

المنطق الصوري والرياضي

تأليف
عبد الرحمن بدوي

الطبعة الثالثة



مركز النشر والطبع
مكتبة النهضة المصرية
لأصحابها حسن محمد وأولاده
9 شارع عبدالمنان بالقاهرة

١٩٦٨

الطبعة الأولى - ١٩٦٢

الطبعة الثانية - ١٩٦٣

الطبعة الثالثة - ١٩٦٨

المنطق الصّوري

تختيم

قصدتُ في هذا الكتاب أن أعرض موضوعات المنطق الصورى والرياضى مرضاً شاملاً منصلاً أستقصى فيه الدائل فى تطورها حتى أبلغ بها إلى آخر سؤرها ، ومختلف الآراء التى أدل بها كبار الناطقة فى العصر الحديث ، متخذاً فى معظمها موقفاً جزئياً خاصاً يتناسب مع سياق المرض دون أن ألزم موقفاً موحداً يستهدف الاصاله أكثر مما يندد الاستقصاء ، لأننى لم أرد به أن يكون تمبيراً عن الفلسفة التى أومن بها وأشارك فى إيجادها ، والتى أعلنت فى برنامجى لها فى « الزمان الوجودى » عن منطق خاص بها ينبثق منها ، لأن هذا المنطق الذى أعلنت عنه لا يزال عندى فى دور التكوين .

القاهرة سنة ١٩٤٣

عبد الرحمن بروجى

مؤلفات

المكتوب عبد الرحمن بروى

(أ) مبتكرات

- ١ - الزمان الوجودى
- ٢ - هموم الشباب
- ٣ - مرآة نفسى
- ٤ - الحور والنور
- ٥ - هل يمكن قيام أخلاق وجودية ؟
- ٦ - نشيد الغريب

(ب) دراسات

- ١ - الموت والمبقرية
- ٢ - دراسات فى الفلسفة الوجودية
- ٣ - المنطق الصورى والرياضى
- ٤ - مناهج البحث العلمى
- ٥ - دراسات فى الشعر الأوروبى المعاصر

خلاصة الفكر الأوروبى

- ١ - نيتشه
- ٢ - اشينجلر
- ٣ - شوبنهاور
- ٤ - أفلاطون
- ٥ - أرسطو
- ٦ - ربيع الفكر اليونانى
- ٧ - خريف الفكر اليونانى
- ٨ - فلسفة المصور الوسطى

(ج) دراسات إسلامية

- ١ - التراث اليونانى فى الحضارة الإسلامية
- ٢ - من تاريخ الإلحاد فى الإسلام
- ٣ - شخصيات قلقة فى الإسلام
- ٤ - الإنسانية والوجودية فى الفكر العربى
- ٥ - أرسطو عند العرب
- ٦ - التل العقليّة الأفلاطونية
- ٧ - منطق أرسطو (٣ أجزاء)
- ٨ - شهيدة العشق الإلهى (رابعة المدوينة)

- ٩ — شطحات الصوفية (أبو يزيد)
 البسطامي)
 ١٠ — روح الحضارة العربية
 ١١ — الإنسان الكامل في الإسلام
 ١٢ — الإشارات الإلهية للتوحيد
 ١٣ — مكويه : الحكمة الخالدة
 ١٤ — فن الشعر لأرسطو طاليس
 وشروح الفارابي وابن سينا
 وابن رشد
 ١٥ — الأصول اليونانية للنظريات
 السياسة في الإسلام
 ١٦ — في النفس لأرسطو طاليس
 مع الآراء الطبيعية لفلوطرخس
 ١٧ — ابن سينا : عيون الحكمة
 ١٨ — ابن سينا : البرهان (من « الشفاء »)
 ١٩ — الأفلاطونية المحدثة عند العرب
 الباطنية
 ٢٠ — أفلاطون عند العرب
 ٢١ — البشر بن فائق : مختار الحكم
 ٢٢ — قلهوزن : الخوارج والشيعة
 ٢٣ — أرسطو طاليس : الخطابة
 ٢٤ — ابن رشد : تلخيص الخطابة
 ٢٥ — مؤلفات الفزالي
 ٢٦ — أرسطو طاليس : الطبيعة
 وشروحه العربية
 ٢٧ — رسائل ابن سيمين
 ٢٨ — السماء والعالم والآثار العلوية
 لأرسطو
 ٢٩ — مؤلفات ابن خلدون
 ٣٠ — حازم القرطاجني ونظريات
 أرسطو في الشعر والبلاغة
 ٣١ — مخطوطات أرسطو في العربية
 ٣٢ — الفزالي : المستظهر في الرد على
 الباطنية

(٤) ترجمات — الروائع المائة

- ١ — ايشندورف : من حياة حارث بار — ٧ — برشت : دائرة الطباشير القوقازية
 ٢ — فوكيه : أندين — ٨ — مسرحيات لوركا
 ٣ — جيته : الديوان الشرق — ٩ — دورنجات : علماء الطبيعة
 ٤ — بيرن : أسفار اتشيد هارولد
 ٥ — جيته : الأنساب المختارة
 ٦ — زبنفس : دون كيخوته
 اشقيسر : فلسفة الحضارة
 بنروي : تيارات الفلسفة المعاصرة
 في فرنسا

فهرس

صفحة

تمهيد

المنطق الصوري

الباب الأول : مقدمات

٦ - ٣	...	...	...	...	١ - تعريفه
١٧ - ٦	...	...	...	...	٢ - تقسيم المنطق
٢٣ - ١٧	...	...	...	...	٣ - المنطق : علم أو فن ؟
٢٤ - ٢٣	...	...	...	...	٤ - النزعات التوجيهية في دراسة المنطق
٢٨ - ٢٤	...	...	...	...	( أ) النزعة النفسانية
٣١ - ٢٨	...	...	...	...	( ب) النزعة الاجتماعية
٤٩ - ٣٢	...	...	...	...	( ح) النزعة اللغوية

الفصل الأول : طبيعة الحكم

٤٩ - ٤٦	...	...	...	...	الأحكام التجريبية
٤٩	...	...	...	...	الأحكام البرهانية

الفصل الثاني : منطق التصورات

٥٩ - ٥١	...	...	...	...	الكلّي والجزئي
٦٠ - ٥٩	...	...	...	...	التصورات الواضحة والنامضة ، والتصورات المتميزة والمختلطة
٦٧ - ٦٠	...	...	...	...	التصورات السالبة وأنواع التقابل
٧٤ - ٦٨	...	...	...	...	المفهوم والمصادق

التعريف والتصنيف

صفحة					
٧٥ — ٨١	...	...	...	...	التعريف
٨١	...	...	...	...	اللامعرفات
٨٢ — ٨٨	...	...	...	...	التصنيف

الباب الثاني : الأحكام

٨٦ — ٩٦	...	...	...	...	الأحكام وتصنيفاتها
٩٦ — ١٠٢	...	...	...	...	الجهة - في القضية
١٠٢ — ١٠٨	...	...	...	...	الكيف - في القضية
١٠٨ — ١١٥	...	...	...	...	الكم - في القضية
١١٥ — ١٢٠	...	...	...	...	الاستفراق
١٢٠ — ١٢٨	...	...	...	...	الإضافة - في القضية
١٢٨ — ١٣٣	...	...	...	...	القضايا الشرطية
١٣٢ — ١٣٥	...	...	...	...	الأحكام التحليلية والأحكام التركيبية
١٣٦ — ١٣٨	...	...	...	...	تقابل القضايا
١٣٩ — ١٤٩	...	...	...	...	الاستدلال المباشر
١٤٩ — ١٥٦	...	...	...	...	المدلول الوجودي للقضايا المحلية

الباب الثالث : القياس

١٥٧ — ١٦٥	...	...	...	...	القياس وتدريبه وأجزاؤه
١٦٥ — ١٧٧	...	...	...	...	قواعد القياس
١٧٧ — ١٨٠	...	...	...	...	مبدأ القياس
١٨١ — ١٨٥	...	...	...	...	أشكال القياس المحلل

١٨٦ — ١٩٢	...	...	...	...	الشكل الأول
١٩٢ — ١٩٤	...	...	...	...	الشكل الثاني
١٩٤ — ١٩٨	...	...	...	...	الشكل الثالث
١٩٨ — ٢٠٣	...	...	...	...	الشكل الرابع
٢٠٣ — ٢٠٤	...	...	...	...	وظائف الأشكال الأربعة
٢٠٤ — ٢١٢	...	...	...	...	رد الأربعة الناقصة
٢١٢ — ٢١٦	...	...	...	...	القياس الاستثنائي
٢١٦ — ٢١٩	...	...	...	...	القياس الاستثنائي المتصل
٢١٩ — ٢٢٢	...	...	...	...	القياس الاستثنائي الانفصال
٢٢٢ — ٢٢٥	...	...	...	...	القياس المضمر
٢٢٥ — ٢٢٨	...	...	...	...	القياس المركب موصل النتائج
٢٢٨ — ٢٣٣	...	...	...	...	القياس المركب معقول النتائج
٢٣٣ — ٢٤٠	...	...	...	...	قياس الإخراج
٢٤٠ — ٢٤٩	...	...	...	...	الأعلى

المنطق الرياضي

٢٥٠ — ٢٦٥	...	...	...	...	تاريخ المنطق الرياضي
٢٦٦ — ٢٧٨	...	...	...	...	نظرية كم المحمول
٢٨٠ — ٢٧٣	...	...	...	...	المنطق الرمزي — الرموز
٢٨٣ — ٢٩٢	...	...	...	...	الحواصص الصورية للإضافات
٢٩٣ — ٣٠٩	...	...	...	...	حساب الأسناف
٣٠٩ — ٣١٤	...	...	...	...	حساب القضايا
٣١٤ — ٣١٧	...	...	...	...	الدول القضائية

مقدمة

١ - تعريف

١ - كلمة منطق من ناحية الاشتقاق اللغوي تدل أولاً على الكلام ، فهي في اليونانية λογική . ولا نعرف على وجه الدقة من هو أول من استعملها اصطلاحاً ، ولا في أي عصر . وأرجح ما قيل في هذا ما اقترحه برتل Prantl (« تاريخ للنطق في الغرب » ج ١ ص ٥٣٥ - ص ٥٣٦) تبعاً لإشارة من بوتيوس Boetius من أن من الممكن أن نكون من وضع شراح أرسطو ، وضموها اصطلاحاً من أجل أن يعابروا بين الأورغانون لأرسطو وبين الديالكتيك عند الروافين (ولعل ذلك كان في عهد أندرونيكوس الرومي) . وعلى كل حال قد استعملها شيشرون في كتابه De finibus وبديل استعماله عند الإسكندر الأفروديسي وجالينوس على أنها قد أصبحت شائعة في عصرهم ، أعني في القرن الثاني بعد الميلاد^(١) .

غير أن كلمة λόγος في اليونانية تدل أيضاً على العقل أو الفكر أو البرهان ؛ ومن هنا كان من اليسور استخدام اسم صفة منها بدل على الفكر والبرهان والتفكير العقلي . أما في العربية فلا تدل كلمة « النطق » في أصلها اللغوي إلا على الكلام والتلفظ . ولكن الترجمين في القرن الثاني ، حين أرادوا ترجمة اللفظ اليوناني ، رجسوا إلى الأصل الاشتقاق وهو الكلام أو النطق مع عدم مراعاتهم للمعنى الحقيقي المتمثل حينئذ لهذا اللفظ من حيث إنه لم يؤكد يدل على العقل أو الفكر كما هي الحال في اليونانية ، ومن هنا اضطر أهل الفلسفة حينئذ إلى

(١) راجع معجم لالاند ، تحت الكلمة . وكذلك معجم أبلر .

تبرير هذا الاستعمال بأن فرقوا بين نوعين من النطق : النطق الظاهري والنطق الباطني ، والأول هو التكلم ، والثاني إدراك العقولات . وبهذه التفرقة أعطوا الكلمة مدلولها الأصلي والاصطلاحي معاً^(١) ، وهي تفرقة ترجع بدورها إلى أرسطو نفسه .

٣ — ولكن استعمال هذا اللفظ يقتصر على « علم » النطق ، بل استعمال بعده معان أهمها اثنان :

(١) « النطق هو العلم الباحث في المبادئ العامة للتفكير الصحيح . وموضوعه البحث في خواص الأحكام ، لا بوصفها ظواهر قسية ، بل من حيث دلالتها على معارفنا ومعتقداتنا ، ويدل على الأخص بتحديد الشروط التي بها نبرد انتقالاتنا من أحكام معلومة إلى أخرى لازمة عنها » . (كنز : النطق الصوري) ، المقدمة § ١) .

والنطق بهذا المعنى هو « علم » النطق . فهو إذن العلم الذي يميز بين الأحكام والمعاملات الذهنية الصحيحة ، وبين الأحكام والمعاملات الذهنية الفاسدة . وقبل أن ننظر في هذا التعريف تنتقل إلى بيان المعنى الثاني .

(١) راجع ما يقوله الجرجاني في تليقاته على « شرح القطب على النسخة » حيث قال : « النطق يطلق على الظاهري وهو التكلم ، وعلى الباطني وهو إدراك للعقولات . وهذا الفن (النطق) يقوى الأول ويملك بالثاني مثلك السداد . فبهذا الفن يقوى ويظهر كلا معني النطق لنفس الإنساية السبابة بالناطقة : فاشتق له اسم من النطق » (شروح الشمية ، طبع مصر سنة ١٩٠٥ م : ١٢٧ ، ١٢٨) . وقد عبر عن غرابة هذا الاستعمال لكلمة النطق بمعنى العقل وعدم اختافه مع الفظة البرية الجبرال في الناظرة التي نسب التوحيدى إليه أنه تم بها مع متى ، قال (أو قال التوحيدى) : « ... لأن أصابعك (أى الناطقة) يزعمون أن النطق هو العقل ، وهذا قول مغلوط ، لأن الذئب على وجوه أم عنها في سهر » (التوحيدى : « الإمتاع والمؤانسة » ج ١ ص ١٢٤ م ١٧ — ١٨) .

(ب) « نطلق نحن كلمة منطق على علم القوانين الضرورية للذهن والعقل بوجه عام . أو المعنى واحد ، (علم الشكل البسيط للفكر بوجه عام » كنت ، « المنطق » المقدمة § ١) .

والمنطق هنا هو البحث في قوانين الفكر وشكله ، ولا تكن الفكر عند التالين هو كل الحقيقة ، فإن المنطق هو الذى يضع القوانين الأساسية للواقع . والتطق هنا إذن موضوعى ذاتى مآ ، سورى ماذى فى نفس الآن . فهو لا يبحث فى قوانين الفكر الذاتى فحسب ، بل ويضع أيضاً قوانين الواقع للموضوعى .

وهذا التعريف هو التعريف الذى سيقول مثله هيغل وهاملتون : فهيجل يقول إن المنطق هو علم الصورة ، أعنى الصورة فى المنصر المجرى للفكر (الانكوليديا ، ١٩٤) . وهاملتون يقول : « المنطق هو علم قوانين الفكر بوصفه فكراً » (الماضرة الأولى من « محاضرات فى المنطق ») .

