلي نشق مثلا من "كل شيء

متماه مع نفسه"، رمزا " $x=x$ "، النتيجة التي تقر أن سقراط = سقراط. التعميم

الجزئي والتعيين الكلي وجهان لمبدأ واحد؛ عوضا عن القول بأن " $x = x$ " ( $x$ )"

تستلزم أن سقراط = سقراط، نستطيع القول أن السلب "سقراط  $\neq$  سقراط" يستلزم

"( $\exists x$ ) ( $x \neq x$ )". إن المبدأ المتضمن في هاتين العمليتين هو الذي يربط بين

التكميمات والجمال الفردية المرتبطة بها بوصفها حالات عينية. لكنه لا يعد مبدأ إلا

من باب المجاملة. إنه لا يسري إلا حال كون قيام الحد بالتسمية وذكره فضلا عن

ذلك إشاريا. إنه ببساطة المحتوى المنطقي الخاص بالفكرة التي تقر أن ذكرا بعينه

يعد إشاريا. لذا فإنه حالة شذوية بوصفه إضافة إلى نظرية التكميم المنطقية

الصرفة. من هنا جاءت الأهمية المنطقية لحقيقة أن كل الحدود الفردية، باستثناء

المتغيرات التي توظف بوصفها ضمائر ترتبط بمكلمات، قابلة لأن يستغنى عنها ولأن تستبعد عبر إعادة صياغتها<sup>1</sup>.

رأينا لتونا ما يحدث للسياق المعتم إشاريا (2) حال تطبيق التعميم الجزئي عليه. دعونا نر ما يحدث لسياقات معتمة إشاريا أخرى. حين يطبق التعميم الجزئي على ذكر الاسم الشخصي في (4)، نحصل على:

(26)  $(\exists x)$  (يتكون "x" من ستة حروف)،

أي:

(27) "ثمة شيء" يتكون من ستة حروف.

التعبير :

يتكون "x" من ستة حروف

يعني ببساطة:

الحرف الرابع والعشرون في الأبجدية (الإنجليزية) يتكون من ستة حروف. في (26)، لا يتعلق ذكر الحرف ضمن سياق الاقتباس بالمكتم الذي يسبقه بقدر ما لا يتعلق ذكر الحرف نفسه بسياق "ستة". إن (26) تتكون فحسب من جملة باطلة يسبقها مكتم غير متعلق. وكذا شأن (27)؛ ذلك أن جزأها: "إنها" تشتمل على ستة حروف.

باطل، والعبارة التي تسبقها "ثمة شيء حيث" ليست مهمة. أيضا، فإن (28) باطلة — إذا كان المقصود من "تشتمل على ستة حروف" تشتمل على ستة حروف على وجه الضبط".

---

1 انظر أعلاه، ص. 7 وما بعدها، وص. 13، وأدناه، ص. 166 وما بعدها. لاحظ أن التعميم الجزئي، كما ورد في ص. 120، لا ينتمي إلى نظرية التكميم، كونه يتعلق بالمتغيرات الحرة لا بالحدود المفردة. الشيء ذاته يسري على الاستخدام المصاحب للتعين الكلي، كالمتمضمّن في القاعدة 2 في المقال الخامس.

كون التعميم الجزئي غير مشروع أيضا في حالة كل من (9) و(10) أقل وضوحا ومن ثم أجدر بأن يلاحظ. حين يطبق التعميم الجزئي على (9)، فإنه يفضي إلى:

$(\exists x)$  (لا يدري فيليب أن  $x$  اتهم كاتلين)،

أي:

(29) ثمة شيء لا يدري فيليب أن ذلك الشيء اتهم كاتلين.

ما ذلك الشيء الذي اتهم كاتلين دون أن يدري فيليب بتلك الحقيقة؟ هل هو تولي، أي سيسيرو؟ لكن ذلك يتعارض مع حقيقة كون (11) باطلة. لاحظ أنه يتوجب ألا نخلط بين (29) و:

لا يدري فيليب أن  $(\exists x)$  ( $x$  اتهم كاتلين)،

التي تعد، رغم أنه تصادف أن تكون باطلة، جملة سليمة لا تواجه خطر أن يتم اشتقاقها عبر التعميم الجزئي من (9).

الصعوبة المتضمنة في النتيجة الواضحة (29) المشتقة من (9) تواجهنا ثانية حين نحاول تطبيق التعميم الجزئي على الجمل المقامية. النتيجتان الواضحتان المشتقتان من (15) و(16)،

(30)  $(\exists x)$  (بالضرورة  $x$  أكبر من 7)،

(31)  $(\exists x)$  (بالضرورة إذا كانت هناك حياة في نجمة المساء، ثمة

حياة في  $x$ )،

تثيران المسائل ذاتها التي تثيرها (29). ما ذلك العدد الذي تقر (30) أنه أكبر ضرورة من 7؟ إنه العدد 9، وفق (15) التي اشتقت منها (30)، أي عدد الكواكب. ولكن افتراض هذا يتعارض مع حقيقة كون (18) باطلة. باختصار، أن يكون ضرورة أكبر من 7 ليس خاصية يختص بها عدد، بل ترتب بالطريقة التي نشير وفقها إلى العدد. مرة أخرى، ما الشيء  $x$  الذي تقر (31) وجوده؟ إنه نجمة المساء، وفق (16) التي اشتقت منها (31)، أي نجمة الصباح. ولكن افتراض هذا

يتعارض مع حقيقة كون (19) باطلة. كونه من الضروري أو الممكن أن يكون شيء ما كذا ليس بوجه عام خاصة يختص بها الشيء المعنى، بل يرتهن بالطريقة التي نشير وفقها إلى ذلك الشيء.

لاحظ أنه يتعين أن نميز بين (30) و(31) من جهة و:

بالضرورة  $(\exists x)$  (x أكبر من 7)،

بالضرورة  $(\exists x)$  (إذا كانت هناك حياة في نجمة المساء، ثمة حياة في x)،

من جهة أخرى. هاتان الجملتان الأخيرتان لاهتيران إشكالية تأويل تشبه تلك التي تثيرها الجملتان الأوليان. يمكن توكيد الفرق بضرب مثال آخر. في لعبة لا تعادل فيها، من الضروري أن يكسب أحد اللاعبين، رغم أنه ليس هناك لاعب يمكن أن يقال عنه إنه سوف يكسب ضرورة.

رأينا في الجزء السابق كيف تعرض العتمة الإشارية نفسها في سياق الحدود الفردية. في بداية الجزء الراهن أنطنا بأنفسنا مهمة تحديد كيف تعرض العتمة الإشارية نفسها في سياق متغيرات التكميم. الإجابة أصبحت الآن بيّنة. إذا كان السياق المعتم إشاريا متغيرا، نطبق مكمم، بقصد أن يحكم ذلك المتغير من خارج السياق المعتم إشاريا، فإن ما نخلص إليه عادة هو معنى غير مقصود أو هراء من قبيل (26) \_ (31). باختصار، لا نستطيع بوجه عام أن نكمم بطريقة مناسبة على سياقات معتمة إشاريا.

في الجزء السابق، وجدنا أن سياق الاقتباس وسياقات "...سمي هكذا"، "لا يدري أن..."، "يعتقد أن..."، "ضرورة..." و"بالإمكان..." سياقات معتمة إشاريا عبر اعتبار إخفاق الاستعاضة عن المتماهيات حين تجرى على حدود فردية. في هذا الجزء، وجدنا أن تلك السياقات معتمة إشاريا عبر معيار لم يعد يتعلق بالحدود الفردية، بل بإخفاق التكميم. قد يشعر القارئ أننا لم نتخلص تماما في هذا المعيار من الحدود الفردية؛ ذلك أن التشكيك في تكميمات (29) \_ (31) ظل يركن إلى تأثير تفسيري بين الحدود الفردية "تولي" و"سيسيرو"، "9" و"عدد الكواكب"، "نجمة

المساء" و"نجمة الصباح". الراهن أننا نستطيع تجنب هذا العود التفسيري إلى الحدود الفردية، وذلك عبر الجدل ثانية بعوز (30) للمعنى بطريقة أخرى. أي شيء أكبر من 7 عدد، أي عدد معطى  $x$  أكبر من 7 يمكن أن يحدد بشكل متفرد عبر واحد من شروط متنوعة، بعض منها يستلزم ضرورة " $x$  أكبر من 7"، وبعض آخر منها لا يستلزم تلك النتيجة. عدد  $x$  واحد بالضبط يتم تحديده بشكل متفرد عبر الشرط:

$$(32) x = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}} \neq \sqrt{x}$$

وعبر الشرط التالي:

(33) يوجد بالضبط  $x$  كواكب.