ويلاحظ أن هذا التعريف تعريف ميتافيزيقى وجودى . بينا التعريف السابق فى (١) تعريف تسمى : إذ يقصد من المنطق بالمعنى الأول بيان القواعد التى يسير عليها التفكير الصحيح ؛ ومن المنطق بالمعنى الثانى بيان القوانين التى يسير عليها الوجود . ولهذا يجب أن نميز بين كلا النوعين تمييزاً دقيقاً ، ويحسن بنا أن نسمى الأول « المنطق العقلى » ، ونسمى الثانى « المنطق الوجودى المثالى » ، وتقتصر المعنى المحدود على الأول . وقد نشأ من الخلط بين المعنيين أن أدخلت على علم المنطق بالمعنى الدقيق مباحث ميتافيزيقية هى فى الواقع من صميم المنطق الوجودى ، خصوصاً المبحث التقديمى الذى تسهل به دراسة المنطق غالباً

بحث عنوان « قوانين الفكر الضرورية » .. ولا بأس من إدخال أمثال هذه للباحث ، على شرط أن يضع الإنسان نصب عينيه أنها تنسب إلى المنطق الوجودي ، لا إلى المنطق العقلي بالمعنى الدقيق .

٢ - تقسيم المنطق

٣ - والمنطق بالمعنى الدقيق ينقسم إلى قسمين رئيسيين : المنطق المصورى ، و المنطق المادى . وذلك أن كل علم من العلوم له ناحيتان : صورية ومادية ، ولا تختلف العلوم بعضها عن بعض من هذه الناحية إلا فى نسبة كل من هاتين الناحيتين إلى الأخرى : فبعضها أكثر صورية ، والبعض الآخر أكثر مادية . وقصد بهذا أن لكل علم موضوعاً يبحث فيه ، وأنه لكى يصل إلى معرفة حقيقة هذا الموضوع لا بد من طائفة من العمليات العقلية تقوم بها النفس أو العقل . والمنطق ، كأي علم ، له موضوع يبحث فيه عن أحواله أو عولمته النهائية ، كما يقول المناطقة العرب . وهذا الموضوع هو التصورات والتصديقات من حيث « إنها مؤدية إلى تحصيل علم لم يكن » (السوى : « البصائر النصيرية » ص ٦ ، طبعة بولاق) . إلا أن المنطق لا يبنى عناية خاصة بالضمون الواقعى لهذه التصورات بقدر عنايته بالعمليات العقلية التى تؤدى إلى تحصيل التصورات والتصديقات تحميلاً صحيحاً . ولهذا فإن الجانب المصورى فيه أرجح من الجانب المادى ، حتى إن القصور

-
- 1. Bradley : Logic, V. 1;
 - 2. Bosanquet : Logic, V. 1;
 - 3. Bain : Logic.
 - 4. L. S. Stebbing : A Modern Introduction to Logic , Ch . XXIV, § 2
 - 5. Boole : The laws of Thought London, 1854 ;
 - 6 W. E. Johnson : Logic, Vol. 1
 - 7. H. W. B. Joseph : An Introduction to Logic, P. 13;
 - 8. J. N. Keynes : Formal Logic, appendix B
 - 9. J. S. Mill : A System of Logic, Book II, Ch. 7, § 5 ;
 - 10. J. S. Mill : Examination of Sir William Hamilton's Philosophy .

هنا الجانب المادي ليس هو ضمان صحة النتائج الجزئية في كل علم وإنما يقصد به مراعاة الإشارة الموضوعية للتصورات والتصدقات . فبدلاً من أن يقتصر الأمر على الشكول العامة للعمليات الفكرية الخاصة بالاستنتاج الصوري ، يعني المرء بدراسة العمليات التردية إلى تحصيل العلم في فروعه المختلفة بطريقة عامة . ومن هنا يبدو طلب الجانب الصوري على الجانب المادي ، ولذا كان المنطق ، إلى جانب الرياضيات ، أحد العلوم صورية وتحريداً ، حتى أصبح المثل الأعلى فيه كما يراه المنطق الحديث ، أن يتجرد في بحثه عن كل مادة ، بل وعن ألفاظ اللغة نفسها لكي يصير رمزياً مجرداً كالرياضيات سواء بسواء .

وهذه السمة بين التاحيتين الصورية والمادية قد أثارَت مشكلة نستطيع أن نحلها على الأساس التاريخي . فنلاحظ أولاً أن نظرة واضح المنطق كانت نظرة مزعوجة جمت بين التاحيتين ، وإن كانت الناحية الصورية أغلب ظهوراً . فإن أرسطو يرى ، تبعاً لفلسفة السقراطية والأفلاطونية ، أن التصور أو الكلّي إدراك مباشر للواقع ولطبيعة الأشياء الأزلية بواسطة العقل . والتصور الكامل هو السبر عنه في التعريف . ولذا كان على التعريف أن يعرفنا موضوع التصور تعريفاً نهائياً ككلٍّ كلياً مانئاً ، كما يقولون ، أي معبراً تعبيراً دقيقاً ثابتاً عن الحقيقة الموضوعية للأشياء . والوصول إلى هذا التعريف يكون بإدراك الروابط بين التصورات بعضها وبعض وتعيينها من حيث العموم والخصوص ، ومن حيث النسب التي توجد بينها ؛ وهي نسب حقيقية ، أي موضوعية موجودة في الأشياء نفسها وليست شكولاً عامة موجودة في طبيعة العقل وحده ، كما سهقول كننت بعد ذلك بزمن طويل . والنطق تبعاً لهذا بحث في التصورات وفي ارتباط التصورات على هيئة تصدقات من حيث إن ذلك مؤدّر إلى إدراك الواقع . ولما كانت التصورات تسميات كلية عن الموضوع الخارجي ، فإن استنتاج ما فيها

يؤدي إلى إدراك الواقع ؛ أعنى من هذا أن الناحية الصورية والناحية لادوية
أو الموضوعية مختلطتان تمام الاختلاط . فكان التصورات يمكن النظر فيها دون
حاجة إلى الالتجاء إلى التجربة ؛ أى إن المنطق يمكن أن يتم بطريقة قبلية
بصرفة .

وعلى هذا أقام أرسطو المنطق على أساس النظر في تسلسل التصورات في ذهن
بطريقة محددة ، أى على أساس بيان القواعد العامة التي يسير عليها العقل في ربط بين
التصورات بعضها وبعض في ذهن بصرف النظر عما تشير إليه في واقع التجربة ؛
ومن هنا انتهى إلى أن غاية المنطق هي الحدود في التصورات وقياس والتصديقات .
وكان منطقته هذا سورى النزعة إلى حد كبير .

ولا يمكن أن نقول إنه كان سورياً خالصاً . فإِنَّ المنطق الصورى بالمعنى الحقيقي
هو ذلك الذى عناء هاملتون فقال : إن المنطق بالمعنى الصورى هو علم اتحاق الفكر
مع نفسه Consistency فإن في الفكر قانوناً ضرورياً هو قانون عدم التناقض ،
فليس على العقل إلا أن يسير على هذا القانون ، وبغض النظر عن مضمون التصورات
أو التصديقات ، في إدراكه لماهية التصورات وتصديقه بحقيقة الأحكام ؛ والمنطق
إذن هو علم القوانين التي يسير عليها الفكر في وصوله إلى التصورات والتصديقات
الصحيحة ، وهي قوانين ترجع في النهاية إلى قانون أو مبدأ واحد ، هو قانون عدم
التناقض ؛ وليس على العقل هنا أن يفتى بأكثر من هذا الارتباط بين التصورات
والتصديقات من الناحية الذهنية الخالصة .

ولكن أرسطو لم يكن سورياً إلى هذا الحد في نظريته إلى المنطق ، لأنه إذا كان
كذلك في « التحليلات الأولى » فإن التحليلات الأولى مقدمة « لتحليلات
الثانية » ، وهذه تنفى بالاستدلال من حيث انطباقه على موضوع العلم^(١) .

(١) راجع هاملتون : « منطق أرسطو » ص ٩٤ — ٩٦ — باريس سنة ١٩٣١ .
O. Hamelin : Le système d'Aristote.

وإنما كان المنطق الأرسططالي مزيجاً من الصورية والمادية أو الموضوعية، كما كان مزيجاً من المنطق العقلي والمنطق الوجودي.

غير أن شراح أرسطو لم يمتوا بالناحية الموضوعية، وإنما اتجه كل اهتمامهم إلى الناحية الصورية، وبخاصة في المصور الوسطى، حتى بُدِّع ما بين المنطق الصوري وبين العلم بالمعنى المحدود، وحتى أصبح المنطق على حد تعبير ديكارت « وسيلة للتحدث دون نظر عن الأشياء التي نجعلها، بدلاً من تعلمها » (« مقال عن النهج »، القسم الثاني)، كما يظهر خصوصاً في « الفن الكبير » عند ريمون ليل^(١).

٥ — فلم يأت عصر النهضة حتى قامت الثورة على هذا المنطق الشكلي الصرف مرتبطاً باسم أرسطو. وبدأت صيحات هذه الثورة أولاً عند بترركه (١٣٠٤ - ١٣٧٤) ولوردتير فلا (١٤١٥ - ١٤٦٥)، ولكن بطريقة بدائية قصد منها التقريب بين المنطق وبين الخطابة بالمعنى الكلاسيكي للإنسان. وارتبطت هذه الحقبة الجديدة بالإصلاح الديني، فقد أراد لور أن يحرر النفوس من سلطان أرسطو بالتدريج الذي حاول به أن يخلصها من سلطان البابا.

وإنما بلغت هذه الثورة أوجها عند ديكارت وبيكون وجاليليو. فإنهم يرون أن الفكر المجرد غير قادر على اكتشاف الحقائق، وإنما الفكر القائم المبني الذي يقوم على التجربة والاستقراء عند بيكون وجاليليو، وعلى البيانات الرياضية والتصورات الخيالية بالمدد والمقدار عند ديكارت، هو الذي يؤدي بنا إلى تحصيل العلم وكشف الحقائق. فلا مناص إذن من إقامة منطق جديد في مقابل المنطق القديم الأرسططالي، منطق يقتضي وجوده تغيير النظرة إلى العلم. فإن المنطق الأرسططالي ومنطق المصور الوسطى كان كلاهما يقوم على الفكرة

(١) Ars magna لريمون ليل Raymond Lulle (+ ١٣١٦).

الأرسططالية في الملة القائلة بأن الملة الفاعلية والملة الصورية والملة النائية واحدة ، فتي تحدث المرء عن الجنس والنوع والفصل ، فقد أصاب صميم الواقع ، ومتى أدرك الروابط بين هذه الملة المجردة ، أدرك في الوقت نفسه قوانين كون الأشياء وتوابعها بعضها من بعض . وقام العلم على أساس فكرة الطبائع والشكل الجوهرية عند هؤلاء المدرسين : بمعنى أن لكل شيء صورة أو طبيعة هي القوة التي تصدر منها آثار هذا الشيء سواء في نفسه وفي الخارج ، ويدركها العقل بواسطة الفكر المجرد . أما العلم الجديد كما كونه رجال النهضة فإنه يقوم على الملاحظة والتجربة وعلى تحليل الموضوعات التي تقدمها لنا الطبيعة تحليلاً يستخرج عناصرها أولاً من أجل إمكان تركيبها من جديد ، والفكرة الموجبة فيه هي التفسير الآلي للظواهر ، والغاية التي يرمى إليها العلم هي إقامة صناعة فنية تؤدي وظيفة الطبيعة على يد الإنسان .

ومن ناحية أخرى نهضت الرياضيات ؛ وبدا لملأها أن طريقة البرهنة فيها هي الطريقة المثلى . وهي الطريقة التي يصل المرء بها إلى مبادئ عليا على أساسها تقيم حقيقة الأحكام ويقيسها ، والعلم تبعاً لهذه النظرة مجموعة من القضايا تستخلص من التعريفات والبداهيات والصادرات ^(١) ، والبرهان عملية انتقال الفهم من أشياء سلم بصحتها إلى أخرى تستخلص منها بالضرورة وهو ما يسمى الاستدلال بالمعنى الدقيق ، فنأدي أصحاب الرياضيات وعلى رأسهم ديكارت ، باتباع هذا

(١) البديهية قضية بينة بنفسها ، وليس من المفيد ولا من الممكن البرهنة عليها . والمصادرة قضية ليست بينة بنفسها ، ولا يمكن البرهنة عليها ، ولكننا سلم بها (نصادر عليها) لأنها نستطيع أن نستنتج منها دائماً نتائج دون أن نصادف استحالة ، فهي فرض يتحقق بنتائجه (جيلو ، المعجم الفلسفي ، تحت المفهوم)

وهي مقابل دقيق لكلمة Postulat لأن هذه مأخوذة من الفعل اللاتيني postulare أي طلب أو طالب ؛ « وصادره على الشيء » كما في القاموس أي « طالب به » ؛ وهما في اليونانية αἰτῶμαι ومماها مطالبة من الفعل αἰτέω (= أطلب) .

المنهج بدلا من ذلك المنهج القياسي المقيم الذي سار عليه المدرسيون :

فكانت نتيجة هذا كله أن شمر المدا والفلأسة أن المنطق القديم في حاجة إلى تجديد وإصلاح : تجديد من حيث إدخال مناهج جديدة في البحث عن الحقيقة ، وإصلاح : من حيث تعديل نظريات التصورات والتصديقات والأقيدة كما وضعها هذا المنطق التقليدي .

فأما علوم الطبيعة في اتجاهها القوي إلى إقامة الصناعة الفنية وبالتالي إدراك الحقيقة الواقعية في قائمتها وعينيتها ، ونحصل علم واسع بالواقع قد لجأت إلى التجربة والملاحظة في أوسم مناهجها ، فالملاحظة يجب أن تكون في أشد الظروف ملائمة وتنوعاً ودقة . والتجربة يجب أن تكشف لنا عن ارتباط العناصر بعضها ببعض على أساس قوانين عامة بسيطة . وكان الاستقراء هو المنهج الذي يمكن من الحصول هذا النوع من العلم . وتقدم بالاستقراء هنا الاستقراء الذي ننته أرسطو بالناقص ، في مقابل ذلك الاستقراء الكامل الذي وصفه هو باليقينية بمكس الأول . وبذات حيث ضرورة إقامة نظرية الاستقراء بطريقة دقيقة مفصلة شاملة ، بها تكمل نظرية القياس الأرسططالي . وعلى ذلك انقسمت المعرفة إلى قسمين : معرفة برهانية ومعرفة استقرائية : الأولى تقوم على « حقائق العقل » Verité de raison ، والثانية على « حقائق الواقع » Verités de faits على حد تعبير ليبليس Leibniz ، فتكون من هذا كله منهجان : منهج استدلال يشبه منهج القياس ولكنه أعم وأخصب منه ؛ ومنهج استقرائي أو تجريبي يقوم على الملاحظة والتجربة .

وعلى هذا النحو أضيفت أجزاء جديدة إلى المنطق القديم ومُيز بين الإثنين على أساس أن المنطق القديم منطق سورى أو شكلى من حيث إنه لا يشتغل بالضمون أو المادة ، وإنما يبنى بصورة الفكر فحسب ، بينما المنطق الجديد يبنى خصوصاً بضمون الفكر أو مادته .

٦ - وجب تعديل النظر على هذا النحو إلى تعديل في نظريات التصورات والتصدقات والأقيسة . فالمنطق القديم ينظر إلى التصور على أنه مجموع علامات ، وإلى الصلة بين المفهوم والمصدق على أنها عكسية ، حتى إننا كلما تقدمنا في تكوين التصورات ؛ بعدنا مما هو قائم عيني ، والوجود الأعلى سيكون هنا شيئاً مجرداً لدرجة أنه يبدو سحراً خالياً من كل واقع . فآلى المنطق الجديد ونظر إلى التصور على أساس أنه تعبير عن الترابط الضروري بين المفومات في داخل كل واحد ، أى إن التصور ليس هو الامتثال المجرد للتصور على مفهوم واحد خاص ، وإنما هو الارتباط الضروري بين المفهوم الخاص وبين الكل . ودَوَّضَ في مقابل كلية النوع كلية القانون .