لكن (32) تستلزم ضرورة النتيجة " $x$  أكبر من 7"، في حين أن (33) لا تستلزم تلك النتيجة ضرورة. الأكبرية ضرورة من 7 لا معنى لها حين تطبق على العدد  $x$ ؛ الضرورة لا تعزى إلا إلى الرابط القائم بين " $x$  أكبر من 7"، وطريقة (32) الخاصة، في مقابل طريقة (33) في تحديد  $x$ .

وعلى نحو مماثل، لا معنى لـ (31) لأن نوع الشيء  $x$  الذي يستوفي

الشرط:

(34) إذا كانت هناك حياة في نجمة المساء، ثمة حياة في  $x$ ،

أي الجسم المادي، يمكن أن يحدد بشكل متفرد بواحد من شروط متعددة بعضها لا يستلزم (34) بوصفها نتيجة ضرورية. لا معنى لضرورة استيفاء (34) حين تطبق على الجسم المادي  $x$ ؛ الضرورة إنما تسري في أفضل الأحوال على الرابط القائم بين (34) وإحدى سبل تحديد  $x$ .

يصعب الإفراط في توكيد أهمية ملاحظة العتمة الإشارية. رأينا في الجزء الأول أن العتمة الإشارية قد تعوق الاستعاضة بين المتماهيات، وقد رأينا الآن أنها قد تعرقل التكميم: التكميم خارج بنية معتمة إشاريا قد لا يؤثر على المتغيرات الداخلية. مرة أخرى يتضح هذا في حالة الاقتباس، كما يستبان من المثال الغريب:

$(\exists x)$  ("six" تشمل على "x").

رأينا من (30) \_ (31) كيف يمكن لمكّم يطبق على جملة جهوية أن يفضي إلى هراء. الواقع أن الهراء مجرد عوز للمعنى وبالمقدور دوما الإصلاح من شأنه عبر إهابة معنى بطريقة عشوائية. لكن الأمر المهم الذي تجدر ملاحظته هو أن فهم المقاميات (عبر قبول لا نقدي، جدلا، لمفهوم التحليلية المؤسس) وفهم التكميم المسمى عادة على هذا النحو، لا يستلزم تلقائيا احتياز الجمل المقامية المكّمة من قبيل (30) \_ (31) على معنى. هذا أمر يلزم كل معني بتشكيل منطق جهوي مكّم أن يأخذه في اعتباره.

تتجذر الصعوبة في عتمة السياقات المقامية الإشارية. لكن العتمة الإشارة ترتبها جزئيا بالأنطولوجيا التي نقبل، أي بأية أشياء نسلم بوصفها مواضع ممكنة للإشارة. يمكن رؤية هذا بوضوح عبر العودة إلى وجهة نظر الجزء الأول، حيث تم تفسير العتمة الإشارية عبر إخفاق قابلية الأسماء التي تسمى ذات الأشياء في التبادل. هبنا الآن أردنا أن ننكر كل الأشياء التي، شأنها شأن 9 وكوكب الزهرة أو نجمة المساء، قابلة لأن تسمى بأسماء تقصر عن القابلية للتبادل في السياقات المقامية. أن تقوم بذلك هو أن تستبعد دفعة واحدة كل الأمثلة التي توضح عتمة السياقات المقامية.

ولكن أية أشياء تبقى في هكذا عالم مطهر؟ يتعين على الشيء  $x$ ، كي يبقى، أن يستوفي الشرط التالي: إذا كانت  $S$  جملة تشتمل على ذكر إشاري لاسم  $x$ ، وكانت  $S'$  جملة تم تشكيلها من  $S$  عبر الاستعاضة باسم آخر لـ  $x$ ، فإن قيم صدق  $S$  لا تتماثل فحسب مع قيم صدق  $S'$  في وضعهما الراهن، بل يتعين أن يتماثلا حتى حال البدء بـ "بالضرورة" و"بالإمكان". بكلمات أخرى، يتوجب أن

تفضي الاستعاضة عن اسم بآخر في أية جملة تحليلية إلى جملة تحليلية. هذا يعني وجوب ترادف أي اسمين لـ  $x$ !

هكذا يستبعد كوكب الزهرة بوصفه شيئا ماديا عبر الاحتياز على أسماء متغايرة "الزهرة"، "نجمة المساء" و"نجمة الصباح". يتعين علينا أن ندرك نسبة إلى تلك الأسماء الثلاثة، إذا أردنا للسياقات المقامية ألا تكون معتمة إشاريا، ثلاثة أشياء عوضا عن واحد؛ ربما مفهوم\_الزهرة، مفهوم\_نجمة المساء، ومفهوم\_نجمة الصباح.

وعلى نحو مماثل يتم استبعاد 9، بوصفه عددا كليا متفردا بين 8 و10، عبر احتيازه على الاسمين المتغايرين "9" و"عدد الكواكب". يتعين علينا أن ندرك نسبة إلى ذينك الاسمين، إذا أردنا للسياقات المقامية ألا تكون معتمة إشاريا، شيئين عوضا عن شيء واحد؛ ربما المفهوم\_9، ومفهوم\_عدد\_الكواكب. هذان المفهومان ليسا أعدادا، فالواحد منهما ليس مساو ولا أكبر من ولا أصغر من الآخر.

قد يعتبر مطلب ترادف اسمين لـ  $x$  قيذا ليس على الشيء المسموح به  $x$ ، بل على مفردات الحدود الفردية المسموح بها. هذا يكفي سواء بخصوص هذه الطريقة في صياغة المطلب؛ لدينا ببساطة هنا عرض آخر لسطحية تناول المسألة الأنطولوجية من منظور الحدود الفردية. التبصر الحقيقي، ونحن نواجه خطر التعرض لعوز الوضوح، كان كالتالي. لا تسري الضرورة بشكل مناسب على استيفاء الشروط من قبل الأشياء (مثل كرة الحجر التي هي كوكب الزهرة، أو العدد الذي يعدد الكواكب)، بمعزل عن سبل تحديدها الخاصة. لقد كان الأمر مقنعا عبر اعتبار الحدود الفردية، لكنه لا يتم إبطاله باستبعادها. دعونا نراجع الموضع من منظور التكميم بدلا من الحدود الفردية.

---

1 انظر أعلاه، ص. 32. ترادف الاسمين لا يعني مجرد تسمية الشيء نفسه، بل يعني أيضا أن جملة الهوية المشكّلة من الاسمين جملة تحليلية.

من منظور التكميم، تتعكس العتمة الإشارية في حالة السياقات المقامية في عوز تكميمات من قبيل (30)\_(31) للمعنى. مكن الصعوبة في (30) هو أن العدد  $x$  قد يحدد فرديا من قبل أحد شرطين، (32) و(33) مثلا، ليسا متكافئين ضرورة، أي تحليليا. ولكن هبنا رغبتنا في إنكار كل مثل تلك الأشياء وفي الاحتفاظ فحسب بالأشياء  $x$  بحيث يكون أي شرطين يحددان على نحو متفرد  $x$  متكافئين تحليليا. سوف يتم استبعاد كل الأمثلة، من قبيل (30)\_(31)، التي توضح العتمة الإشارية في السياقات المقامية. بوجه عام، سوف يكون ثمة معنى للقول إن ثمة شيئا يكون كذا وكذا ضرورة، بشكل مستقل عن أية طرق خاصة توظف في تحديده. باختصار، سوف يكون من المشروع أن نكم على السياقات المقامية.

لا تقترح أمثلتنا أية اعتراضات ضد التكميم في السياقات المقامية طالما كانت قيم المتغيرات المكتمة على هذا النحو مقتصرة على أشياء قصدية. إن هذا القصر إنما يعني السماح، على أي حال نسبة إلى مقاصد مثل هذا التكميم، ليس بالفئات بل بمفاهيم الفئات أو الخصائص. ذلك أن أية جملتين مفتوحتين تحددان ذات الفئة تظان تحددان خصائص متميزة ما لم تكونا متكافئتين تحليليا. إنه يعني السماح، نسبة إلى مقاصد مثل هذا التكميم، ليس بالأعداد بل بنوع من المفاهيم المرتبطة بالأعداد ارتباط المتكرر بالواحد. أيضا فإنه يعني السماح، نسبة إلى مقاصد مثل هذا التكميم، ليس بالأشياء العينية بل بما يسميه فريجه (Frege [3]) معاني الأسماء، ويسميه كارناب (Carnap [3]) وتشرش مفاهيم مفردة.

ولكن حتى سلمنا بتلك الكينونات المشكوك في أمرها، نستطيع أن نرى بسهولة أن نهج قصر قيم المتغيرات عليها خاطئ في نهاية المطاف. إنه لا يحل الإشكالية الأصلية المتعلقة بالتكميم في السياقات المقامية؛ على العكس تماما، بالمقدور طرح أمثلة لا تقل إزعاجا من الأمثلة القديمة ضمن مجال الأشياء القصدية. حين يكون  $A$  شيئا قصديا، خاصة مثلا، وترمز "p" إلى جملة عشوائية صادقة، من البين أن

$$(35) A = (\tau x) [p . (x = A)].$$

على ذلك، إذا لم تكن الجملة التي تمثلها "p" تحليلية، فإن (35) ليست تحليلية أيضاً، وطرفاها ليسا قابلين للتبادل في السياقات المقامية أكثر من قابلية "نجمة المساء" و"نجمة الصباح"، أو "9" و"عدد الكواكب" للتبادل. بكلمات لا تركز إلى الحدود الفردية، لا يُستوفى المطلب "أي شرطين يحددان على نحو منفرد x متكافئان تحليلياً" بمجرد اعتبار x شيئاً قصدياً. فكر في "Fx" باعتبارها أي شرط يحدد بشكل منفرد x، وفي "p" بوصفها أية حقيقة ليست تحليلية. سوف تحدد "p . Fx" بشكل منفرد x، لكنها ليست متكافئة تحليلياً مع "Fx"، رغم أن x شيء قصدي.

في مقالي التي صدرت عام 1943، اعترضت ضد التكميم في السياقات المقامية، وفي مراجعته لهذه المقالة اقترح نشر نهج قصر المتغيرات المكتم هكذا على القيم القصدية. آنذاك بدا ذلك النهج، الذي بينت لتوي أنه مخطئ، نهجاً سليماً. الواقع أن كارناب ([3] Carnap) قد نبأه وفق صيغة متطرفة، حيث قصر نطاق متغيراته على الأشياء القصدية عبر كل أجزاء نسقه. صحيح أنه لم يتم بوصف الإجراء على هذا النحو، إذا أنه عمل على تعقيد الأمر بطرح تأويل مزدوج مثير لمتغيرات، غير أنني جادلت<sup>1</sup> بأن طريقته المركبة ليست مجدية بل يتوجب التخلي عنها.

حين طرح نشر منطقاً قصدياً خاصاً به في ([3] Church)، ربما أدرك أنه يتوجب ألا يتم السماح بالتكميم على السياقات المقامية بمجرد قصر المتغيرات المكتمة هكذا على قيم قصدية. على أي حال، فإن نقاط انطلاقه أكثر تطرفاً. بدلا من عامل ضرورة قابل لأن يلحق بالجملة، لديه محمول ضرورة قابل لأن يلحق بأسماء مركبة لأشياء قصدية بعينها يسمها قضايا. ما يجعل هذا المنطلق أكثر خطراً

---

1 في نقد تفضل كارناب بتضمينه في ([3] Carnap)، ص. 196 وما بعدها.

مما يبدو هو أن الثوابت والمتغيرات الواردة في الجملة لا ترد ثانية في اسم تشرش للقضية المناظرة. لذا فإن التأثر، المؤلف في منطق المقاميات، يمثل بطريقة رديئة في نسق تشرش. ربما لا يتوجب علينا اعتباره نسقا في منطق المقاميات، لكن تشرش يعتبره كذلك. على أي حال، فليفهم نقاشي المتواصل على اعتبار أنه غير متعلق بأنساق منطق المقاميات إلا بالمعنى الضيق، حيث يرتبط العامل المقامي بالجملة.

لقد حاول تشرش (Churc [4]) وكارناب، لكنهما أخفقا كما جادلت، التصدي لنقدي لمنطق المقاميات القصدي عبر قصر القيم على المتغيرات. في المقابل، تبنى آرثر صميولان نهجا آخر في الرد على نقدي. ترتهن حاجة صميولان بافتراض تصنيف أساسي للأسماء يقسمها إلى أسماء العلم والأوصاف (الصريحة أو الضمنية)، بحيث تكون أسماء العلم التي تسمى الشيء نفسه مترادفة دائما. (قارن مثلا، ص. 38 أدناه.) إنه يلحظ محقا وفق تلك الافتراضات أن أية أمثلة، من قبيل (15)\_(20) و(24)\_(25)، تخفق بخصوص القابلية للاستعاضة عن المتماهيات في السياقات المقامية، ملزمة بأن تستثمر بعض الأوصاف عوضا عن أسماء العلم وحدها. هكذا يقوم، فيما يتعلق بتلك السياقات، بإصلاح هذا الخلل عبر اقتراح بديل لمنطق رسل في الأوصاف الذي نألفه<sup>1</sup>. على ذلك، وكما أكدنا في الجزء السابق، فإننا نظل نركن إلى العتمة الإشارية حتى حال استبعاد الأوصاف والحدود الفردية نهائيا.

---

1 تتضمن نظرية رسل في الأوصاف، في صياغتها الأصلية، تميزات بين ما يسمى "المديات". تغيير مدى الأوصاف لا يؤثر في قيم صدق أية جملة، ما لم تفشل الأوصاف في إنجاز فعل التسمية. يعد عدم التأثير هذا مهما نسبة إلى تحقيق غاية الوصف، عبر نظرية رسل، باعتباره تحليلا أو بديلا للمصطلح العملي الخاص بالأوصاف الفردية. من جهة أخرى، فإن صميولان يسمح لاختلاف المدى بأن يؤثر في قيم الصدق في حالات ينجح الوصف المعني بإنجاز فعل التسمية.

على ذلك، يكمن الأمل الوحيد لمؤازرة منطق المقاميات التكميمي في تبني نهج يشبه نهج صميولان، عوضاً عن نهج تشرش ([4] Church) وكراناب ([3] Carnap)، وذلك على النحو التالي. يتوجب عليه أن يُبطل اعتراضه. يتوجب أن يكمن في إقرار أن التكميم في السياقات الجهوية يحتاز على معنى حتى لو كانت بعض قيم متغيرات مثل هذا التكميم قابلة للتحديد عبر شروط ليست متكافئة تحليلياً. الأمل الوحيد إنما يتعين في قبول الموقف الذي توضحه (32) و(33)، والإصرار، رغمه، على أن الشيء المعني  $x$  أكبر ضرورة من 7. هذا يعني اتخاذ موقف مثير يرفض تجاه سبل بعينها في تحديد  $x$  بشكل متفرد، مثال (33)، وتفضيل سبل أخرى، (32) مثلاً، باعتبارها أقدر على الكشف عن "ماهية" الشيء. وفق هذا المنظور، يمكن اعتبار نتائج (32) صادقة ضرورة على الشيء الذي يكون 9 (ويكون عدد الكواكب)، في حين تعد بعض نتائج (33) صادقة عرضاً فحسب على ذلك الشيء.

لا ريب أن هذا العود إلى الجوهرية الأرسطية (قارن مثلاً، ص. 22) أمر ضروري إذا رغبتنا في الإصرار على التكميم في السياقات الجهوية. يتوجب أن نعتبر بعض خصائص الشيء، بذاته وبصرف النظر عن أسمائه، خصائص ضرورية وبعضها الآخر عارضة، رغم أن الخصائص الأخيرة تلزم تحليلياً عن بعض سبل تحديده بقدر ما تلزم الأولى عن بعض آخر من سبل تحديده. الراهن أننا نستطيع أن نرى بشكل مباشر أن كل منطق جهوي مكتمل ملزم بإظهار مثل هذه المحاباة ضمن خصائص الشيء؛ ذلك أننا نقر بالتوكيد أنه بالنسبة للشيء  $x$ ،

$$(36) \text{ بالضرورة } (x = x)$$

من جهة، و:

$$(37) \text{ ليس بالضرورة } [p \cdot (x=x)]$$

من أخرى، حيث تمثل "p" حقيقة عشوائية عارضة.