والمنطق القديم ينظر إلى القضية والحكم على أساس أن الصلة بين الموضوع والمحمول هي صلة تداخل بين ما صدقات ، أما المنطق الجديد فينظر إليها بحسبانها لارتباطاً ضرورياً بين تصورات .

وكذلك القياس لم يعد ينظر إليه على أساس أنه يقوم على الصلة المصادفة بين ثلاثة تصورات وتداخل بينها بواسطة حد أوسط ، كما هي الحال في القياس الأرسططالي . وإنما القياس وظيفته أن يربط ربطاً ضرورياً بين تصورات وفقاً لقوانين عامة ، أى إنه يضع حقيقة داخل كل منظم وضماً ضرورياً . فالعالم كلٌّ له قوانين ثابتة ، والقياس يدخل الحقائق بطريقة ضرورية في هذا الكل مبيناً لارتباطها به لارتباطاً ضرورياً .

وتعد الاستقراء الكامل « ذلك الاستقراء بواسطة العدد البسيط حيث لا تظهر أحوال شاذة » . *der enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria* . فهذا الاستقراء إحصاء فحسب ، لا يهل على حقيقة الاستقراء ، وهي أنه تعبير عن ارتباط ضروري بين الأشياء .

فليست مهمة الاستقراء إثبات محمول يصدق على كل الأحوال ، بل معرفة الارتباط
الضروري بين الأشياء بعضها وبعض على أساس قوانين عامة كلية تصدق من بعد
في الواقع على كل الأحوال . وهذا الارتباط الضروري لا يحتاج كي يذرك إلى
استقراء كل الأحوال ، بل يكفي بضع أحوال قليلة لاستنتاج القانون العام ، ولكن
بشروط وقواعد دقيقة لا بد من مراعاتها حتى نستطيع لأتقنا تميمها ، ومن ثم
استخراج القانون العام الذي نخضع له .

٧ — ثم لم يقتصر الأمر على العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية ، وإنما امتد هذا
الإصلاح إلى العلوم التاريخية والعلوم الروحية ؛ فبدأ العلماء المختصون فيها يبحثون
عن مناهجها ، ووجدوا لها مناهج خاصة تمتاز من مناهج العلوم الرياضية والعلوم
الطبيعية . وعلى ذلك فرّقوا بين علوم الطبيعة وعلوم الروح ، أي بين المعرفة الطبيعية
والمعرفة التاريخية . فحينما يقصد الرسول إلى قوانين عامة تخضع لها الحقيقة الواقعية
كلها على السواء ، تكون المعرفة طبيعية وتكون العلوم علوم الطبيعة ؛ وحينما يراد
إدراك ما هو فردي من حيث كونه فردياً مفرداً نسيج وحده ، تكون المعرفة
تاريخية . ذلك أن الحادث الطبيعي يمتاز من الحادث التاريخي بأن لكل حادث
تاريخي طابعه المميز الخاص الذي إذا صرف النظر عنه زالت حقيقته ، وهو شيء
حدث مرة واحدة وإلى الأبد فلا يمكن أن يتكرر هو نفسه مرة أخرى ؛ بينما
الحادث الطبيعي حدث عام يتكرر هو نفسه بحسب طبيعته ، باستمرار ، ولا فارق
بينه وبين أي حدث آخر من نوعة مادامت الظروف متساوية في كلتا
الحالتين^(١) . وعلى رأس من نادوا بهذا التهج دلتاي في ألمانيا وسليوبوس ولانجلوا
في فرنسا .

وهكذا نجد لعلوم الروح منهجاً خاصاً بها يختلف من ناحية عن منهج العلوم

(١) راجع الفصل الأول من كتابنا « الهيكل » .

الطبيعية والرياضية ، ومن ناحية أخرى من القياس القديم . ولكن مناهج العلوم الطبيعية والرياضية والتاريخية قد وُضِعَتْ كلها تحت باب واحد في مقابل المطلق الشكلي .

وانقسم المطلق تبعاً لهذا إلى قسمين رئيسيين : المطلق الشكلي ، وعلم الناهج .

فالمطلق الشكلي : هو البحث في المبادئ العامة للتفكير المجرد وفي العقل وفي القواعد الضرورية التي يسير عليها الفكر في بحثه في جميع الموضوعات بلا تمييز . ويضع قواعد التفكير ناظراً إلى الشكل لحسب ، يسرف النظر عن مضمون المعرفة وموضوعاتها . فهي قواعد تتعلق بصورة الأحكام والاستدلالات ؛ وترى إلى اتفاق الفكر مع نفسه (١) لحسب .

وهذا المطلق تبعاً لهذا منطق عام ينطبق بالتساوي على كل العمليات العقلية وكل المعارف والعلوم . والقواعد التي يضمها لقواعد كلية ضرورية ناجية .

وعلم الناهج : يبحث في الناهج التي تقوم عليها العلوم المختلفة ، كل على حدة ، وعلى هيئة مجموعات عامة ؛ ويضع القواعد وفقاً للعلوم الخاصة : فهو نسبي ، خاص ملدى . ولكنه يقوم بهذا كله واضعاً نصب عينيه القواعد التي يوضعها للمطلق الشكلي لأنها قواعد عامة يخضع لها كل تفكير عقل .

٨ - إلا أن المطلق الشكلي القديم قد أدرج الصلة بين التصورات إلى التداخل أو التضمن ؛ فكل تصور عنده داخل تحت تصور آخر أعلى منه وتدخل تحته تصورات أخرى أدنى منه . وكل فكر يبرود في النهاية إلى التداخل بين الأجناس والأنواع ؛ وهكذا نرى الرابطة بين الموضوع والمحمول على أنها رابطة

(١) وهو ما يسمى بالإنجليزية Consistency

تضمن فجب ، ضارباً صفحاً عن بقية أنواع الإضافات ، أو مرجعاً إياها إلى
رابطة التضمن .

ولكن التفكير الرياضى لا تقوم الصلة فيه بين الموضوع والمحمول على هذا
الأساس ، بل على أساس أنواع من الإضافات لانهاية لها . ويجرى التفكير فيه
يسير من البسيط إلى الأكثر تركيباً ، أى إن فيه إغناءً مستمراً للفكر . ولهذا
بدا أن فى الاستدلال القياسى إقاراً للفكر ، وأنه لا يصلح لاكتشاف حقائق
جديدة ، وإنما كل ما يصلح له هو ، كما لاحظ ديكارت ، أن يعرض الحقائق التى
عرفناها من قبل ، فهو منهج 'عرض الحقائق المعروفة' ، لا اكتشاف الحقائق المجهولة .
وقد رأينا أن هذا قد أدى إلى قيام منهج جديد هو التهج الرياضى . ولكن الأمر
لم يقتصر على ذلك ، بل أدى إلى قيام نوع جديد من المنطق أساسه النظر فى جميع
الإضافات التى يمكن أن تقوم بين الموضوع والمحمول فى القضية وتمديد النظر فى
التصور والقضية والاستدلال .

هذا المنطق الجديد شكلى إلى أقصى حد ، حتى إننا نستبعد فيه شيئاً فشيئاً
الفاظ اللغة ونسب بدلا منها بالرموز ، وهو من هذه الناحية يشبه المنطق القديم :
فكلاهما يرمى إلى التجريد الفكرى الخالص ، وإلى بيان الصور الفكرية عارية
من كل مادة وخالية من كل موضوع ذى قوام فى خارج القهمن . ولكنه يأخذ
على هذا المنطق القديم أنه مقصور على نوع واحد من أنواع الاستدلال ، هو
القياس ، وأنه أخطأ فى تحليل الإضافات المنطقية ، وأنه أخفق فى وضع رموز
موافقة للتعبير عن هذه الإضافات المختلفة . ذلك لأن هذا المنطق الجديد قد
اكتشف أنواعاً عدة من الاستدلال غير القياس ، واكتشف وجود نسب أخرى
بين الموضوع والمحمول غير نسبة التضمن التى قال بها وحدها المنطق القديم .
وعدل النظرة إلى التصور ، فبعد أن كانت الفكرة الأساسية فى المنطق القديم
هى فكرة التصور ، قال هذا المنطق الجديد إن التصور ليس أبسط عمليات

الذهن ، بل هو مركب مأخوذ من عملية أسبق منه وأبسط وأعم ، هي عملية الحكم .
ولما كانت نقطة البدء عنده الحكم أو القضية ، لا التصور أو الخد ، ولكي
يحمل هذا النطق أعم وأكثر شمولية من النطق القديم ، استخدم الرموز في
التعبير مستعيناً بأسلوب الرياضيات . فمثل الأعلى عنده الاستغناء عن اللغة والتعاطف
والاستعاضة عنها بالرموز ، فهو على وجه العموم منطق : الوحدة الأولى فيه
القضية ، وموضوعه المبادئ التي نحرك على أساسها العمليات الذهنية بوجه عام ،
وأداة التعبير فيه الرموز ، وعمه النظر في جميع الإضافات التي يمكن أن توجد
في القضايا .

وفد قم بوضع هذا النطق بول وشريد وبيانو وكوتيرا ورسل وهوتهد .
وكانوا يرمون منه في أول الأمر إلى بيان العمليات المنطقية التي تدخل في التفكير
الرياضي ، ثم توسعوا فيه حتى جعلوا منه منطقاً شاملاً لموضوعات النطق القديم
كأما ، أي أرادوا منه أن يحمل عمل النطق القديم نهائياً . ولهذا نجد أبحاثه قد شملت
كل أبحاث النطق القديم ، ولكن بطريقة أخرى أدق وأكثر تجريداً . وأتجه
إلى كتاب في النطق في الأيام الأخيرة إلى المزج بين الإثنين حتى كادا أن يصيرا
منطقاً واحداً هو المنطق المسوري ، مع ما في ذلك المزج من تناقض واضح في
أحيان كثيرة .

وعلى كل حال فقد أضيف إلى النطق ميدان جديد ، هو النطق الرمزي .
فلما أن نجمد النطق الرمزي والنطق القديم قسمين منفصلين داخلين تحت
قسم واحد من النطق هو النطق الشكلي أو المسوري ، وإما أن نجتمع بين
الإنثنين فندخل التعبير الرمزي قدر الإمكان في أبحاث النطق القديم حتى نجعل
من الإثنين منطقاً واحداً . ونميل نحن إلى اتخاذ موقف وسط ، بأن نشق في دراستنا
ياوخل نتائج النطق الرمزي قدر المستطاع في النطق الأرسططالي من ناحية ،

ثم دراسته على حدة بالتفصيل من ناحية أخرى كي تبين أهميته وجدته وطابعه المميز .

وهكذا تقسم المنطق إلى قسمين رئيسيين : المنطق الصوري ، و المنطق المادي أو علم المنهج . والمنطق الصوري ينقسم إلى قسمين : منطق أرسططال أو منطق قديم ، ومنطق رمزي أو رياضي . والمنطق المادي ينقسم إلى ثلاثة أقسام : المنهج الاستدلالي ؛ المنهج الاستقرائي أو التجريبي ؛ المنهج التاريخي أو الاستردادي .

٣ - المنطق : علم أو فن ؟

١٠ - هل المنطق علم أو فن ؟ مشكلة أثارها على هذا الوضع لأول مرة كاسيودورس^(١) (المتوفى حوالي سنة ٥٧٠ م) ومن ثم أصبحت من المشاكل الرئيسية التي يفتنى بها دارس المنطق في مناهج دراسته ، وابن كنا سنجده أن لإداهي لوجودها ، لأنها تنحل من تلقاء نفسها إنما ما فهمت على الوجه الصحيح .

والأصل في هذه المشكلة أن أرسطو قد جعل الصفة الأولى للعلم أنه تزيه ، بمعنى أنه يبحث في الحقيقة بغض النظر عن التطبيق عليها وعن الفائدة التي يمكن أن نستخرج من هذا التطبيق ، وإنما يظل في ميدان النظر المجرد ، بينما الفن أو الصناعة تنمى بإمكان تطبيق الحقائق النظرية بواسطة وضع مناهج للعمل ، بل وأحياناً بمزاولة للعمل نفسه . فالتدين نظروا إلى المنطق على أنه علم ، كما فعل أرسطو ، يقصرون المنطق على دراسة لوانين البرهان ؛ والتدين يرمون من المنطق إلى وضع وفرض قواعد لتوجيه العقل ، ويان المناهج العملية المؤدية إلى تحصيل المعارف في العلوم المختلفة ، ويدرسونه من أجل هذه الفائدة ، يسدون المنطق فناً وطناً ، أو فناً بوحى خاص .

(١) Cassiodore : De artibus ac disciplinis liberalium litterarum.

(م - ٢ - المنطق)

١١ - وإذا نظرنا إلى هذه المشكلة من الناحية التاريخية وجدنا أن أرسطو كان ينظر إلى المنطق على أنه علم نظري ؛ ولم يفتحه باسم الآلة Opyonov ؛ وإنما الذي فعل ذلك شراحه ، وبخاصة في القرن الخامس الميلادي . إذ نجد هذا اللفظ يستعمله أمونيوس وسابليقيوس للدلالة على قسم من أقسام الكتب الأرسطية ، هو المنطق ، فيقولون Opyavix\alpha ؛ ونجد شارحاً في هذا القرن نفسه وهو دلود الأرميني ، يميز في المعلوم الشائبة بين القسم الآلي organique والقسم النظري ، والقسم العملي .

١٢ - ويظهر أن هذا التقسيم الثلاثي قد ساد في الشرق فيما بعد ؛ وهو على كل حال التقسيم المشهور عند العرب . فأنهم جعلوا المنطق العلم الآلي^(١) . ثم ردوا هذا القسم الآلي إلى القسم العملي في مقابل النظري ، « لأن ما يكون في حد ذاته آلة لتحصيل غيره ، لا بد أن يكون متملقاً بكيفية تحصيله ، فهو متملق بكيفية عمل ، وما يتملق بكيفية عمل لا بد أن يكون في نفسه آلة لتحصيل غيره ؛ فقد رجع معنى الآلي إلى معنى العملي^(٢) . والواقع أن في إطلاق الشراح لفظة أورفانون على المنطق ما يبدل على هذا المنهج العملي . ومن هنا كان تعريف العرب للمنطق متأزراً أشد التأثير بهذا النظر إلى طبيعة المنطق ؛ فأنهم يسمونه بأنه « آلة قانونية »

(١) قال ابن سينا : « العلم الذي يطلب ليكون آلة - قد جرت العادة في هذا الزمان وفي هذه البلدان أن يسمى (علم المنطق) ، ولعله من علوم آخرين ، اسماً آخر . لكننا نؤثر أن نسميه الآن بهذا الاسم المشهور . »

« وإنما يكون هذا العلم آلة في سائر العلوم - لأنه يكون علماً منبهاً على الأصول التي يحتاج إليها كل من يختص المجهول من المعلوم باستعمال المعلوم على نحو وجهة ، يكون ذلك النحو وهذه الجهة مؤدياً بالاحتياج إلى الإحاطة بالمجهول ، فيكون هذا العلم مثيراً إلى جميع الأنحاء والجهات التي تنقل التضمن من المعلوم إلى المجهول . وكذلك يكون مثيراً إلى جميع الأنحاء والجهات التي فصل التضمن وتوحيه استقامة مأخذ نحو المطوب من المجهول ، ولا يكون كذلك . » (منطق الصريفين ص ٦ - المكتبة العلمية القاهرة سنة ١٩١٠) .

(٢) « حاشية الصريف الجرجاني على شرح مطالع الأنوار » . طبعة استانبول ١٢٧٧ هـ . القسم الثاني ص ١٢ .