بيّن أن النزعة الجوهرية تتعارض مع الفكرة التي يقرها كارناب ولويس وآخرون والتي تقوم بتفسير الضرورة عبر التحليلية (قارن مثلاً، ص. 143). ذلك أن الركون إلى التحليلية لا يستطيع التظاهر بالتمييز بين الخصائص الجوهرية والخصائص العارضة إلا نسبة إلى الطريقة التي يتم وفقها تحديد الشيء المعنى، لا بشكل مطلق. على ذلك، يتوجب على نصير منطق الجهويات التكميمي أن يرضى بالجوهريّة.

قصر قيم متغيرات ذلك النصير ليس ضرورياً ولا كافياً لتبرير تكميم المتغيرات في السياقات الجهوية. على ذلك، فإنه يظل بمقدور قصر متغيراته أن يتغني هذا القصد رفقة نزعة الجوهرية: إذا رغب في قصر جوهريته على أنواع بعينها من الأشياء، يتعين عليه قصر قيم المتغيرات التي يقوم بتكميمها في السياقات الجهوية.

يختلف النسق الذي تطرحه السيدة بركان في مقالتها الرائدة في منطق الجهويات التكميمي عن نسقي كارناب وتشرش في كونه لا يفرض أية قيود خاصة على قيم المتغيرات. فضلاً عن ذلك، فإنها تبدي استعداداً لقبول افتراضات النزعة الجوهرية الملمح إليها في مبرهنتها:

$$(38) (x)(y) (x = y) \rightarrow [N (x = y)].$$

(حيث "n" تعني "ضرورة"). ذلك أنه يبدو أن هذا يعني أن بعض الخصائص على الأقل (وفي الواقع على الأكثر؛ قارن مثلاً "p . Fx") التي تحدد الشيء تقوم بتحديدده بطريقة ضرورية. منطق الجهويات الذي يقره فتش (Fitch (1] يتفق مع السيدة بركان في هذين الأمرين. لا غرو إن أن تلزم (38) مباشرة عن (36) وقانون قابلية المتماهيات للاستعاضة نسبة إلى المتغيرات:

$$(x) (y) [(x=y) \cdot Fx] \rightarrow Fy$$

مفاد هذه التأملات هو أن طريقة القيام بمنطق الجهويات التكميمي، إذا كان ممكناً أصلاً، إنما تكون عبر قبول الجوهرية الأرسطية. بيد أن الدفاع عن هذه

الجوهريّة لا يشكّل جزءاً من خطّتي. إنّي أرفض هذه النزعة بقدر ما يرفضها كارناب ولويس. في الختام أقول ما لم يقله كارناب ولويس: هذا يكفي سواء نسبة لمنطق الجهويات التكميمي، ومن ثم، كذا الشأن نسبة إلى منطق الجهويات غير التكميمي. إذا لم نرغب في التكميم عبر مكتم الضرورة، لن يكون لاستخدام ذلك العامل أفضلية بينة على تنصيب الجملة وإقرار أنها تحليلية.

#### 4

المشاكل التي تثيرها الجهويات المنطقية يثيرها أيضاً قبول الخصائص (في مقابل الفئات). التعبير "خاصية كون الشيء كذا وكذا" تعبير معتم إشارياً، كما رأينا مثلاً من حقيقة أن الجملة الصادقة:

$$(39) \text{ الخاصية أكبر من 9 = الخاصية أكبر من 9،}$$

تصبح الجملة الباطلة:

$$\text{الخاصية أكبر من عدد الكواكب = الخاصية أكبر من 9،}$$

حسب الاستعاضة وفق المماهة الصحيحة (24). فضلاً عن ذلك، سوف

يفضي تطبيق التعميم الجزئي على (39) إلى:

$$(40) (\exists x) \text{ (الخاصية أكبر من 9 = الخاصية أكبر من 9).}$$

التي لا تقبل تأويلاً متسقاً شأنها شأن تطبيق التعميم الجزئي على (29) \_

$$(31) \text{ — (9)، (15)، (16). إن تكميم الجملة التي لا تشتمل على متغير التكميم}$$

ضمن السياق "الخاصية..." يناظر تماماً التكميم على جملة جهوية.

وكما سبق أن لاحظنا، يتم تفريد الخصائص وفق المبدأ التالي: الجملتان

المفتوحتان اللتان تحددان الفئة نفسها لا تحددان الخاصية نفسها إلا إذا كانتا

متكافئتين تحليلياً. أيضاً القضايا نوع شهير آخر من الكينونات القصدية. تعد القضايا

للإقرارات كالخصائص للجمال المفتوحة. لا يحدد الإقراران القضية نفسها إلا إذا

كانا متكافئين تحليليا. من البين أن القيد السالف على الخصائص ينطبق أيضا على القضايا. الحقيقة:

(41) القضية 9 أكبر من 7 = القضية 9 أكبر من 7.

تصبح:

القضية عدد الكواكب أكبر من 7 = القضية 9 أكبر من 7.

بالاستعاضة وفق (24)، ومن ثم فإنها تصبح باطلة. تطبيق التعميم الجزئي

على (41) يفضي إلى نتيجة تماثل (29)\_(32) و(31).

يبدو أن معظم المناطق وعلماء الدلالة والفلاسفة التحليليين الذي لا يجدون غضاضة في الحديث عن الخصائص والقضايا أو الجهويات المنطقية يخفقون في إدراك أنهم بذلك إنما يلزمون أنفسهم ضمنا بموقف ميتفيزيقي يندر أن يقوموا هم أنفسهم بالصفح عنه. يجدر أن نلاحظ أنه في البرينكيبييا، حيث تقبل الخصائص اسميا بوصفها كينونات، كل النصوص الفعلية التي ترد في التفاصيل الصورية قابلة لأن تتحقق بالفئات قدر قبولها لأن تتحقق بالخصائص. كل السياقات الفعلية ماصدقية بالمعنى المشار إليه في صفحة 30. هذا يعني أن مؤلفي البرينكيبييا يناصرون عمليا مبدأ الماصدقية الذي لا يقومان بمشايعته نظريا. لو كانت سلوكهما مغايرا، لربما سهل علينا تثمين الحاجة إلى ذلك المبدأ.

رأينا كيف تتعارض الجمل الجهوية، وحدود الخصائص، وحدود القضايا مع المذهب اللاجوهري في الكون. يتوجب أن نذكر أن هذه التعبيرات لا تثير مثل هذا التعارض إلا حين يتم التكميم عليها، أي حين يتم إدراجها تحت مكتم وتكون مشتملة على متغير تكميم. إننا نألف الحقيقة (الموضحة في (26) أعلاه) التي تقر أنه ليس بمقدور الاقتباس أن يشتمل على متغير حر بشكل مؤثر، يمكن الوصول إليه عبر مكتم خارجي. لو قمنا باتخاذ موقف مماثل صوب الجهويات، وحدود الخصائص، وحدود القضايا، سوف يتسنى لنا استخدامها بحرية دون مواجهة أية إشكاليات من النوع الملح الراهن.

ما قيل عن الجهوية في هذه الصفحات لا يتعلق إلا بالجهوية بمعناها الدقيق. نسبة إلى الأنواع الأخرى، مثل الضرورة المادية والإمكان المادي، سوف تتعين الإشكالية الأولى في صياغة المفاهيم بطريقة واضحة ودقيقة. بعد ذلك، نستطيع البحث فيما إذا كانت مثل هذه الجهويات، شأنها شأن الجهويات الدقيقة، غير قابلة لأن يتم التكميم عليها دون إثارة أزمة أنطولوجية. المسألة ذات صلة أصرة بالاستخدام الفعلي للغة. إنها تتعلق مثلاً باستخدام الشروط الافتراضية ضمن التكميم؛ ذلك أنه لنا أن نفترض أن مثل هذه الشروط قابلة لأن ترد إلى "ضرورة، إذا  $p$  ف  $q$ " بمعنى ما من معاني الضرورة. بالشروط الافتراضية على سبيل المثال يرتهن التعريف التالي للقابلية للذوبان: أن نقول إن هذا الشيء قابل للذوبان في الماء هو أن نقول إنه لو وضع في الماء لذاب. في نقاشات الفيزياء نحتاج بطبيعة الحال إلى تكميمات تشتمل على "x قابل للذوبان في الماء"، أو ما يتكافأ معها في صياغة أخرى. ولكن، وفق التعريف المقترح، سوف يكون لزاماً علينا أن نقبل ضمن التكميمات التعبير "لو كان x في الماء، لذاب x"، أي "بالضرورة، إذا كان x في الماء، يذوب x". على ذلك، لا ندري ما إذا كان هناك معنى مناسب لكلمة "بالضرورة" نستطيع التكميم عليه<sup>1</sup>.

يتعين على أية طريقة لتضمين الإقرارات ضمن إقرارات، بصرف النظر عما إذا كانت مؤسسة على مفهوم "الضرورة" أو "الاحتمال" كما عند راكنباخ مثلاً، أن تفحص بعناية فيما يتعلق بقابليتها للتكميم. ربما تكون الدوال الصدقية السبيل الوحيدة لتركيب الإقرارات القابلة للتكميم غير المقيد. لحسن الحظ، ليست هناك حاجة إلى أي طريقة أخرى لتركيب الإقرارات، في الرياضيات على أقل تقدير، والرياضيات هي الفرع الوحيد في العلم الذي نفهم حاجاته تماماً.

1 ثمة نظرية في الحدود النزوعية، من قبيل "قابل للذوبان"، عند كارناب ([5] Carnap).

بغية طرح ملاحظة شاملة أخيرة، دعونا نعد إلى أول اختبار اقترحناه للعتمة الإشارية، عنيت فشل الاستعاضة عن المتماهيات، ودعونا نفترض أننا نتعامل مع نظرية (أ) الصياغات المتكافئة منطقياً فيها قابلة للتبادل في كل السياقات بطريقة حافظة للصدق، و(ب) منطق الفئات فيها في المتناول<sup>1</sup>. يمكن إثبات أن أية طريقة لتركيب الإقرارات في هذه النظرية، خلافاً للدول الصدقية، معتمة إشارياً. هب أن  $\psi$ ,  $\emptyset$  إقراران متماثلان في القيم الصدقية، وأن إقرار  $\emptyset$  P يشتمل على  $\emptyset$  بوصفها جزءاً. ما يتوجب إثباته هو أن  $P\psi$  سوف تكون صادقة أيضاً، ما لم يكن السياق الذي تمثله "P" معتماً إشارياً. الفئة المسماة من قبل  $\emptyset$   $a^*$  إما V أو A، وفق ما إذا كانت  $\emptyset$  صادقة أو باطلة. ذلك أن  $\emptyset$  إقرار يخلو من المتغير a الحر. (إذا كان الترميز  $\emptyset$   $a^*$  الخالي من ذكر a مربكاً، اقرأه على اعتبار أنه  $V = \emptyset a^*$ ). فضلاً عن ذلك، فإن  $\emptyset$  تتكافئ منطقياً مع  $V = \emptyset a^*$ . من ثم، وفق (أ)، على اعتبار أن  $\emptyset$  P صادقة، فإن  $V = \emptyset a^*$  P صادقة أيضاً. لكن  $\emptyset a^*$  و  $\psi a^*$  تسميان الفئة ذاتها، لأن  $\psi$ ,  $\emptyset$  إقراران متماثلان في القيم الصدقية. ولأن  $V = \emptyset a^*$  P صادقة، فإن  $V = \psi a^*$  P صادقة أيضاً، ما لم يكن السياق الذي تمثله "P" معتماً إشارياً. ولكن إذا كانت P صادقة  $V = \psi a^*$  صادقة، فإن  $V = \psi a^*$  P صادقة أيضاً وفق (أ).

---

1 انظر أعلاه، ص. 27، 28.

## المعنى والاستدلال الوجودي

في الصفحات السابقة، تناولنا الحقيقة المنطقية، الحدود الفردية، والتميز بين المعنى والإشارة. في الصفحات التالية، ذات الطبيعة التوضيحية، سوف نرى كيف أن إرباكات متعددة متأثرة كانت أثرت في الأدبيات ترجع إلى صعوبة تتعلق بتلك المواضيع الثلاثة.

### 1

عادة ما يزعم<sup>1</sup> أنه بالرغم من أن الصياغتين:

$$(1) (\exists x) (Fx \vee \_Fx), \quad (2) (x) Fx \rightarrow (\exists x) Fx$$

قابلتان للإثبات في نظرية التكميم، فإن إقرارات الشكلين اللذين تعكسهما تاذك الصياغتان ليست صادقتين منطقياً. ذلك أن ذينك الإقرارين، فيما نقر المحاجة، يرتهانان من حيث قيم الصدق بوجود شيء في الكون، وإقرار وجود شيء في الكون رغم صحته، ليس حقيقة منطقية.

إن هذه المحاجة محقة في مقدمتها الأولى: الإقراران الموصوفان يرتهانان فعلاً من حيث قيم الصدق بوجود شيء في الكون. لكن بقية المحاجة تركز إلى معيار غامض للحقيقة المنطقية، إذ من البين أن أية إقرارات تتخذ الشكل (1) و(2) صادقة منطقية وفق تعريف الحقيقة المنطقية المطروح أعلاه<sup>2</sup>. الذين ينكرون أن

1 انظر مثلاً:

Russell [1], note to Chapter 18; Langford [1]; Von Wright, p.20.

2 انظر أعلاه، ص. 22 وما بعدها.

مثل هذه الإقرارات تعد حقائق منطقية سوف ينكرون أيضا، ربما دون تمييز بين الإنكارين، أن الإقرارين تحليليان. بدأ يُدفع بمفهوم التحليلية إلى منزلة أشد غموضا من تلك المستلزمة من قبل اعتبار أخير<sup>1</sup>. ذلك أنه بدأ لنا آنذاك أن فئة الحقائق المنطقية بالمعنى الذي يقره التعريف سالف الذكر تشكل فعلا إحدى أنواع الإقرارات التي تعد تحليلية.

بين أنه يتوجب ترك الشكوك السائدة المتعلقة بما إذا كانت الإقرارات التي تتخذ الشكلين (1) و(2) حقائق منطقية أو تحليلية في شكلها الغامض التالي: التحليلية، بشكل غامض، هي الصدق بسبب المعنى؛ معاني الألفاظ لا تصدر تشريعات بخصوص الوجود، ومن ثم فإن الإقرارات المعنية ليست تحليلية. هذا موضوع نمطي في نظرية المعنى.

غير أن الذين يعترضون على مثل هذه النظرية التكميمية النمطية التي تشتمل على (1) و(2) مثلا بوصفهما مبرهنات منطقية يفصحون عن إخفاق في تثمين أمر تقني مهم. الحقيقة التالية قابلة للإثبات بخصوص الصياغات التكميمية؛ الصيغ التي تكون سليمة نسبة إلى أي عالم ذي حجم معطى تكون سليمة أيضا في كل العوالم الأصغر حجما، باستثناء العالم الخالي<sup>2</sup>. هذا يعني أننا إذا تجاهلنا في صياغة قوانين نظرية التكميم العوالم ذات العشرة أشياء مثلا، أملين الإفادة من المزيد من القوانين المتعلقة بعوالم أكبر حجما بكثير، سوف نصاب بالإحباط؛ ليست ثمة قوانين أخرى لا تسري أيضا على العوالم ذات الأشياء من واحد إلى عشرة. الموقف يتغير في حال العالم الأجوف. ثمة قوانين، مثال (1) و(2) تخفق فيه رغم سريانها على سائر العوالم. لذا فإنه لزام علينا أن نغفل الحالة عديمة الجدوى الخاصة بالعالم الأجوف، بحيث لا نعزل أنفسنا عن قوانين قابلة لأن تسري على

---

1 ص. 23\_37.

2 انظر مثلا، كواين (Quine [2], p. 97).

حالات أخرى. ذلك لأنه يسهل عادة إجراء اختبار خاص لمعرفة، إذا شئنا، ما إذا كانت مبرهنة معطاة من مبرهنات نظرية التكميم (تعد سليمة نسبة إلى كل العوالم غير الجوفاء) تسري أو تخفق نسبة إلى العالم الأجوف. كل ما نحتاجه هو أن نفترض صدق كل التكميمات الكلية وبطلان كل التكميمات الجزئية ورؤية ما إذا كانت مبرهنتنا تصير صادقة أو باطلة. إن وجود مثل هذا الاختبار الإضافي يبين بالمناسبة أنه لا صعوبة في تشكيل نظرية تكميم تستثني مبرهنات من قبيل (1) و(2) اللتين تخفقان في العالم الخالي؛ ولكن من المنظور النفعي الخاص بالتطبيق، يبدو من الحمق كما رأينا أن نرغب في قصر قوانين نظرية التكميم على هذا النحو. مفاد الفقرة السابقة يظل قائما حتى لو أخذنا في الحساب الشكوك التي وصفت في الفقرة الأسبق منها. على من تساوره تلك الشكوك أن يعتبر مبرهنات نظرية التكميم لا بوصفها سليمة منطقيا، بل بوصفها مستلزمة منطقيا من صياغات من قبيل (1) و(2). آنذاك سوف تظل نظرية التكميم تحتفظ بشكلها الراهن وفائدتها القائمة بل وحتى منزلتها باعتبارها فرعا منطقيا بحثا؛ كل ما قمنا به هو تغيير تعريفنا المنطقي للمبرهنية.