تعمم مبادئها الذهن من الخطأ في الفكر . فهو علم ملى آلى ، كما أن الحكمة علم نظري غير آلى ^(١) .

١٣ - وفي الغرب استمرت تقاليد الشراح الأرسططالين ، وعلى وجه أخص ابتداءً من كاسيودور حين وضع هذه الشبكة لأول مرة في هذه الصيغة : وفي المصور الوسطى كلها كان ينظر إلى المنطق على أنه فن وعلم مبادئ ، وجاءت المصور الحديثة فظلت في البدء متأثرة بهذا الاتجاه المملى في النظر إلى طبيعة المنطق . فتجد أن أرنو ويقول ^(٢) صاحب منطق پور رويال ، يفتونان كتابهما : « المنطق أو فن التفكير » ، ونجد ديكارت وأصحابه يفتونون كتبهم : « قواعد لهداية العقل » (ديكارت) ، « مقال عن المنهج لهداية العقل إلى الصواب ، والكشف عن الحقيقة في العلوم » (ديكارت) ، « إصلاح العقل » (اسبينوزا) .

١٤ - ولكن تقدم العلوم دفع المناطقة إلى تغيير موقفهم من المنطق بوصفه فناً ، فقد وجدوا أن المنطق لا يستطيع أن يدرس على العالم قواعد يجب عليه أن يسير بمقتضاها ، فطامنوا من ادعاءاتهم ، وبدلاً من أن يكونوا سادة مشرعين للعلماء ، أقبلوا يتعلمون منهم كيف يفكرون وكيف يبحثون ، وما هي النتائج التي يسرون عليها وهم يبحثون عن الحقيقة . ومعنى هذا أنهم أدركوا أن مهمة المنطق الأولى ليست في أن يضع قواعد للتفكير الصحيح ، بل أن يدرس أنواع التفكير الصحيح ، وطبيعة الخطأ والصواب ، ويبحث في العمليات الذهنية التي تمكن الإنسان من التمييز بينهما ، ويعلم ماهية اليقين وأنواعه ودرجاته ، دون فرض نوع من التفكير معين ونحريم نوع آخر .

(١) « التعريفات » لابرجان ، مادة « منطق » وهذه أكل مبنة لهذا التعريف المتكرر الذي عند جميع المناطقة الغرب .

(٢) أرنو Arnauld (سنة ١٦١٢ - سنة ١٦٦٤) ويقول Nicole (سنة ١٦٢٥ - سنة ١٦٥٩) .

بل إن أصحاب منطق بور رويال أنفسهم قد لاحظوا ذلك حين قالوا إن العقل المستقيم التنبيه يستطيع أن يفكر تفكيراً سائماً دون أن يعرف أو يفكر في القواعد التي يراعها في تفكيره ، ومثل هذا العقل يتكون بمزاولة العلوم والمناهج خيراً منه بواسطة دراسة قواعد المنطق . وقائدة المنطق لا تظهر بوضوح إلا حين يراد الكشف عن عيوب بعض الحجج المقدمة ؛ أي أنه يصلح للمناقشة والتحليل أكثر مما يصلح للبحث عن الحقيقة واكتشافها ؛ « ومثل هذا التطبيق العملي الضئيل لا يكفي لكي نجعل من المنطق علماً عملياً ، أي فناً . فالعلوم كلها ، حتى أكثرها نظرية ، قابلة للتطبيق^(١) » .

وكانت نتيجة هذا التنوير في النظر إلى طبيعة المنطق ، أن أعد المنطق علماً قبل أن يكون فناً فأصبح الموقف الجديد ، في أول الأمر ، وسطاً بين أن ينظر إليه على أنه علم خالص في جوهره ، وبين أن ينظر إليه على أنه فن في أصله . ومثل هذا الموقف بوضوح في القرن التاسع عشر رئيس الأساقفة هو مثل Whately (١٧٨٧ - ١٨٦٣) أولاً ، ثم تيمه جون استيورت ميل . فإن هو مثل قد عرف المنطق بأنه علم وفن التفكير الصحيح ؛ وبمعنى بالأول أنه يحلل العمليات الفكرية التي تجري في ذهن أثناء التفكير الصحيح ، وبالتالي أنه يضع القواعد اللازمة للتفكير الصحيح ، على أساس ذلك التحليل . فإن كل بحث في وضع القواعد يجب أن يسبقه بحث في طبيعة التفكير نفسه وفي الشروط التي يجري عليها لكي يؤدي إلى تحصيل العلم ؛ أهى أن الفن يفترض مقدماً العلم ، مهما كانت درجة هذا الفن .

١٥ - ولكن هذا الموقف الوسط ، ككل موقف وسط ، لا يحل المشكلة فديني . فقد ظل المنطق فناً أي مشرعاً يفرض القواعد على طالب الحقيقة ، وهو ادعاء أثبتت طرائق العلماء في البحث أنه يقرم على غير أساس ، مما دعا

(١) جيلو : « بحث في المنطق » ص ١ - ٣ باريس سنة ١٩٢٩ الطبعة الخامسة .

الكثيرين إلى الصغرة من المنطق . فكان لا مناص إذن من اتخاذ أحدهم موقفين : إما تعديل هذا التمييز بين العلم والفن بالنسبة إلى المنطق ، وإما رفض هذا التمييز إطلاقاً .

أما التعديل فقد قام به فُنت (١٨٣٢ - ١٩٢٠) حين ميز بين نوعين من العلوم : علوم نظرية *Spéculatives* وأخرى معيارية *Normatives* ، وهذه الأخيرة تشمل المنطق وعلم الجمال والأخلاق ، وموضوعها الأحكام التوجيهية المتعلقة بالقيم العليا الثلاث ، وهي الحق والجمال والخير ، بينما العلوم النظرية موضوعها الأحكام الواقعية . والمنطق على هذا التقسيم يبحث في المعايير الخاصة بالحق والقيم المتعلقة به .

غير أن هذه التفرقة قد أثارت الكثير من الجدل . فقد تقدمها البعض كما فعل لشريريل (« الأخلاق وعلم الآيين » ، ج ١) بأنّها لا تلتزم بالتنافس أن يتحدث الإنسان عن « علم » معياري ، لأن العلم علم بما هو كائن ، وكل أحكامه أحكام واقعية ، ولا يستطيع المرء أن يستنتج ما يجب أن يكون مما هو كائن . ولكن هذا النقد يصح لو فهمنا من كلمة « معياري » أنه يفرض معايير وأولس لا بد من اتباعها . أما إذا فهمنا منها أنه يبحث في المعايير بأن ينظر فيها ويفسرها ويبين لرباط المعايير بعضها ببعض ، فإن النقد مردود كما لاحظ زمل (« مقدمة في علم الأخلاق » ، ج ١ ص ٢٢١) .

وينتقد البعض الآخر على أساس أنها تفرقة لا محل لها . فإذا فهمنا للمعيارية بمعنى العملية فإن جميع العلوم نظرية ، من ناحية أن غايتها المباشرة وضع الحقائق المباشرة البقيية ، ومعيارية لأن من الممكن دائماً استخدام هذه الحقائق في توجيه العمل ، كما يقول جيلو (« بحث في المنطق » ، § ١ من المقدمة) . إذ ليس أيسر من تحويل منطق نظرية أو قانون إلى قاعدة . فتلا إذا قلنا :

نظرية : حاصل ضرب حاصل جمع في عدد يساوي حاصل جمع حواصل ضرب كل حد فيه — فيمكن أن نستخرج القاعدة : لضرب حاصل جمع في عدد ، اضرب كل حد في هذا العدد واجمع حواصل الضرب التي وصلت إليها .

« فليست القواعد العملية غير أحوال مختلفة لصياغة الحقائق النظرية » .
وديكارت قد لاحظ أن كل حقيقة وجددها كانت قاعدة أفادته من بدني أن يجد غيرها (« مقال عن المنهج » ق ٢) .

هذا إذا فهمنا « المياريّة » هنا بمعنى « العملية » أو « الفن » . أما إذا فهمناها بمعنى أنها تضع الأحكام التقويمية ، فإنها تختلف حيثذ عن الفن من ناحية ، والعلوم الطبيعية من ناحية أخرى . فإن الأحكام التقويمية غريبة عن العلوم الطبيعية ، كما أن الفنون ترفنا قيمة الوسائل بإزاء غايات مميّة ، بينما العلوم المياريّة موضوعها قيمة الثبات نفسها .

والنطق ليس علماً من العلوم المياريّة بهذا المعنى . « لأنه يفترض أن الحق هو غاية العقل ، ويبحث في أحوال أو وسائل تحقيق تلك الغاية ، دون أن يبحث عما إذا كان لهذه الغاية قيمة في ذاتها أو بالنسبة إلى غاية أخرى . كما أن حلم الجلال يفترض أن الجليل غاية الفن ، ويبحث في تحديد أحوال أو وسائل تحقيق تلك الغاية ، دون أن يبحث عما إذا كان لهذه الغاية قيمة في نفسها أو بالنسبة إلى غاية أخرى غيرها » (جيلو ، ص ٩) ، ذلك لأن النطق لا ينظر في قيمة الحق من حيث إن له قيمة في ذاته ، فلا ينظر فيها إذا كان الحق أفضل من الجمال أو الخير أو العدل ، وأيهما تفضل إذا كان لا مناص من التفضيل ، ولا يسى بالسؤال عن قيمته بالنسبة إلى العمل ، فإن من الأخطاء والأكاذيب ما يهوى الحق في قيمته من ناحية العمل أو تقدم الجماعة ورفق الإنسانية . والحال كذلك في علم الجلال : لا يسأل : هل للجميل قيمة في ذاته ؟ وهل يطلب

لذاته أو لغاية ورائه ؟ وهل تفضله على العدالة والأخلاق ومصلحة الجماعة أو الفرد ؟ حينما لا يكون بدٌ من التفضيل ؟ كل هذه مسائل قابلة لأن تثار ، بل هي موجودة تحت اسم مشكلة « الفن للفن » ، ولكنها ليست من ميدان علم الجمال . وإنما هذه المسائل كلها ، سواء في المنطق وفي علم الجمال ، تنسب إلى الأخلاق . فهي السلم المياري الحقيقي الوحيد ، بالمعنى الذى حدّدناه لكلمة « ميارى » ، أعنى أن موضوعه « قيمة النايات نفسها » .

وخلاصة هذا كله أن المنطق ليس فناً أى عملاً ، كما أنه ليس ميارياً ، أى علماً يبحث في قيمة النايات نفسها . وإنما المنطق علم بالمعنى الحقيقي لهذه الكلمة ، أعنى أنه طائفة من الحقائق الخاصة بموضوع معين . هو في كلمة واحدة : علم التفكير الصحيح . وهذه حقيقة ستظهر بكل وضوح من دراستنا للفرعات المختلفة التى توجه دراسة المنطق .

٤ - الفرعات التوجيهية في دراسة المنطق

١٦ - تنازعت دراسة المنطق نياراتٌ متعددة طوال القرن للماضى وأوائل هذا القرن ، كنتيجة ضرورية لهضة بعض العلوم الروحية نهضة قوية إبان تلك الفترة ، هذه النهضة التى دفنت أصحابها ، منشقين بما حصلوا عليه من نتائج في فروع علومهم الخاصة ، إلى التوسع بمنهجهم وأنحاء نظرم حتى يشملوا العلوم الأخرى في داخل علومهم . وكان طبيعياً أن تكون العلوم المجاورة أقرب هدف يقصدونه من هذا النزو . فتأثر المنطق بكيفية العلوم بهذه النزوات التى أنت إليه خصوصاً من علوم شهود منذ البدء ما هنالك من صلة . ليست بالهيئة بينها وبينه . وهذه العلوم هي : علم النفس ، وعلم اللغة ، وعلم الاحتمال ، وعلم الرياضة . وكانت نتيجة هذه النزوات أن قامت فرعات في دراسة المنطق

تأثر فيها أصحابها نتائج هذه العلوم الأربعة : وهى (١) الزعة النفسانية ، (٢) الزعة الاجتماعية ، (٣) الزعة اللغوية ، (٤) الزعة الرياضية . أما الزعة الأخيرة فقد تحدثنا عنها فى شيء من التفصيل ، فلندعها الآن حتى نتحدث عنها فى تفصيل شامل عند دراسة المنطق الرمزى . ولنمض إلى تحليل بقية الزعات ، ولنبدأ بالزعة النفسانية .

١ - الزعة النفسانية

١٧ - الفكر عملية نفسية ، لأنه عملية باطنية ذاتية . وصور الفكر وقواعده هى قوانين التيار النفسى ، أو تيار الشعور كما يقول وليم جيمس . والمنطق كما رأينا يبحث فى عمليات الفكر من ناحية خاصة ، هى ناحية تأدى هذه العمليات إلى المعنى واليقين ، فهو إذن يبحث فيما يبحث فيه علم النفس ، أو بالأحرى يتعلق بناحية من نواحي النفس التى يدرسها علم النفس . أليس من الطبيعى إذن أن يكون اليأسمان وثيق الارتباط ؟ وأكثر من هذا ، أولاً يجب أن نمدّ المنطق فرعاً من فروع علم النفس ، مادام يتناول ناحية خاصة من نواحيه هى التفكير الصحيح ؟ بل ، فإن علم النفس يدرس التفكير الصحيح ، إلى جانب دراسته لبقية أنواع التفكير : التفكير الخطأ ، والتفكير البدائى ، والتفكير الشاذ الخ . فليكن المنطق إذاً فرعاً من فروع علم النفس ، مادامت كل معرفة تجري فى أحوال نفسية ، ومادام التفكير ، وهو عملية نفسية ، حادثاً نفسياً كبقية الأحداث والظواهر النفسية . والغاية التى يسعى إليها المنطق ، وهى اليقين فى العلوم ، حالة نفسية هى نتيجة لأحوال سابقة عليها ، ومشروطة بها . وعلم المنطق يبحث فى هذه الشروط التى تؤدى إلى إيجاد اليقين . فهو إذن علم نفس اليقين أو التفكير الصحيح . ولكى يصل المرء إلى المعرفة لا بد له أن يبنى بهذه الشروط النفسية التى تؤدى إلى النتائج الصحيحة . فإن هناك علاقة بين الظواهر النفسية .

وهذه العملية هي التي تربط بين الظواهر رُبطاً من شأنه أن يحمل النتائج لا تأتي إلا عن أحوال وشروط سابقة . وقواعد التفكير هي إذن قواعد الارتباط العائى بين الظواهر أو الأحداث النفسية المؤدية إلى اليقنة أو اليقين والمفسر لطريقة حدوثه في النفس . والفارق بين التفكير الصحيح والتفكير غير الصحيح هو في الوفاء بهذه الشروط . فإن وفى بها كان التفكير منطقياً ، وإن لم يَفْ كان التفكير غير منطقي

والقوانين المنطقية الأساسية هي تجريدات وتميمات لتجارب نفسية ، فتانون عدم التناقض ناشئ من التجربة التي نشرفها بأن المضيء والمعم لا محتممان ، وإن أحدهما يرفع الآخر ، وقانون السلسلة ناشئ من ملاحظة الأطراد الموجود في الطبيعة . وهكذا نستطيع أن نرد كل القوانين والمعاملات المنطقية إلى ظواهر نفسية خالصة .