## 2

ننتقل الآن إلى إشكالية مشتقة. لقد جادل لانجفورد ([2], [3] Langford) باستحالة أن تقوم علاقة التناقض المتبادل بين الإقرارين "Fa" و "Fa\_" حال اعتبار "F" محمولا محددًا (عوضا عن أن يكون حرفا مخططيا) و "a" اسما. ذلك أن كلا منهما يستلزم النتيجة المنطقية "Fa v Fa\_" التي تستلزم بدورها (1). ولأن (1) ليست صادقة منطقيا، يجادل لانجفورد، والمتناقضات لا تشترك في أية نتائج منطقية باستثناء الحقائق المنطقية، فإنه يلزم عن ذلك عدم قيام علاقة التناقض المتبادل بين نينك الإقرارين.

قد يغرى المرء برفض المحاجة بالقول إن لا معقولية النتيجة تشكك في المفهوم الضيق للحقيقة المنطقية ويدعم تصورنا الأوسع لها الذي يعتبر إقرارات من قبيل (1) حقائق منطقية. غير أن الجدل على هذا النحو يغفل ويؤيد الخطأ الأكثر أساسية في محاجة لانجفورد، عنيت إقرار أن "Fa ∨ \_Fa" تستلزم (1) منطقياً. من يعتبر (أ) حقيقة منطقية سوف يسلم بطبيعة الحال بأنها مستلزمة منطقياً من قبل أي شيء، لكنه لا يستطيع. عنده، المنقطة من "Fa ∨ \_Fa" إلى (1) إنما ترتبها ضرورة بالتعميم الجزئي. لكننا لا نعرف سبيلاً للدفاع عن مثل هذا النوع من الاستدلال إلا بافتراض أن "a" تسمى شيئاً، أي أن a توجد. من ثم فإن لانجفورد لا يستطيع بالكاد إقرار أن "Fa ∨ \_Fa" تستلزم (1) منطقياً، ما لم يكن إقرار وجود a صادقاً منطقياً. ولكن لو كان هذا الإقرار صادقاً منطقياً، لصدق منطقياً وجود شيء ما. لكن هذا يستلزم أن أي إقرار يتخذ الشكل (1) سوف يظل في نهاية المطاف صادقاً منطقياً.

يطرح لانجفورد محاجة أخرى، لكنها لا تتضمن (1)، لإثبات استحالة قيام علاقة التناقض المتبادل بين الإقرارين "Fa" و "Fa\_"، مفادها كون كل منهما يستلزم "a توجد" التي لا تعد تحليلية. غير أن الإقرار المشكوك في أمره في هذه المحاجة هو كون كل من "Fa" و "Fa\_" يستلزم "a توجد".

تنشأ فكرة كون "Fa" (و "Fa\_") تستلزم "a توجد" من فكرة أن "Fa" تحتاز على "معنى" في شكل قضية تشكل مكوناتها معاني "F" و "a". إذا كانت "Fa" تحتاز على معنى، أو هكذا يُجادل، يتوجب أن توجد تلك القضية، وكذا شأن مكوناتها a. ولكن إذا كانت "Fa" (أو "Fa\_") صادقة، فإن "Fa" تحتاز على معنى ومن ثم فإن a توجد. نستطيع بسهولة موضعة الخلل في هذه المحاجة إذا سلمنا بأن الأداة الغربية، القضايا ومكوناتها، أي وجود معنى "a"، قد تم خلطه بوجود a. إن الخلط إنما يتعين في الانتقال المعتاد من المعنى إلى التسمية.

ولكن إذا قمنا بإيقاف الاستدلال الخاطئ المشار إليه أخيراً في منتصف الطريق، قبل وقوع الخطأ، سوف تظل لدينا حاجة جديرة بالتدقيق – إنه البرهان من صدق “Fa” (أو “\_Fa”) ليس إلى وجود a بل إلى وجود قضية تشكل معنى “Fa”. إذا وجدت تلك القضية، ثمة شيء يوجد، ومن ثم تسري (1). هكذا يبدو أننا حصلنا على برهان جديد يثبت أن كل من “Fa” و “\_Fa” تستلزم تحليلاً، ليس " a توجد" بل (1).

سلسلة الاستنباط الذي نتصوره تفر بالتفصيل التالي. إذا كانت “Fa” (أو “\_Fa”) صادقة، فإن “Fa” تحتاز على معنى، ومن ثم ثمة معنى لـ “Fa”، ما يستلزم وجود شيء ما. وفق هذا،  $(\exists x)(Fx \vee \_Fx)$ . يتوجب على كل حلقة في السلسلة أن تسري بوصفها استلزماً تحليلياً، إذا أردنا للبرهان أن يثبت أن كلا من “Fa” و “\_Fa” تستلزم (1). غير أن المرء قد تساوره الشكوك حول احتياز استلزام “Fa” تحليلياً وجود معنى “Fa”. نذكر أن مفهوم المعاني بوصفها كينونات قد بدا أبعد عن جادة الصواب من مفهوم الاحتياز على معنى<sup>1</sup>. أيضاً وكما لاحظ لي ووايت (Lewy, White [1])، قد نرتاب في تحليلية الحلقة الأولى، التي تربط “Fa” بـ “Fa” صادقة (و “\_Fa” بـ “\_Fa” صادقة). إننا لا نستطيع تقويم مثل تلك الحلقات بثقة كاملة، فالحلقات متضمنة في القطاع الأكثر صعوبة من مجال مريبك، عنيت نظرية المعنى.

الواقع أن إشكالية لانجفورد قد حظيت بتشعيب آخر في الأدبيات. يقر نيلسون، مشيراً إلى زعم لانجفورد بأن “Fa” و “\_Fa” يتشاركان في استلزام النتيجة “a توجد”، أنه يحق لنا بالقدر نفسه إقرار أنهما يتشاركان في استلزام النتيجة “F توجد”، بل حتى إقرار أن “(x)Fx” و “\_(x)Fx” تتشاركان في استلزام “F

1 انظر أعلاه، ص. 11 وما بعدها، 22، 48.

توجد"، بل حتى إقرار أن "p" و "p" "يشتركان في استلزام p توجد". هكذا يلحظ أنه يحق لنا بالقدر نفسه أن نخلص إلى وجود ثلاثة تناقضات في المنطق. عبارة نيلسون "يحق لنا بالقدر نفسه" تنزع فتيل التعارض المباشر. سوف أقتصر على ملاحظة أن لدينا هنا عينة مستترة لما سبق أن حذرنا منه – معاملة الحدود الكلية والإقرارات بوصفها أسماء، أي معاملة الحروف التخطيطية بوصفها متغيرات<sup>1</sup>.

الواقع أن نيلسون لا يقبل النتيجة التي تقر خلو المنطق من التناقض. إنه يعنى بدحضها وبدحض نتيجة لانجفورد الأضعف، عبر طرح تمييز بين "يستلزم" و"يفترض" – وهو تمييز دقيق لن أحاول تقويمه، إذ يبدو على أي حال أننا وجدنا سبيلا لحل الإشكالية التي استدعته.

### 3

منذ ستة فقرات، حررنا أنفسنا من أية قيود عامة ترغمنا على قبول الاستدلال على "a توجد" من "Fa" و "Fa". لقد صيّرنا إلى البحث عن الجمل المشتملة على "a" التي يتعين أن يشترط صدقها وجود a. وفق الاستخدام العادي، يبدو أن قيم الصدق لا ترتبط بالإقرارات المفردة إلا شريطة وجود الشيء المسمى. ثمة استثناءات؛ لا ريب أن "بيجاسوس يوجد" و "بيجاسوس لا يوجد" مثبتتان من حيث قيم الصدق، فالأولى باطلة والثانية صادقة، بسبب عدم وجود بيجاسوس. غير أنه لا يبدو أن هناك وفق ذلك الاستخدام أية طريق للحكم على قيم صدق "بيجاسوس يطير" و"بيجاسوس لا يطير"؛ يبدو أن عدم وجود بيجاسوس يتخلص من السؤال دون أن يجيب عنه. إن هذه الحالة تتأخر حالة الإقرارات الشرطية؛ اكتشاف بطلان المقدمة في الأسلوب التقريري الشرطي يبدو

---

1 انظر أعلاه، ص. 108-116.