١٨ - ذلك رأى أصحاب النزعة النفسية في دراسة المنطق . فهم يردون العمليات المنطقية إلى عمليات نفسية من نوع خاص ، ويريدون من وراء هذا أن يدخلوا الأولى في تيار الشعور حتى نكون حية ، وحتى يتيسر التأثير المتبادل بين كلا النوعين من الأحوال النفسية . وهم من هذه الناحية معيرون ، ما في ذلك من ريب . فلكي يكون المنطق حياً ، لا بد له أن يشتغل فيها هو حي ؛ أعنى العمليات النفسية في تيار الشعور . ولكي تنطبق قواعده على الأحوال النفسية لا بد أن يكون وثيق الصلة بالمسلم الذي يدرسها ، ألا وهو علم النفس . ولكنهم يخطئون كل الخطأ حيناً لا يميزون تمهيزاً دقيقاً بين طبيعة العمليات المنطقية والعمليات النفسية . وهذا التمييز يتحدد من ناحيتين :

الأولى أن بين المنطق وعلم النفس من الاختلاف ما بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ، ما بين الواقع والمثال . فلم النفس علم يعصف الظواهر النفسية

ويسر طريقة حدوثها ويضع القوانين التي تربط بعضها ببعض . إذ ينظر إلى هذه الظواهر كأحداث تمر في زمان وترتبط بما قبلها وتؤثر فيها بعدها ، أي تخضع لقانون العلية ، ولضرورة خاصة هي الضرورة العلية *Necessité causale* . أما المنطق فتخضع العمليات الفكرية فيه لضرورة من نوع آخر هي الضرورة المنطقية وتتميز هذه من تلك بأنها لا تجري في الزمان وبالتالي لا تقتيد به . فاستنتاج قضية من قضية أخرى تكون مقدماً بالنسبة إليها لا يرعى فيه زمان ولا تتال بين الثانية والأولى ، أما العمليات النفسية فتخضع للملوة منها الملة زمانياً . ووجود ظاهرة نفسية مشروط بوجود الملل ، أما وجود نتيجة فيتم باستخلاصها من مبدإ يسلم به . والمنطق يبحث في كيفية التآدي إلى الصواب ، أما علم النفس فلا يميز الصواب ولا الخطأ في الاعتقادات أو الأحكام . فالحكم الخطأ ظاهرة نفسية يبنى بدراستها كما يبنى بالحكم الصائب سواء ، وعنايته بالحكم الصائب لا من حيث صوابه ، ولكن من حيث إنه نصير عن حالة نفسية معينة : فهما من هذه الناحية متساويان بالنسبة إليه . وإذا كانت الحال كذلك ، فلا تفرقة ولا تقويم ، مع أن غاية المنطق التمييز بين الصواب والخطأ وتقويم الحق .

وناحية ثانية هي أن الحقيقة موضوعية ، فكل البحث أن يتجه إذن إلى الموضوع المدرك لا إلى عملية الإدراك نفسها ، كعملية نفسية ، أعني أن المسألة ليست مسألة لثبات المدركة وحدها ، بل مسألة الموضوعات المدركة كذلك . فالحقيقة توجد بنفسها في الخارج ، وليس أمام العقل إلا أن يدركها ، ووجودها في الخارج وجود ضروري أزلي أبدي ، أي إنه غير خاضع للتجربة العقلية أو العملية النفسية . هذه الحقيقة الموضوعية هي موضوع المنطق ، أما الحقيقة الذاتية فموضوع علم النفس .

ولقد عرض بنقد المنطق النساني من هذه الناحية الثانية مذهب « الظاهريات » Phénoménologie ، ومؤسسه ألتماندهرزل (سنة ١٨٥٩ — سنة ١٩٣٨) وهذا المذهب أفلاطون النزعة من حيث إنه ينظر إلى المقول على أن له وجوداً قائماً بذاته ، قد تأثر المدرسين في تفكيرهم بين الوجود والماهية . ونقطة البدء عنده هي التمييز بين حقائق الواقع وحقائق العقل ، بين الوقائع وبين الماهيات ، فهي تفرقة أساسية يقوم عليها بناء هذا المذهب . أما الوقائع فذات وجود فردي ، أي ليست كلية عامة ، بينما الماهيات كلية عامة ، والوجود الأول وجود ممكن ، بينما الثاني وجود ضروري ، والوجود الحقيقي هو الوجود الضروري . والعلوم تنقسم إلى قسمين تبعاً لهذه التفرقة : علوم وقائع أو علوم تجريبية ؛ وعلوم ماهيات وهي علوم لا تتصل بالتجربة ، وإنما هي علوم مثالية مطلقة . وخطأ أصحاب النزعة النسانية هو عدم مراعاتهم لهذه التفرقة بين الوقائع وبين الماهيات : فعلم النفس علم وقائع ، ولهذا كان علماً تجريبياً ، أما علم المنطق فعلم ماهيات ، ولهذا لا يمكن أن يكون تجريبياً . علم المنطق يضع قوانين عامة ضرورية ، لأنها ليست متوقفة على التجربة ؛ وخطأ أصحاب النزعة النسانية في جعلهم قوانين المنطق ندية .

١٩ — فلنأخذ كلاً هوجت النزعة النسانية في دراسة المنطق أشد الحاجة حتى اضطر أصحابها إما إلى تعديلها تديلاً بوفق بينها وبين النزعة المضادة لها ، وإما إلى رفضها . وأمام المحاولات التي قامت من أجل الاحتفاظ بها بعد تعديلها ما فعله 'جبلو' . وخلاصة رأيه « أن المنطق يفرض قواعد ، ولما كانت هذه القواعد متعلقة بعمليات عقلية ، فإنها بالضرورة قوانين عقلانية . . . والمشكلة المنطقية توضع بواسطة اقتراض لا يتجاوز حدود التجريد الشروع ، اقتراض يحاول العقل أن يحل منه حقيقة واقعية في كل مرة يحاول فيها أن يفكر تفكيراً صحيحاً . فلنفرض أن العقل منفرد ، معزول من كل التأثيرات غير العقلية التي يمكن أن

نتم على الأحكام ، لأن هذا هو ما نسميه التفكير العقل : فنجماً لأية قوانين ترتبط الأحكام ، إذا كانت لا تتمين إلا بأحكام أخرى ؟ تلك هي المشكلة المنطقية . والعلوم التي تبحث فيها هو كائن ، لا نخشى أن تستبدل الفرض بالواقع ، حين نحدد في ذلك فائدة ، فلم لا يملك المنطق نفس السبيل ^(١) ؟ . ومعنى هذا أن الحقيقة عند جيلو لا توجد خارج المعرفة ، وشروط الحقيقة هي شروط العمليات العقلية التي تكون الأحكام الصحيحة ، فلما كانت هذه الشروط متساوية ، كان المنطق ، على حد تعبيره ، علم نفس العقل . ويحدد هذه العبارة بطريقة أدق فيقول إنه من الواجب أن نميز مع ذلك بين المنطق وعلم النفس . فإن المنطق ينظر في علم نفس العقل من وجهة نظر خاصة ، وتلك هي البحث في العقل غير المتأثر بالعاطفة أو بالإرادة ، أى العقل النزيه الذي يفكر تفكيراً خالصاً قائماً على ارتباط الأحكام ببعضها ببعض . ونحن نسأله : هل هذا ممكن ؟ ولكن ، لم يضطر العقل إلى أن يفكر تفكيراً نزيهاً ؟ ولماذا لا يسير على هواه حسبما يميل عليه قلبه وضموره العام ؟ وبعبارة أخرى ، لماذا يحاول المرء أن يكون في تفكيره موضوعياً ، قدر استطاع ؟ هكذا يتساءل جيلو ، ويجب قائلاً إنه المجتمع أو الحياة الاجتماعية هي التي تفرض هذه الموضوعية ، وإنه الفعل أو العمل هو الذي يضطر العقل إلى أن يتحرر من سلطان العاطفة أو الإرادة ، لأنهما لا يستطيعان أن يفيرا من طبائع الأشياء . ولكن هذا يقودنا إلى دراسة النزعة الثانية : الأولى النزعة الاجتماعية أو الجماعية .

(ب) النزعة الاجتماعية

٢٠ - الإنسان كائن اجتماعي بطبيعته ، والروابط الاجتماعية روابط بين

(١) جيلو : « نظام العلوم » ص ١٨٠ ط ٢ Le système des Sciences باريس سنة ١٩٣٠

عقول ، فلكي توجد هذه الروابط لا بد أن يكون هناك اتفاق على أوضاع خاصة ومبادئ معينة يجب على كل ، لكي يستطيع أن يعيش اجتماعياً ، أن يأخذ بها ويرتب سلوكه على أساسها . فإذا كان الفرد لا يستطيع أن يعيش لنفسه ، كذلك لا يستطيع أن يفكر حسب عواطفه وأهوائه ، بل لا بد له من مسارة الحقيقة الخارجية الاجتماعية ، إن صح هذا التعبير . « إن فكرة الحقيقة لا يمكن أن تفهم ولا أن تفسر إلا بالحياة الاجتماعية ، ومن دونها لا تعدد الفكر حدود الفرد ، حينئذ تكون طيبة أو رديئة ، ولكنها لن تكون صائبة أو مخطئة » ('جبلد' ، « بحث في المنطق » ص ٣١) .

ويذهب أصحاب هذه النزعة إلى أبعد من هذا فيقولون إن معتقدات الفرد نفسه كفرد هي الأخرى اجتماعية ، لأن كل فرد يعمل في بيئة اجتماعية ، والاستقلال الفردي هو الآخر ظاهرة اجتماعية .

فإذا كان الفكر جمعياً ، وكانت الحقيقة اجتماعية ، كان المنطق خاضعاً لعلم الاجتماع . وهذه الفكرة قد أوضحها لأول مرة أوجست كونت (سنة ١٧٩٨ - سنة ١٨٥٧) فقال إن قواعد المنطق ترد إلى قوانين التطور الجمعي للوظائف العقلية على مدى تقدم الإنسانية ، والمنطق إذا ما نظر إليه من الناحية الحركية أصبح دراسة السبيل الذي سلكه العقل الإنساني في بحثه عن الحقيقة .

ويقول جبلد من ناحية إن ذلك الفرض الذي يفترضه المنطق ، أعنى التفكير النزيه ، لم يضطر الإنسان إلى القول به إلا المجتمع ، فلكي يكون على وفاق وإياه ، كان لا بد له أن يتحرر من فردانيته . فكأن المجتمع إذن هو الأساس في الأحكام المنطقية . « إنها الحياة الاجتماعية ، وخصوصاً اللغة ، هي التي توجه العقل نحو البحث عن الكلية في الحكم » (المؤلف المذكور ، ص ٣٠) . فالبرهان مستقل عن العقل الذي يفكر فيه والذي يقنعه هذا البرهان ، والتفارق بين الحقيقة أو اليقين الموضوعي ،

وبين الاعتقاد أو الاقتناع الذاتي ، هو في أن الحقيقة من صنع العقل وحده ، وما دامت كذلك فهي مشتركة بين جميع الناس ، أما الاعتقاد فليس صادراً عن العقل وحده ، بل عن العقل والمواظف والإرادة الخاصة بالفرد ، فهو إذن فرداني .

ويرد على الذين يقولون إن التفكير الجمي هو المرتبة الدنيا للتفكير وإن الحضارة ترتفع بالإنسان إلى التفكير الفردي ، بأن يقول إن الحضارة تحرر الإنسان من الارتباط بجماعة معينة محدودة ، ولكنها تربطه بجماعة أوسع وأدق تنظيماً . فالرجل البورجوازي الذي يتحرر من أفكار طبقته الاجتماعية بقراءته لمؤلفات العلماء الكبار ، لا يتحرر من كل جماعة ، وإنما يتحرر من طبقة معينة لكي يرتبط بطبقة اجتماعية أخرى ، هي طبقة العلماء أو الفلاسفة . وهكذا نجد دائماً أن الفرد لا يمكن أن يفكر بطريقة جماعية أيّاً ما كان نوع الجماعة التي ينتسب إليها .

٢١ - وهنا نستطيع أن نوجه إلى أصحاب هذه النزعة نفس النقد الذي وجهناه ضد أصحاب النزعة النفسانية . فنقول إن علم الاجتماع لا يعني بدراسة الفكر الصحيح التحرر عناية خاصة ، وإنما يعني بدراسة كل أحوال الفكر : سواء انتسب إلى عقلية متحضرة أو إلى عقلية بدائية ، وعلماء الاجتماع أنفسهم يحدّثوننا عن عقلية سابقة على المنطق ؛ ومثل هذه العقلية لا تفيد دراستها المنطق إلا من حيث معرفة أصول التفكير وتطوره ؛ أما المنطق بوصفه بحثاً في الصورة العليا للتفكير الإنساني الجمي فلا يكاد يفهمه .

فضلاً عن أن علم الاجتماع علم وضعي يضع أحكاماً واقعية ، أما علم المنطق فيضع أحكاماً تقويمية يقصد منها المثل الأعلى للتفكير ، لا تطور التفكير وما يحدث

بالعمل منه . ولهذا فإن غايته أن يُمنطق تفكير الجماعة ، لا أن يسايره ^(١) .

والخلاصة أن المنطق لا يمكن أن يكون فرعاً من فروع علم الاجتماع ؛ وكل ما يستطيع أن يستفيد منه هو في دراسة نشأة التفكير وتطوره ، وتفسير بعض الأخطاء في التفكير على أساس التفكير الجمعي ؛ وأخيراً في دراسة الصلة بين المنطق وبين اللغة ، هذه الظاهرة الاجتماعية الأساسية .

(ح) النزعة اللغوية

٢٢ — وهنا مشكلة خطيرة كان لها من الخطر أكثر مما للمشكلتين السابقتين ، مشكلة عرفت بمشكلة الصلة بين المنطق واللغة ، أو بتعبير أدق المنطق والنحو .

فإن اللغة تعبير عن الفكر ؛ وكل فكر لا بد له لكي ينتقل من أن يعبر عنه ؛ فاللغة ظاهرة اجتماعية من الطراز الأول . وإذا كان المنطق يبحث في الفكر ، فهو مضطر أيضاً إلى البحث في التعبير عنه ، أي في اللغة . بل إن أهمية دراسة اللغة بالنسبة إلى المنطق لتظهر في اسمه نفسه ، فهو مأخوذ من المنطق أو الكلام — كما أشرنا إلى ذلك في مستهل هذا الكتاب — كما تظهر الصلة القوية ، حتى الاتحاد ، بين الفكر واللغة في أن الكلام يدل أحياناً على الفكر والعقل والبرهان ، كما هو ظاهر في اللغة اليونانية مثلاً ، ونقصد باللغة هنا اللغة ذات الألفاظ . ولو نظرنا

(١) يضاف إلى هذا أن هذه النزعة تسلب الحقيقة صفة الموضوعية المطلقة بأن تردها إلى الموضوعية الاجتماعية فتجعلها بهذا نسبية ، وليست الحقيقة كذلك ، فإن هناك حقيقة مستقلة عن الأفراد ، سواء أكانوا في جماعة أم كانوا منفردين ، وإلا كانت مقصورة على جماعة جماعة ، ولم تكن ثمّة حقائق شاملة لكل الجماعات وفوق كل جماعة ممكنة .

يايمان في الصلة بين الفكر واللغة ، وجدنا أن اللغة ليست مجرد ثوب يرتديه
 المعنى الفكرى دون أن يؤثر فيه تأثيراً جوهرياً ؛ وإنما هناك تأثير متبادل بين اللغة
والفكر . فإنه بفضل اللغة ذات الألفاظ — كما يقول اشبنجر — يفترق الإحساس
الخالص عن العقل الجرد . وبالتالي تستحيل معانى الألفاظ ، وهى فى نشأتها بصرية
 حسية ، إلى معان عقلية خالية من كل قيمة بصرية ، أى تستحيل إلى معان مجردة
 ونصورات . فالتجريد معناه تجريد اللفظ من معناه أو مدلوله الحسى البصرى
واستعالاته إلى معنى عقلى صرف ، وذلك بفضل اللغة ذات الألفاظ^(١) ، فكان لغة
أخطر الأثر فى تطور الفكر ، لأنها تجبله من فكر عيانى إلى فكر مجرد ، وهو
 المرتبة العليا للتفكير الإنسانى ؛ وليست إذن مجرد مرآة تمكس الفكر بحسب .

ومن هنا كان على المنطق أن يعنى باللغة من ناحية أنها تعبير عن الفكر ،
 وأن هذا التعبير يجب أن يكون دقيقاً محكماً حتى لا يؤدي ذلك إلى أبس وخطأ
 فى التفكير مصدره عدم الدقة أو الخلط فى التعبير . فعليه إذن أن يحلل معانى الألفاظ
 اللغوية والتراكيب ؛ وأن ينتهى من هذا التحليل إلى وضع القواعد الواجبة الاتباع
 فى التعبير ؛ حتى يكون الفكر صحيحاً فى شكله وفى موضوعه . وهنا وجد المنطق
 أمامه علماً من علوم اللغة يعنى بهذه الناحية ، ألا وهو النحو . فكان لا مناص إذن
 من تحديد الصلة بين كليهما ، خصوصاً وأن الأمر قد يشتبه فيصبح موضوع العلمين
 واحداً من حيث إن النحو يبحث فى اللغة المعبرة عن الفكر ، والمنطق يبحث
فى الفكر المعبر عنه باللغة ، حتى قيل إن النحو منطق لغوى ، وإن المنطق نحو
 عقلى (التوحيدى : « المقابسات » ، ص ١٦٩) . فآثارت مسألة تحديد تلك الصلة
 مشكلة خطيرة سواء فى ميدان المنطق وفى ميدان النحو — وعليها الآن أن تنتبع تطورها .

(١) راجع كتابنا : « اشبنجر » ص ٢٤٩ — ص ٢٥٠ . القاهرة سنة ١٩٤١ .

٢٢ — ويُغريبُ على الظن أن نشأة المنطق نفسه مرتبطة بالنحو . فقد بدأت
البذور الأولى للمنطق عند اليونان في أبحاث السفسطائية الخاصة باللغة والخطابة
والنحو بوجه أخص . إذ هم أرجعوا التصور إلى اللفظ ، مما يَسْرَ لهم أن يجمعوا
من الجدول وسيلة للانتصار على الخصم ، ومن الخطابة العلم الأول . والقول الخطابي
عندهم لا يقصد منه حُسن الكلام فحسب ، وإنما هو الحقيقة الجديدة التي قالوا
بها نسبةً في مقابل الحقيقة المطلقة التي لم يعترفوا بها ؛ ولم يكن إيمانهم بقوة
الكلام إلا إيمانهم بقوة الفكر : فمن الإقناع هو بعينه فن التفكير ، أي إن
السفسطائية قد بحثت في اللغة فأدائها هذا البحث إلى المنطق .

وأرسطو قد وصل إلى كثير من التصنيفات المنطقية بواسطة دراسته للغة
ونحوها . فهو يرى أن الكلام يمتدُّ بدقة عن أحوال النفس أو الفكر . وفي
وسم الرء أن يستعين بالصور اللغوية لكي يكشف عن أحوال الفكر . فاللغة
تنظر إلى الألفاظ من ناحيتين : من ناحية وجودها منفردة فتقسمها إلى أسماء
وأفعال وحروف الخ ، ومن ناحية ارتباطها على هيئة جملة ، وكذلك الحال في
الفكر تقسمه إلى الأفكار المفردة وهي التصورات ، والأفكار المرتبطة وهي
القضايا أو التصديقات . فالتقسيم المنطقي الأول إلى تصورات وتصديقات قد أخذه
أرسطو إذن من اللغة . ولوحة المقولات هي الأخرى قد أخذها من اللغة في رأى
كثير من المؤرخين . فإن رندلنبرج يقول إن لوحة المقولات الأرسطائية تقوم
على تقسيم الكلام إلى أجزائه : فالجوهر يقابل الاسم ؛ والكيف يقابل
الصيغة ؛ والكَم يقابل العدد ؛ والإضافة تقابل صيغ التفضيل ؛ والآن والتي
يقابلان ظروف المكان والزمان ؛ والفعل والاتعمال والوضع يقابلان الأفعال
المعتدية والمبنية للمجهول واللازمة على التوالي ؛ والمِلْك يقابل صيغة الماضي في
اليونانية parfait ، إذ يدل على الحالة التي يملكها الشخص نتيجة فعلٍ فعله .

وإذا كان رأى رندلنبرج لا يجد تأييداً قوياً اليوم ، فإنه ليس من شك في أن أرسطو قد استعان في وضعه للوحة المقولات بالتقسيمات اللغوية . وكل هذا يدل على ما كان للنحو من أثر في وضع المنطق .

ثم تزداد الصلة توثقاً فيما بين المنطق والنحو لدى الرواقين . فبعد أن كان المنطق مرتبطاً عند أرسطو أشد الارتباط بما بعد الطبيعة ، انفصل عنها كي تتوثق صلته بالنحو . فقد قسموا المنطق إلى الخطابة التي هي نظرية القول المتصل *oratio continua* ، وإلى الديالكتيك ، وموضوعه القول المنقسم بين السائل والمجيب . أما الخطابة فلا تكاد ترتبط بالفلسفة عندهم . أما الديالكتيك فيعرفونه بأنه فن الكلام الجيد . ولما كان الفكر والتعبير وثيق الارتباط ، انقسم الديالكتيك إلى قسمين : قسم يدرس التعبير ، وقسم يدرس ما يدرس عنه ، أي إلى اللفظ والفكر .

٢٤ — واستمرت الصلة تقوى عند الشراح الأرسططاليين في العصور التالية حتى أنت العصور الوسطى في الشرق وفي الغرب .

أما في الشرق ، أي في الإسلام بوجه أخص ، فقد أخذت المشكلة شكلاً عنيماً على صورة خصومة بين الفحويين والخائص وبين المناطقة . ولم يكتب حتى الآن تاريخ حقيق للنحو العربي ، حتى نستطيع أن نتبين على وجه الدقة العوامل التي أثرت في نشأة النحو ، وهل كان من بينها المنطق . فقد تكون النحو في نفس الوقت الذي ترجمت فيه كتب المنطق إلى العربية ، أعني قرابة منتصف القرن الثاني الهجري . فهل تكون النحو على يد الخليل وسيبويه تحت تأثير المنطق ؟ هذه مسألة ليس هنا مجال البحث فيها ^(١) ، وإنما نقول

(١) يرى نيلدكه في نقد كتبه عن بحث عماله الكونت دي لنديرج *Landberg* متعلقاً =

إن المشاهد هو أن العناية بالبحث في الصلة بين المنطق وبين النحو العربي قد ظهرت واضحة كل الوضوح في القرن الثالث ، وأخذت صورة خصومة عنيفة في القرن الرابع ، حيث تغذت العلوم الفلسفية إلى كل الأوساط . قد خلف لنا رجال هذا القرن آثاراً وأسماء مؤلفات ووثائق مناظرات تشهد بما كان لهذه المشكلة من أهمية عظيمة في الأوساط النحوية والمنطقية . ولعل أم وثيقة خلفها لنا ذلك القرن المناظرة التي رواها أبو حيان التوحيدي في كتاب « الإمتاع والمؤانسة » (ج ١ ص ١٠٨ إلى ص ١٢٩ : نسخة أحمد أمين وأحمد الزين . القاهرة سنة ١٩٢٩) وأوردها باقوت في « معجم الأدباء » (ج ٣ ص ١٠٥ وما يليها ؛ نشرة مرجليوث) ، وهي مناظرة جرت بين أبي بشر متى بن يونس المترجم وبين أبي سعيد السيرافي النحوي حول المفاضلة بين النحو والمنطق . وسواء أصححت المناظرة من الناحية التاريخية أم لم تصح ، فإنها تدل على تلك العناية الهائلة التي وجهت إلى هذه المشكلة إبان ذلك العصر . ومنها نرى أن المناطقة الخلدص كانوا يفضلون المنطق على النحو ؛ ويقولون إنه لا حاجة بالمنطق إلى النحو ، أما النحوي فملى العكس من ذلك محتاج إلى المنطق . والنحويون الخلدص كانوا يرون العكس . وكانت هناك طائفة توسطت بين الطرفين ، هي طائفة المشاركين في الفلسفة وعلوم العربية معاً ؛ والمناظرة تنتهي بوجوب اتخاذ هذا الموقف الوسط ، ومن هنا كانت تعبر عن رأي التوحيدي أو أستاذه أبي سليمان السجستاني أدق تعبير ، مما يجعل الشك في صحتها من الناحية

== بالعربية الفصحى واللهجات أن التأثير اليوناني والأرسطاطلي بنوع خاص في نشأة النحو العربي يجب أن لا ينكر . فحتى الاصطلاحات مثل اسم ، وتقابل في اليونانية ονομα . تكشف عن تأثير يوناني . فضلاً عن أن تكوين النحو وما يقتضيه ذلك من تجريدات عقلية ما كان للعرب وأنصاف العرب أن يصلوا إليه إلا تحت تأثير المنطق الأرسطاطلي (مجلة الجمعية الشرقية) الألمانية ZDMG ج ٥٩ ص ٤١٤ .

التاريخية راجعاً يجعل نسبتها إلى اختراع التوحيدى نفسه أقرب . إذ نجد التوحيدى وأستاذه أبا سليمان ينتهيان إلى وجوب الجمع بين النحو والمنطق ، فيقول التوحيدى بعد أن عرض للمشكلة في ثلاث مقاييسات (بأرقام ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤) : « وبهذا تبين لك أن البحث عن المنطق قد يرمى بك إلى جانب النحو ، والبحث عن النحو يرمى بك إلى جانب المنطق ؛ ولولا أن الكمال غير مستطاع لكان يجب أن يكون المنطق نحويًا ، والنحو منطقيًا ، خاصة والنحو واللغة عربية ، والمنطق مترجم بها ومفهوم عنها » (ص ١٧٧ ؛ طبع السندوبى . القاهرة سنة ١٩٢٩) . والتوحيدى هو أهم من خلف لنا آثاراً متصلة بهذه المسألة . أما الآثار الأخرى فهي إما أسماء تأليف في هذه المشكلة ؛ وإما تعاليق أشير فيها إليها فنجد أولاً أحمد بن الطيب السرخسى تلميذ الكندى يكتب كتاباً عنوانه : « الفرق بين نحو العرب والمنطق » (ذكره ابن أبى أصيبعة ج ١ ص ٢١٥) ؛ ونجد كذلك يحيى بن عدى (+ ٣٦٤ هـ) يكتب كتاباً في « تبيين الفصل بين صناعتى المنطق والفلسفى والنحو العربى » (أورده القفطى ، نشرة لبرت صفحة ٣٦٢ ص ٢) . ونجد ثانياً فى الشروح والحواشى الموجودة على هامش المخطوطة الوحيدة للترجمة الكاملة للأرغانون المحفوظة فى المكتبة الأهلية بباريس (برقم ٢٣٤٦ عربى) ، وهى حواش يرجع أغلبها إلى أبى الخير الحسن بن سوار ، رئيس المدرسة الفلسفية فى بغداد فى نهاية القرن الرابع ، عناية بهذه المشكلة .

وفى هذا القرن نجد كثيراً من النحويين قد بدأوا يتأثرون كل التأثر بالمنطق فى أبحاثهم النحوية ، وكان ذلك بدءاً للجمع بين المنطق والنحو فى الأبحاث النحوية والمنطقية معاً ، مما سيظهر بوضوح جداً فى القرون التالية . فهذا أبو الحسن على بن عيسى الرضاى النحوى (المتوفى سنة ٣٨٤ = ٩٩٤ م) . يقول عنه ياقوت (ج ١٤ ص ٧٤ من الطبعة المصرية) : « وكان يعزج كلامه فى النحو بالمنطق ،

حتى قال أبو علي الفارسي : إن كان النحو ما يقوله الرمانى ، فليس معنى منه شيء ؛
 وإن كان النحو ما نقوله نحن ، فليس معه منه شيء . وهذا يدل على أن الموقف
 كان مزدوجاً عند النحويين في هذا القرن : فمنهم من استمر على التقاليد التي لا خباطة
 فيها بين النحو والنطق ، ومنهم من جمع بين الاثنين . ويظهر أن ذلك الجمع قد بدا
 في أول الأمر غريباً غير مفهوم ؛ إذ أخذ النحويون على الرمانى هذا المزج بين
 النطق والنحو (راجع : « الامتاع والمؤانسة » ج ١ ص ١٣٣ من ١٤) مع أنه لم
 يأخذ بالمنطق الأرسطى كما هو ؛ وبدا كلامه غير مفهوم حتى قال ياقوت : « وكان
 يقال : النحويون في زماننا (يشير إلى قول كان في القرن الرابع) ثلاثة : واحد
 لا يفهم كلامه وهو الرمانى ، وواحد يفهم بعض كلامه وهو أبو علي الفارسي ،
 وواحد يفهم جميع كلامه بلا أستاذ وهو السيراق » (ج ١٤ ص ٧٥ من الطبعة
 المصرية) .

ومن هنا نشأ النحو الفلسفى إلى جانب النحو اللغوى . وعمل على نشأة هذا
 النحو الجديد أولاً الكندى ، والمترجم إلى اللذان يسميهما حمزة الأصفهاني
 (كتاب « التبيين » ، ص ٣٠ من نسخة القزوينى ؛ راجع كروس : « جابر بن
 حيان » ج ٢ ص ٢٥١ تعليق ، القاهرة سنة ١٩٤٢) باسم « الفلاسفة النحويين » ؛
 ثم الفارابى الذى بين ما هنالك من صلة وثيقة بين علم اللسان وعلم المنطق
 (راجع « أجزاء العلوم ») ؛ وقد نظروا إلى المنطق على أنه لغة عامة كما
 يقول أبو بشر متى فى ملاحظته ، لا تختلف الأمم فيها . هذا من
 جانب الفلاسفة ، ومن جانب النحويين نجد خصوصاً على بن عيسى الرمانى
 المذكور آنفاً .

وبعد هذا القرن يختلط النحو بالمنطق والنطق بالنحو ، وكذا البلاغة اختلطت
 بالمنطق ، حتى إننا نجد نحواً فلسفياً قد أقيمت أركانه على يد ابن بيش (سنة ٥٥٣ -
 ٦٤٣) فى القرنين السادس والسابع .

٢٥ — أما في المصور الوسطى في الغرب فقد استمرت الصلة وثيقة بين النحو والمنطق دون أن تتحدد وتتمق. حتى إذا ما جاء العصر الحديث أخذت المشكلة صورة قوية.

قد بدأ النحو الفاسق على يد جماعة بورروبال. إذ نشر أرنود لانسلو Lancelot في سنة ١٦٦٠ كتابهما الموسوم باسم : النحو العام المنطقي ، *grammaire générale et raisonnée* ومنذ ذلك التاريخ وكتب النحو العام ، أي المستخلص من العقل لا من الاستعمال اللغوي ، تتوالى وتنتشر في الأوساط المدرسية نفسها . ثم ساء ذلك التمار أوجه من التطور على يد أصحاب الإنسكلوبيديا في القرن الثامن عشر ؛ وكان الفرنسيون أحرص الناس على تقويته ، خصوصاً وأن لغتهم تتحدث إلى العقل ولها من الدقة ما للعرض العلمي .