من منظور الاستخدام العادي أنه يتخلص من السؤال المتعلق بقيم صدق الشرط دون أن يجيب عنه.

غير أن المنطق يفترض ضربا بعينه من الإبداع يميزه عن فقه اللغة. إنه يروم أنسقة بسيطة قدر الإمكان لقواعد الانتقال من حقائق إلى أخرى، وإذا تسنى تبسيط النسق عبر النأي عن استخدام لغوي ماضوي لا يؤثر في نفع اللغة بوصفها أداة للعلم، فإن المنطقي لا يتردد في القيام بتبنيه. تتعين إحدى السبل التي يتم عبرها الحصول على البساطة في الخلاص من موارد الاستخدام العادي من الضرب الذي سلف ذكره في الفقرة السابقة بحيث تتم إهابة قيمة صدقية لكل إقرار. هكذا أدخل الشرط التقريري الخاص بالاستخدام العادي السبيل في اللغة العلمية المؤلفة منطقيا إلى الشرط المادي الذي لئن ظل يؤدي المهام العلمية التي يؤديها الشرط التقريري، فإنه يتجنب أوجه قصوره فيما يتعلق بقيم الصدق. الشرط المادي المركب من أي إقرارين يحتاز على قيمة صدقية محددة؛ اكتشاف بطلان مقدمة الشرط المادي يخلصنا من السؤال عن قيمة صدق الشرط لا برفضه بل بطرح الإجابة "صادق". الخلل الذي تعاني منه الإقرارات الفردية من حيث قيم الصدق إنما تستدعي، نسبة إلى مقاصد القواعد المنطقية، تعديلا مشابها من جانب عالم المنطق — دعم الاستخدام العادي بتحديد قيم صدقية لتلك الإقرارات الفردية التي تفتقر إليها وفق تلك الاستخدام.

كيفية القيام بتلك المهمة أمر عشوائي يقره العرف. بين أنه من المناسب أن نشترط قبل كل شيء ألا تكون تلك التحديدات بحيث تخلق استثناءات للقوانين القائمة التي تحكم التركيبات الدال صدقية والتكميمية. يتوجب علينا إذن القيام بتحديدات عشوائية للإقرارات الفردية الذرية وحدها، ثم ندع قيم صدق المركبات تحدد حسب مكوناتها وفق قواعد المنطق القائمة.

هكذا يُرد السؤال إلى التالي. ما قيم الصدق التي سوف نحددها للإقرار الفردي الذري حين لا تكون له قيمة صدقية وفق الاستخدام العادي؟ الإقرارات

الفردية الذرية غير المحددة المعنية هي معظم تلك الإقرارات التي لا تحقق حدودها الفردية مهمة التسمية؛ الاستثناءات المحددة هي "a توجد" وسائر الإقرارات التي تحدث الأثر نفسه أو أثرا مناقضا. نستطيع جعل التحديد عشوائيا، كأن نقر بطلانها جميعها. إننا بهذا الخيار إنما نركن إلى المثال المحدد "a توجد" الذي يتضح بطلانه حال إخفاق "a" في إنجاز فعل التسمية.

هكذا كان رد تشاوشك على لانجفورد، رغم أنه وفر علينا الخلفية الفلسفية التي طرحت مخططا لها. بالطبع تصبح "Fa" و "Fa\_" متناقضتين وفق الإجراء الذي تم وصفه. التعميم الجزئي، حين يتم بشكل مستقل عن المعلومة الإضافية الخاصة بوجود الشيء المسمى، لا يصير بوجه عام جدير بالثقة إلا حال كون الإقرار الفردي الذي يعول عليه الاستدلال نريا. يظل لانجفورد محقا في اشتقاق "a توجد" من المقدمة الفردية "Fa" ولكنه ليس محقا في اشتقاقها من "Fa\_".

نسلم بأن تناولنا للإقرارات الفردية التي تخفق حدودها الفردية في التسمية تناول مصطنع، ولكن وكما رأينا فإن له مبررات عديدة مستقلة عن إشكالية لانجفورد. وبالمناسبة، ثمة سابقة مناظرة لذلك التناول في نظرية الأوصاف المنطقية. نستطيع أن نرى بسهولة أن التعريف السياقي للوصف الذي ذكر أعلاه<sup>1</sup>، الذي يعد نسخة مبسطة من نظرية رسل، يجعل السياقات الذرية الخاصة بالوصف باطلة حال عدم وجود الشيء الذي يتم وصفه. هذا لا يعني أن التناول السابق للحدود الفردية أكثر طبيعية مما يبدو، لكنه يعني أن نظرية الأوصاف تختص بالخاصية ذاتها. على ذلك فإن المصطنع في الحالين جيد. بالمقدور تحديد الطبيعة المنطقية والقيمة التي يحتازها المصطنع في حالة الأوصاف على غرار الحدود

---

1 المحمول الأولي الوحيد هناك هو "ε"، غير أننا نستطيع إضافة نظائر للتعريفين 9 و10 تقابل كل محمول فوق منطقي معطى.

الفردية كما أوضحنا في الفقرة السابقة؛ الواقع أن إحدى الحالتين تشتمل على الأخرى، فالأوصاف حدود فردية.

الراهن أن الحالتين تتطابقان حال القيام بخطوة أخرى سبق أن أشرنا إليها<sup>1</sup>، وذلك عبر اعتبار أسماء العلم أوصافا. المميزات النظرية الناجمة عن القيام بذلك غامرة. سوف نتخلص تماما من مقولة الحدود الفردية بأسرها، فيما يتعلق بالنظرية؛ ذلك أننا نعرف كيف نستبعد الأوصاف. بالخلاص من مقولة الحدود الفردية نتخلص أيضا من مصدر أساسي من مصادر الخلط النظري، كنت قد ضربت أمثلة عليه في هذه المقالة وفي نقاشات الالتزام الأنطولوجي. وعلى وجه الخصوص، سوف نتخلص كلية، في النظرية، من الشكل المربك الخاص بالترميز "a يوجد"؛ ذلك أننا نعرف كيف نترجم إقرارات الوجود الفردية إلى حدود أكثر أساسية حين يكون الحد الفردي المعني وصفا<sup>2</sup>. فضلا عن ذلك، يتم تسهيل قواعد الاستدلال والتعميم الجزئي والتعین الكلي، في الشكل الشذوذ المتعلق بالحدود الفردية، إلى منزلة القواعد المشتقة بحيث يتم استبعادها من أسس المنطق النظرية.

---

1 ص. 7 وما بعدها.

2 انظر أعلاه، ص. 7.

## أصول الأبحاث

ظهر "في الذي يوجد" في *Review of Metaphysics* عام 1948، في حين أقيمت نسخ مبكرة منه في شكل محاضرات في جامعتي برنستون وهارفارد في شهري مارس ومايو من ذلك العام. إنه مدين باسمه إلى ندوة عقدت في الجلسة المشتركة بين *Arisotilian Society* و *Mind Asociation* في ادنبرج في يوليو 1951، و قد أعيد نشره في مجلد ملحق أصدره *Arisotilian Society* تحت عنوان "الحرية، اللغة، والواقع" (*Freedom, Language, and Reality*) (London: Harrison, 1951)، وقد أعيد نشره أيضا في مجموعة لنسكي. التغييرات التي طرأت في النسخة الراهنة اقتصررت في معظمها على الهوامش.

"ثنتان من عقائد الامبيريقية" ظهر في *Philosophical Review* في يناير من عام 1951، بعد أن ألقى، وقد حذف منه بعض الفقرات، على *Eastern Division of the American Philosophical Association* في ديسمبر 1950 في تورنتو. في عام 1952 أصبح موضوع ندوة أقامها *Institute for the Unity of Science* في بوسطن، واجتماع عقد في جامعة ستانفورد، حيث أعيدت طباعته بالمناسبة على الآلة الناسخة. النسخة التي تظهر هنا تختلف عن الأصل من حيث الهوامش وبعض الجوانب الثانوية الأخرى. لقد تم اختصار الجزأين الأول والسادس في المواضيع التي تتجاوز البحث المشار إليه، بينما تم التفصيل في بعض نقاط الجزأين الثالث والرابع.