وهذا النحو المنطقي قد وُضع في أول الأمر في مقابل النحو الذي لا يقوم إلا على الاستعمال ، والذي كان يتزعم حركة القول به في فرنسا Vaugelas اندي قال عبارته المشهورة : إن الفاصل هو الاستعمال ، وليس للعقل في اللغة محال . وكانت الأكاديمية الفرنسية من أنصار هذا الرأي ، إذ كانت تجعل مهمتها عرض « القواعد التي وضعها الاستعمال » و « استخلاص هذه القواعد من ملاحظة اللغة الحية » (« النحو اللغة الفرنسية » ص ١) .

أما النحو المنطقي فيرى على العكس من ذلك أن الفاصل هو العقل ، وعلى النحو بالتالي أن يعتمد على المنطق في وضع قواعده . وعن هذا الاتجاه نشأ تياران : أحدهما يريد أن يضع نحواً عاماً بواسطة البحث المقارن في علم اللسان ، والآخر تلاق مبادئه من المنطق الشكلي مباشرة ، وكلا التيارين مرتبط بالآخر : إذ الأول يعتمد على منهج المقارنة بين اللغات لكي يصل إلى وضع نحو عام تخضع له اللغات كلها إلى أقصى حد ممكن ، ولكنه سرعان ما ينجأ إلى التيار

الثاني كما يضع الأساس الفلسفي لهذا النحو العام . وظهر هذان الانجهاان بوضوح في القرن التاسع عشر حين نهضت الدراسات الخاصة بفتح اللغات كلها وخصوصاً اللغات الهندية الأوربية ، فكان هذا ميسراً لهم استخدام المنهج المقارن في دراسة النحو، وهو المنهج الذي يتفق ومقتضيات العلم . فاندفع علماء اللسان في هذا السبيل ، وانتهى بمضهم إلى ما انتهى إليه أصحاب نحو بوررويال ونحو الإنسكلوبيديا من القول بوجود نحو عام تشترك فيه اللغات جميعها ، وعلى رأس هؤلاء العلماء اللغويين في أواخر القرن الماضي وأوائل هذا القرن أنتوان ميه Antoine Meillet

والتيار الآخر ، تيار النحو العقلي ، قد قوى في أوائل هذا القرن ووجد مؤيداً كبيراً في شخص إدموند هسرل ، الذي حاول أن يضع نحواً مجرداً pure على أساس مبادئ الفلسفة المتعالية transcendental ، ثم عند أتباع المنطق الرمزي وعلى رأسهم جميعاً كوتيرا Couturat .

٢٦ — وزيد الآن بمد هذا العرض التاريخي للمشكلة أن نالجها من الناحية المذهبية .

ولكي نقوم بهذا يجب علينا أن نتناول بالدرس التيارين الرئيسيين اللذين مرضا لهذه المشكلة بوضوح وعناية ، وهما : تيار النحو العام ، و تيار النحو المجرد .

أما تيار النحو العام فيقوم على أساس الأبحاث التي قام بها علماء اللسان في دراساتهم للنحو المقارن بين جميع اللغات . فهؤلاء قد درسوا الصور اللغوية عند الشعوب المتباينة وفي الأعصر المختلفة ، وتبعوا تطورها ، وحلوا التراكم السامة التي تشترك هذه اللغات فيها . فانتبهوا إلى أن من الممكن التحدث عن

نحو مشترك بين اللغات كلها ، وإلى أن « المقولات النحوية أكثر كلية مما كان يتصور من قبل » ، أما الاختلاف فيتناول خصوصاً الشكول *formes* ، أعني طرائق التعبير ، بينما الأفكار الرئيسية متحدة إلى درجة ظاهرة . وهذه الواقعة تدل على أن الفكر الإنساني أكثر اطراداً مما يعتقد عادة ، وفيها تفنيد في آن واحد لما يقول به الأسميون *nominalistes* الذين يزعمون أن المنطق يعوق بأسره على شكوى اللغة ، وأن ثمة من أنواع المنطق بقدر ما هنالك من لغات ، ثم لما يقول به الاجتماعيون أو علماء الأجناس الذين غالوا في وضع فروق وتميزات بين الأجناس تبعاً لصفات طبيعية خارجية ، فاندفعوا يقيمون بينها اختلافاً أساسياً من الناحية العقلية ، وذهبوا إلى أن لكل جنس منطقته الخاص . والذي يستخلص من كل هذه الاكتشافات اللسانية هو أن العقل الإنساني واحد ، على الرغم من الاختلاف المادى الهائل بين اللغات وما هنالك من درجات لصورها متعددة . ومن شأن هذا أن يعطى لنتائج هذه الأبحاث قيمة فلسفية أكبر ، لأنه يحولنا أن نؤكد أن تركيب لغاتنا لا ينتسب فقط إلى منطق لاتيني ، أو أوربي أو آري ، ولكنه ينتسب إلى المنطق فحسب ^(١) .

اللغة تخضع للمنطق إذاً في تركيبها ، والعملة في ذلك أن الفاعل في التطور اللغوي هو العقل الإنساني ، فلا يمكن إذن أن لا يكون لوظائفه وعملياته أثر في تكوينها وتركيبها ؛ والعقل الإنساني واحد بين جميع الشعوب والأجناس ، فلا بد إذن أن يكون في اللغات شيء ثابت مشترك بينها جميعاً . وعلى هذا ميزوا بين نوعين من المبادئ في اللغة : مبادئ ذات حقيقة أبدية وتتبع تحليل الفكر الناشئة هي عنه ، هذا من ناحية ؛ ومن ناحية أخرى المبادئ المشروطة المتوقفة على

(١) كوتيرا : « التركيب المنطقي للغة » مقال ظهر بمجلة مابعد الطبيعة والأخلاق RMM
رمضان ١٩٢٤ (يناير) ص ٢ - ٣

المواضعات والاتفاق ، والتي هي العلة في تعدد اللغات ، والمبادئ الأولى هي التي تكون النحو العام ، والأخرى موضوع النحوى الخاصة . والنحو العام يمكن إذن أن يكون مشرعاً ، إذ هو يشرع باسم أعلى السلطات ، وأعلى بها سلطة العقل ، وهو ليس شيئاً آخر غير المنطق في تطبيقه على التعبير .

وإلى نتائج مشابهة لهذه وصل أصحاب النحو المجرد . فقد حاولوا أن يضموا نحواً مجرداً من كل رمز خاص ، على أساس نظريتهم في المعنى أو الدلالة . فنقدم ، أعلى أصحاب الظاهريات وعلى رأسهم هيرل ، أن كل معرفة يجب أن تدرك حية في الشعور . وإذا نحن نظرنا إليها من هذه الناحية ، وجدنا أن أفعال العقل الطارف هي أفعال دلالة ، وهذه الدلالة تتحقق خارجياً في رموز هي الأصوات ، أى اللغة . فالمعرفة تدل على نفسها في اللغة . « فلما كان كل تعبير بدوره ذا قيمة موضوعية ، أى ذا معنى قابل لأن يتحقق ، فإن هذا من شأنه أن يجعله قابلاً لتكوين منطق مجرد . فالنحو لا يستخدم إلا التفكير العصورى ، معبراً عنه في اللغة ؛ فهو من ناحية يهب الألفاظ قيمتها التصورية ، ومن ناحية أخرى يحتوى على هيئة صور إجمالية schémes لفظية ، قوانين التفكير المنطقى ^(١) » . والصلة بين المنطق والنحو تبعاً لهذه النظرية تتمثل في أن النحو هو التفكير في المعبر بالنسبة إلى ما يعبر عنه ، وما يعبر عنه هو العملية الذهنية التي هي موضوع المنطق . ومهمة النحو تبدأ حينما تنتهى مهمة المنطق : حينما لا يكون من اليسور السير بعد في القسمة المنطقية لضمون الفكر ، لا يبقى أمام العقل إلا وقائع الامتثال ؛ أى لا يكون أمامه إلا أن يضع لفظاً أمام

الصورة الممتلئة كأن يضع اللفظ أسود ، للدلالة على تصور « الأسود » . وخلاصة رأيهم أن هناك اتفاقاً قليلاً بين المنطق والنحو .

٢٧ — وهنا يشير خصوم هذا الرأي القائل بالتوازي المنطقي النحوي عدة اعتراضات لمخصها سرييس في كتابه « عن التوازي المنطقي النحوي » (١) . واثم هذه الاعتراضات هي :

أولاً أن النحو ليس قانوناً للفكر ، كما أن المنطق ليس علماً بالأشياء ، واللغة تعنى بالتعبير عن المعنى ، والصحة في الكلام شيء غير الصحة في الفكر : الأول يقصد منها تنظيم الألفاظ للدلالة على معنى مشترك ، والأخرى تنظم الإضافات المنطقية بغض النظر عن معنى التصورات ، من أجل استنتاج إضافة جديدة . ومهمة المنطق هي أن يكون أداة لاستغلال تصوراتنا ، وليس وسيلة للتعبير عن هذه التصورات أو الامتثالات (سرييس: الكتاب المذكور: ص ٥٠٤ — ص ٥٠٨) . ومعنى هذا كله أن اللغة موضوعاً ، هو التعبير بالرموز الصوتية عن الامتثالات والتصورات ، يختلف عن موضوع المنطق وهو النظر في الإضافات المنطقية الموجودة بين هذه التصورات ، كما أن الغاية من اللغة تضافر الألفاظ للتعبير عن المعنى ، بينما الغاية من المنطق تنظيم التصورات على نحو يؤدي إلى الصواب في التفكير .

وثانياً ، كما يقول جيلو (الكتاب نفسه § ٩٦) ، إنه « إذا كان صحيحاً ، كما يقول المخصوم ، أن نتائج العمل العقلي لا تظهر إلا لابساً ثوب التعبير اللفظي — وهذا ما يجب أن يبحث في صحته المنطقي — فما يعنيه ليس الصيغة الدالة ، وإنما المدلول . واللغة نادراً جداً ما تتركب كالفكر الذي تترجم عنه . وإنما يصبر الإنسان

(١) شارل سرييس : التوازي المنطقي النحوي ، باريس سنة ١٩٣٣ . Ch. Serrus .
Le Parallélisme logico-grammatical

قدر استطاعته ، بالاستفادة على خير وجه من موارد الألفاظ والنحو . والألفاظ
وَرَدُّهَا شَكُولٌ موضوعة من قبل مختار من بينها ما يتفق على الوجه الأحسن
مع تصوراتنا وتسلسلها العقلي « والقصد من التعبير اللفظي هو أن تثير عند السامع
فكرة مماثلة أو مساوية لما في ذهننا ، ولا يعنيها بعدُ السبيل الذي تحقق به هذا
الفرض

ثم إن اللغة هي دائماً تقريباً إضمارية ، وما تضره لا يتناول فقط العَرَضِيّ
الثانويّ ، بل يتناول عادةً الجوهرى الرئيسى . فمن القضايا ما يُضْمَرُ ، على هيئة
قضية واحدة ، كثيراً من الأحكام . وعلى العكس من ذلك يمكن التعبير عن حكم
واحد بواسطة كثير من القضايا ، يكمل أو يحدد أو يصحح بعضها بعضاً .
وموضوع القضية ليس دائماً موضوع الحكم ، وكذلك المحمول . والرابطة النحوية
ليست دائماً الرابطة المنطقية . وهكذا نجد أن تراكيب اللغة ليست دائماً في تناظرٍ
مع تراكيب الفكر .

وبرى جيلو أن هذا الخلط بين اللغة والفكر قد أدى إلى كثير من الخلط
والناقشات المقيمة في المنطق . فملينا أن نتجنبه ، وبهذا التجنب نستطيع أن نقوم
بإصلاح شامل في المنطق الصورى . أجل إننا سنصل ، بطريق آخر ، إلى كثير
من النتائج التى وصلتنا حتى الآن . ولكننا سنصل إليها وإلى غيرها بطريقة واضحة ،
وسنجد أن كثيراً من المناقشات سينتهى ، وسيخول لنا ذلك خصوصاً أن تهم
طبيعة القياس ، وأن نمزّه من البرهنة الاستدلالية ، ونحدد وظيفته في الفكر .

الفصل الأول

طبيعة الحكم

٢٨ - وأول أثر من الآثار السيئة لهذا الخلط بين اللغة والفكر 'عد' التصور سابقاً على التصديق ، بمعنى أن الفعل الأول البسيط للعقل هو الإدراك الساذج لا الحكم . والواقع أن الحكم هو الفعل الأول للعقل ، وهو أبسط من الإدراك الساذج بمعنى التصور .

وذلك ، كما يقول بوزنكيت (« أصول المنطق » ص ٨٧) ، أن « الاسم أو التصور لا واقع له في اللغة الحية أو التفكير الحى ، إلا إذا أُشير إلى سياقه في قضية أو حكم . وليس لنا أن نعد القضايا كأنها قد تركبت بأن ضمت ألفاظ أو أسماء بعضها إلى بعض ، وإنما نعد الألفاظ أو الأسماء عناصر متميزة ، وإن لم تكن منفصلة ، في القضايا » ولتوضيح هذا نقول إن المنطق غايته الأساسية النظر في الخطأ والصواب في الفكر ؛ ولا وجود للواحد ولا للآخر إلا في القضايا أو الأحكام ؛ فالقضية أو الحكم هي الوحدة الأساسية في المنطق أو الفكر . وفضلاً عن ذلك ، يلاحظ أن التصور ليس بذاته حالة عقلية كاملة ، وإنما يتحقق دائماً في سياق ، كما يكون مفهوم المعنى تماماً . وكذلك الحال في الاسم أو اللفظ المستر عن التصور : نشاهد أنه لا يدل على معنى كامل مستقل بنفسه عن السياق الذى يجب أن يوجد فيه . (راجع كينز ، الكتاب المذكور ، § ٦) .

وإلى جانب هذا يلاحظ أن التصور ليس من الواقع فى شيء . فهو لا يوجد بذاته كما يزعم الواقعيون الأفلاطونيون ؛ ولا يوجد فى عقل الله كما يدعى أفلاطون

ومن جرى في إثره ؛ وكل ما يمكن أن يوجد فيه هو الذهن على هيئة تجريدات عامة رمزية يقصد بها الاقتصاد في الفكر ، ولا مقابل لها مطلقاً في الخارج . وذلك لأن ما هو واقعي لا بد أن يكون محدوداً ؛ أما التصور فليس بمحدود ، لأننا لا نستطيع أن نشير إليه فنقول إنه هذا أو ذاك .

وإنما التصور ، كما يقول جيلو ، هو إمكان الحكم بأحكام غير محدودة . فثلاً التصور : « إنسان » ، يدل ليس فقط على كل الناس الكائنين الآن أو الذين كانوا أو سيكونون ، بل يدل أيضاً على كل من يمكن تخيلهم من الناس وعددهم غير محدود لأنهم ممكنون فحسب ؛ فالتصور إذن يدل على عدد غير محدود من الأحكام الواقعية المتصلة بأشياء موجودة في الواقع . ومعنى اللفظ ، وهو المقابل للقول للتصور ، إنما يتركب من أحكام مفردة . والشاهد على ذلك أن من الممكن أن نخطئ في معنى لفظ ؛ ولا وجود ، كما قلنا ، للخطأ والصواب إلا إذا كان هناك حكم . وهذه الأحكام المفردة غير محدودة العدد كما قلنا ؛ واللفظ أو التصور العلوم هو موضوع أو محمول فيها : فما هو موضوع فيها تكون مفهومه ، وما هو محمول فيها تكون ما صدقه فثلاً : زيد إنسان ، الحجاج إنسان ، إلخ فإمكان هذه الأحكام هو ما صدق لفظ إنسان ؛ والإنسان حيوان ، الإنسان عاقل ، الإنسان اجتماعي ، إمكان هذه الأحكام هو ما يكون مفهوم لفظ إنسان » (راجع جيلو ، § ٥١) .