"إشكالية المعنى في علم اللغة" هو نص محاضرة أقيمت في *Linguistics Forum* في أناربر في أغسطس من عام 1951، مختصرا في بعض الأجزاء ومفصلا في أخرى.

"الهوية، الإيماء والمصادرة" ظهر في *Journal of Philosophy* عام 1950. إنه مستمد في معظمه من محاضرة *Theodore and Grace de*

*Laguna* "الهوية" التي ألقيتها في برن ماور في ديسمبر عام 1949، وهو مستمد في أقله من محاضرة "في الأنطولوجيات" التي ألقيتها في جامعة جنوب كاليفورنيا في يوليو 1949. باستثناء المراجع، لم يطرأ أي تعديل يذكر على البحث في إعادة طباعته الراهنة.

"أسس جديدة للمنطق الرياضي" ظهر في *American Mathematical Monthly* في فبراير عام 1937، بعد أن ألقى على *Mathematical Association of America* في ديسمبر عام 1936 في تشابل هل، كارولينا الجنوبية. النسخة الراهنة لا تختلف عن الأصل إلا في الحواشي، تصحيح العديد من الأخطاء، وبعض التغييرات في الترميز والمصطلحات. غير أن المادة المعنونة "تعليقات إضافية" غريبة كلية عن الأصل. الجزء الأول منها هو لب الجزء الأول من مقالي "المنطق مؤسسا على التضمن والتجريد" المنشور في *Journal of Symbolic Logic* والصادر عام 1937. الباقي كله جديد.

"المنطق وتشينة الكليات" مستمد أساسا من بحثي "في إشكالية الكليات" الذي ألقيته على *Association for Symbolic Logic* عام 1947، في نيويورك. لقد طبع جزء من البحث بوصفه جزءا من مقالة "في الكليات" في *Journal of Symbolic Logic* عام 1947، غير أن البحث الراهن يركن أيضا إلى الجزء غير المنشور. فضلا عن ذلك، فإنه يعول على بحثين آخرين: "علم الدلالة والأشياء المجردة" (*Proceedings of the American Academy of Arts and Institute for the Unity Science, 1951*) الذي ألقى في بوسطن في اجتماع *of Science* في أبريل 1950، و"التحديد والوجود" (*Journal of Philosophy*, 1951) الذي كان اختصارا لبحث ألقى في جامعة كيمبردج في ماستشوشست في اجتماع *Institute for the Unity of Science* في سبتمبر 1939.

"تعليقات على نظرية الإشارة" جديد جزئيا، فأجزاء منه مستمدة من المقالة  
سالفة الذكر "علم الدلالة والأشياء المجردة" وأجزاء أخرى منه مستمدة من  
"الأنطولوجيا والأيدولوجيا" (*Philosophical Studies, 1951*).

"الإشارة والمقامية" نتج عن التوليف بين "تعليقات على الوجود والضرورة"  
(*Journal of Philosophy, 1943*) و"إشكالية تأويل منطق المقام" (*Journal of*  
*Symbolic Logic, 1947*). ثمة حالات حذف وتعديل وإضافة متعددة تم إجراؤها.  
البحث الأصلي "تعليقات على الوجود والضرورة" أعيد طبعه في كتاب لنسكي. لقد  
كان في أساسه ترجمة لأجزاء من كتابي *O Sentido nova logica*  
(*San Paulo, Brazil: Livaria Martins, 1944*)، الذي اشتمل على  
محاضرات ألقيت في سان باولو عام 1942.

"المعنى والاستدلال الوجودي" كتب حديثا، لكن أفكاره مستمدة في معظمها  
من مراجعتي لـ ك.جي. نيلسون الصادرة في *Journal of Symbolic Logic*  
عام 1947.

## بيبلوجرافيا

Ackerman and Hilbert, *see* Hilbert.

Barcan, R.C., "A functional calculus based on strict implication", *Journal of Symbolic Logic* 11(1946), 1-16.

-----, "The identity of individuals in a strict functional calculus of second order" *ibid.* 12 (1947), 12-15. See correction of my review, *ibid.* 23 (1958), 342.

Bernays, Paul [1], "Sur le platonisme dans ls mathematiques", *L'Enseignement mathematique* 34 (1935-36), 52-69.

----- [2], "A system of axiomatic set theory, ", *Journal of Symbolic Logic* 2(1937), 65-77; 6 (1941); 7 (1942), 65-89, 133-145; 8 (1943), 89-100; 13 (1948), 65-79.

-----, and Hilbert, *see* Hilbert.

Black, Max, *The Nature of Mathematics* (London: Kegan Paul, 1933; N.Y. : Harcourt Brace, 1934).

Bleh, Bernard, and G.L. Trager, *Outline of Linguistics Analysis* (Baltimore: Linguistic Society of America, 1942).

Bloomfield, Leonard, *Language* (N.Y.: Holt, 1933).

Brouwer, L.E.J., "Consciousness, philosophy, and mathematics", *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Congress of Philosophy* (Amsterdam, 1949), pp. 1235-1249.

Buhler, Karl, "Phonetik und Phonologie", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 4 (1931), 22-53. (Especially p. 32).

Cantor, George, "Ueber eine elementare Frage der Mannigfaltigkeitslehre", *Jahresberichte der deutschen Mathematiker-Vereinigungen* 1 (1890-91), 75-78. Reprinted in *Gesammelte Abhandlungen* (Berline, 1932).

Carnap, Ruolf [1], *Der logische Aufbau der Welt* (Berline, 1928).

----- [2], *The Logical Syntax of Language* (N.Y.: Harcourt Brace, and London: Kegan Paul, 1937). Translation, with extensions, of *Logische Syntax der Sprache* (Vienna: Springer, 1934).

-----[3], *Meaning and Necessity* (Chicago: University of Chicago Press, 1947).

----- [4], *Logical Foundations of Probability* (Chicago: University of Chicago Press, 1950).

----- [5], "Testability and meaning", *Philosophy of Science* 3 (1936), 419-471; 4 (1937), 1-40 (reprinted, New Haven: Graduate Philosophy Club, Yale University, 1950).

-----, [6], "Empiricism, semantics, and ontology", *Revue internationale de philosophie* 4 (1950), 20-40. Reprinted in *Linsky*.

*Cassierer, Ernst*, *Language and Myth* (N.Y.: Harper, 1946). Translation of *Sprache und Mythos* (Berlin, 1925).

Chadwick, J.A., "On propositions belonging to logic", *Mind* 36 (1927), 347-353.

Church, Alonzo [1], "A set of postulates for the foundation of logic", *Annals of Mathematics* 33 (1932), 346-366; 34 (1933), 839-864.

----- [2], "A note on the Entscheidungsproblem", *Journal of Symbolic Logic* 1(1936), 40f, 101f. (For a possibly more convenient presentation of the argument, see Hilbert and Bernays, vol. 2, pp. 416-421.)

----- [3], Review of Quine, *ibid.* 7 (1942), 100f.

----- [4], Review of Quine, *ibid.* 8 (1943), 45f.

----- [5], "On Carnap's analysis of statements of assertion and belief", *Nlysis* 10 (1950), 97ff.

----- [6], "A formulation of the logic sense and denotation", in *Structure, Method, and Meaning: Essays in Honor of Henry M. Sheffer* (Paul Henle, H.M. Kallen, and S.K. Langer, eds.; N.Y.: Liberal Arts Press, 1951), pp. 3-24.

----- and W.V. Quine, "Some theorems on definability and decidability", *Journal of Symbolic Logic* 17 (1952), pp. 179-187.

Curry, H.B., "A simplification of the theory of combinators", *Synthese* 7 (1948-49), 391-399. (Contains further references.)

Duhem, Pierre, *La Theorie physique: son object et sa structure* (Paris, 1906).

Frege, Herbert, and Wilfrid Sellars (eds.), *Readings in Philosophical Analysis* (N.Y.: Appeltion-Century-Crofts, 1949).

Fitch, F.B. [1], *Symbolic Logic* (N.Y: Ronald Press, 1952).

----- [2], "The consistency of the ramified Principia", *Journal of Symbolic Logic* 3 (1938), 140-149.