فالتصور إذن هو خلاصة مجموعة من الأحكام المفردة الممكنة 'ضم' بعضها إلى بعض ، وصيغت في علامة صوتية على هيئة لفظ مفرد ؛ ولهذا فإن الحكم أو القضية أسبق من التصور أو اللفظ المفرد ، هذا من ناحية . ومن ناحية أخرى التصور لا مقابل له في الخارج ، بل ولا وجود له في الذهن بمعنى الوجود الحقيقي لشيء واضح الصورة له مقابل خارجي . وإنما التصور ، على حد تعبير جيلو ، إمكانية من الأحكام غير محدودة .

٢٩ - فإذا تقرر من هذا إذن أن لا وجود للتصورات إلا في الأحكام، فلتكن نقطة البدء في المنطق هي البحث في ماهية الحكم بطريقة عامة تكون الأساس لكل بحث نال سواه في التصورات وفي التصديقات .

والبحث هنا موزع بين علم النفس ، وعلم المنطق ، وعلم ما بعد الطبيعة . فعلم النفس يبحث في العمليات النفسية التي تكون بها الأحكام ؛ بأن نضع نسباً بين معطيات الحس بعضها وبعض ؛ وعلم ما بعد الطبيعة يدرس الحكم من حيث انطباقه أو عدم انطباقه على الحقيقة أيًا ما كان نوع هذه الحقيقة . أما علم المنطق فيعنى بدراسة البواعث التي تحمل العقل على عدّ هذا الحكم أو ذاك صحيحاً ؛ أي إنه يبحث في أساس الحكم كي يكون صادقاً لا بالنسبة إلى العقل المفرد ، بل وبالنسبة إلى كل عقل . فإذ يعني هنا إذن هو أن نصنف الأحكام من حيث أساس اليقين فيها .

وأساس اليقين في الحكم على نوعين : ١ - التجربة ؛ ٢ - والبرهان . ولهذا انقسمت الأحكام إلى أحكام تجريبية ، وأخرى برهانية . فالتحدث عن كل منهما في إيجاز .

١ - الأحكام التجريبية

٣٠ - الإحساس الخالص لا وجود له ، أو على الأقل لا وجود له في الشعور . وإنما الصور التي يسمونها حسية يدخل فيها إدراك . وكل إدراك يقوم على التمييز ، لأن الإدراك هو تخصيص المدرك ، وتخصيص المدرك لا يكون إلا بتمييزه من غيره . والتمييز هو الحكم . فالعملية النفسية الأولى هي الحكم .

وهذا الحكم إن قام على المدركات الحسية ، سُمي حكماً تجريبياً . ولكي يكون الحكم التجريبي يقينياً يجب أن يتوافر فيه شرطان : فيجب أولاً أن

يفرض نفسه بالضرورة على عقل الشخص الذى يحكم . ويجب ثانياً أن يفرض نفسه بالضرورة وبالطريقة عينها على عقل كل شخص موضوع فى نفس الظروف .

فن الناحية الأولى يجب أن يكون الحكم قريباً ، بمعنى أن الدافع إلى الحكم ليس شيئاً آخر غير الإدراك الآتى إلى من الشيء الذى أحكم عليه . فإذا حكمت بأن الشمس طالعة الآن ، فليس لى من دافع إلا الصورة المرئية التى بلغت العين عن الشمس فى هذه اللحظة . « فالحكم التجريبى ، كما يقول جيلو ، يكون صادقاً من الناحية المنطقية ، إذا كان قائماً بآثره على الامتثال المكون لمادته لحسب » (ص ٤٦) .

ويجب من الناحية الثانية ، أن يكون صدق الحكم غير مقصور على . وهذا طبيعى ، إذا توافر الشرط السابق . لأن الحقيقة هنا حقيقة موضوعية لا تتعلق بالذات المفردة المدركة وحدها ، وإنما تتعلق بكل ذات تقوم بإدراكها وبالنسبة عينها ما دامت الظروف متساوية بالنسبة إلى الجميع . فما هو صادق بالنسبة إلى فقط ليس صادقاً ، وإنما الصدق صادق بالنسبة إلى الجميع . وسواء أقام الآخرون بنفس التجربة فعلاً أم لم يقوموا ، فإننى أقترض دائماً أن أى فرد يقوم بها لا بد أن ينتهى إلى ما انتهيت أنا إليه .

أما إذا كانت تجربة الفرد خاصة به وحده ولا يمكن أن تفرض نفسها على الآخرين ، فإن الحكم هنا لا يسمى حقيقة عقلية . ومن هنا تعد التجارب الشخصية الخاصة غير مؤدية إلى حقائق عقلية . فمثلاً تجارب الصوفية لا يمكن أن تعد حقائق بهذا المعنى .

وللأحكام التجريبية ثلاثة أنواع : (١) أحكام الاختلاف ؛ (ب) أحكام الذاتية ؛ (ح) أحكام المقارنة بين الأكبر والأصغر .

٢١ - (١) فأحكام الاختلاف هي الأحكام القائلة بأن المحمول بخلاف الموضوع، على الصورة : هذا ليس ذاك . وإذا كان الحكم كما قلنا معناه التمييز ، والتمييز لا يوجد إلا حيث يوجد تفاوت واختلاف ، فإن أحكام الاختلاف هي أبسط الأحكام التجريبية وللاختلاف درجات : فنه القوى ؛ ومنه الضئيل الذي يحتاج أحياناً إلى تهذيب في الحواس طويلاً لكي نستطيع إدراكه ، كما هي الحال مثلاً في التمييز بين الفروق اللونية أو الصوتية الدقيقة .

(ب) وأحكام الذاتية هي القائلة بأن المحمول هو هو الموضوع ، على الصورة : هذا هو ذاك ، أو هذا هو بعينه ذاك . ولا يقصد من الذاتية هنا ما يقصد من مبدأ الذاتية المعروف القائل بأن أ هي أ . فإن هذا المبدأ المزعوم ، كما يلاحظ جيلو ، ليس مبدأ لأنه غير قابل لأن يطبق . كما أنه ليس حكماً ، لأن معرفتي أن أ هي أ بحسب لا يفيدني أى علم فهو تحصيل حاصل . مع أن كل حكم يجب أن يعلمني شيئاً عن موضوعه . وإنما معنى حكم الذاتية هو أن أ و ب هما دالتان مختلفتان لدلول واحد . فحين أقول هذا الرجل سقراط ، فمعنى هذا أن الرجل الذي أشير إليه والرجل المعروف باسم سقراط هما رجل واحد بعينه . وحين أقول : « أنا من تبحث عنه » ، فمعناه أن الرجل الذي لا تعرفه ، ولكنه وصف لك بكذا وكذا من الأوصاف هو بعينه الرجل المائل أمامك . فكان الذاتية لا يقصد بها الذاتية من كل وجه ، فهذا لا معنى له ولا يمكن أن يكون حكماً كما رأينا ، وإنما الذاتية ذاتية من وجوه واختلاف من وجوه أخرى . ولكن درجة الاختلاف لا تكاد تدرك : فالشيئان الذاتيان لا يمكن التمييز بينهما ، ولكنهما ليسا غير متميزين . وإنما ترتفع درجة الاختلاف إلى درجة الإدراك في أعظم المسابرة على تفاوت في نسبة هذا الاختلاف إلى أن نصل إلى الاختلاف التام تقريباً فنصبح حينئذ في ميدان أحكام الاختلاف .

(ح) وأحكام المقارنة هي تلك التي تقوم على فكرة الأكر والأصغر ، ويمبر عنها في اللغة باسم التفضيل . ويجب أن يميز بينها وبين أحكام الكم ، التي يدخل فيها العدد والقياس . وإنما تقوم المقارنة على فكرة التفاوت بين شيئين فيما يتعلق بصفة واحدة : فثلا أقول إن هذه النعمة أكبر حدة من تلك النعمة وهكذا ، بنفس النظر من مقدار أو كمية هذه المدة .

٢ - الأحكام البرهانية

٣٢ - والأحكام التجريبية بأنواعها تقوم كلها على معطيات التجربة الخارجية أو الصور الحسية . ولكن نمة نوعاً من الأحكام يقوم على أحكام أخرى ، بأن يكون مستنتجاً منها . وهذه الأحكام هي الأحكام البرهانية ، لأن البرهان معناه استنتاج قضية من قضية أخرى .

ولهذه الأحكام نوعان : فإنها إما أن تكون مستنتجة من أحكام تجريبية ، وهذا يسمى بالاستقراء . وإما أن تكون مستنتجة من مبادئ عقلية أو قضايا عامة ، وذلك هو الاستدلال .

الفصل الثاني

منطق التصورات

٣٣ - وفي وسعنا الآن ، بعد هذا العرض لطبيعة الأحكام وصلتها بالتصورات من حيث الوجود ومن حيث الأولوية أن نتحدث عن التصورات .

ف نقول إن التصور هو الفكرة المجردة العامة أو الكلية . فهو فكرة ، بمعنى أن وجوده ذهني ؛ وهذه الفكرة مجردة في مقابل الامتثال العيني أو الإدراك الحسي أو الصورة الحسية ؛ وهي أيضاً كلية بمعنى أنها تنطبق على عدة أفراد . وهنا قد يميز أحياناً بين التصور والجنس على أساس أن التصور هو الفكرة الكلية منظوراً إليها من ناحية الصفات التي تدل هي عليها ، أي من ناحية مفهومها ، أما الجنس فهو الفكرة الكلية من حيث الأفراد التي تصدق هي عليها ، أعني من حيث الماصدق .

ونقسم التصورات من ناحية كيفية تكوينها إلى نوعين : (١) تصورات قبلية أو خالصة *reine Begriffe* كما يقول كانت ، وهي التي لا تستخلص من التجربة كلوحة المقولات عند كانت ؛ (٢) وتصورات بديهية أو تجريبية وهي الأفكار الدالة على أصناف من الموضوعات العينية ، مثل ثديي النخ . والاختلاف في هذا الصدد بين المثاليين والتجريبيين على أشده ؛ فمن المثاليين من يقتصرون على النوع الأول من التصورات ولا يعترفون بالنوع الآخر ، ومن التجريبيين من يفعل العكس تماماً ؛ وبين هؤلاء وهؤلاء فريق قال بهذه التفرقة في داخل التصورات ، وعلى رأس هذا الفريق كانت . وإما كانت هذه المسألة من المسائل المتصلة بنظرية المعرفة فيما بعد الطبيعة أكثر من اتصالها بالمنطق ، فإننا نكتفي الآن

بهذا القدر ، منتقلين إلى البحث في التصورات من حيث أنواعها في الدلالة المنطقية .

٣٤ - وهنا نجد أن المنطق في حاجة إلى العناية بالتصورات من حيث التعبير عنها في اللغة ، أعني أن البحث سيكون هنا أقرب إلى النحو منه إلى المنطق ، إن لم يكن هو النحو بعينه . وعلى الرغم من أن هذه الحاجة ليست صادرة عن طبيعة التصورات من الناحية المنطقية نفسها ، فإنه لا ضير من توجيه شيء من العناية إلى دراستها ، على أن نجعل نصب أعيننا دائماً أن هذا بحث نحوي لنوى أكثر من أن يكون بحثاً في المنطق ، حتى إن بعض المناطقة المحدثين يرفض النظر فيها إطلاقاً . ويحملنا على هذه الدراسة كذلك ما أبقاه المنطق القديم في هذا الصدد من آثار سيئة ، لم تزل بعد ، وإن كان من الواجب أن ندعها وشأنها في مُتَحَفِّ عادات المنطق .

٣٥ - الكلي والجزئي : وأول تفرقة توضع بين التصورات في هذا الصدد تقسيم التصور إلى جزئي وكلي . أما الكلي فهو التصور الذي يمكن حمله على كل وحدة من عدد لا محدود من الوحدات بمعنى واحد ، أو كما يقول الساوي : « هو الذي معناه الواحد في الذهن يصلح لاشتراك كثيرين فيه كالإنسان والحيوان » (« البصائر النصيرية » ص ٧) ، سواء أمكن هذا الحمل في الواقع أم لم يمكن : فلفظ شمس يمكن اشتراك كثيرين فيه عقلاً ، وإن لم يمكن ذلك فعلاً ، ولهذا يعدُّ هو الآخر كلياً . أما الجزئي فهو الذي يقصده الدلالة ، في الأحوال الستعمل فيها على وحدة معينة واحدة فقط ، أو « هو الذي معناه الواحد لا يصلح لاشتراك كثيرين فيه ألبته » ، مثل زيد . إذا أريد به هذا المشار إليه جملة لا صفة من صفاته ، فإن المفهوم منه لا يصلح ألبته للشركة . فالفرق بين زيد والشمس ، مع امتناع الكثرة فيهما في الوجود ، هو أنه يمكن أن تتوهم شمساً كثيرة يصح وقوع لفظ الشمس عليها بالسوية . فصلاحية الشركة ثابتة ، مهما

توجد الكثرة الوهمية . ولا يمكن توم أشخاص كثيرة كل واحد منهم زيد بعينه ،
فليس إذن لمعنى هذا اللفظ صلاحية الشركة بحال » (« البصائر » ص ٧) .

ويمكن إيضاح هذه التفرقة بالنظر إلى موضع التصور في القضية : فنجد أن الكلى
يدل على صنف ينقسم ، والحل ممكن بالنسبة إلى كل أجزائه ، أما الجزئ فيدل على
وحدة غير قابلة للانقسام . ومن هنا ، كما يقول كينز (§ ٩) ، يمكن أن نتخذ ،
كمقياس لكون الاسم كلياً ، كونه صالحاً لوضع لفظ كل أو بعض ، قبله ، مع بقاءه
دالاً على معنى . فمثلاً إذا قلنا « مدير جامعة » فإن هذا الاسم كلى لأنه يدل على
أكثر من شخص واحد ، ويمكن التعبير عنه في قضايا صادقة بالنسبة إلى كل
مديرى الجامعة أو إلى بعضهم فحسب .

وهنا يلاحظ أن هذه التفرقة لا تميز التصورات بطريقة مطابقة ، إنما يتوقف
الأمر دائماً على المعنى الذى يقصده القائل من اللفظ أو الفكر من التصور .
فهناك من الألفاظ أو التصورات ما يعده الواحد مفرداً أو جزئياً ، ويعدده الآخر
عاماً أو كلياً . فمثلاً اللفظ : « إله » — يعده الموحّد جزئياً ، بينما يعده المشرّك
هاماً أو كلياً ، كاسم لواحد من آلهة متعددة يؤمن بها . كذلك إذا أخذنا لفظاً مثل
« ماء » ، فإننا قد نستعمله جزئياً أو مفرداً حينما نقول : الماء مركب من أوكسجين
وهيدروجين ؛ ولكننا نستعمله كلياً حينما نقول « بعض الماء ملح أجاج » ، وبمضه
عذب فرات » لأننا هنا استعملنا كلمة « بعض » ونحن قلنا إنها لا توضع قبل
اسم إلا إذا كان هذا دليلاً على أنه كلى . وهذا يدل على أن المسألة متعلقة دائماً
بكيفية الاستعمال ، فلا يمكن القول على وجه الإطلاق إن هذه الطائفة من التصورات
كليات وتلك الأخرى جزئيات اللهم إلا بالنسبة إلى بعض الأشياء المفردة ، وهنا
لا ندرى كيف يحق لنا حينئذ أن نقول إنه تصور ، ما دمنا قد قلنا إن التصور هو
فكرة كلية ، أى تصلح لاشتراك الكثيرين . وهذا يدل على ما في هذه التفرقة من
تعسف ، إن لم يكن فساداً .

وعلى كل حال فإن من الممكن إحالة أى اسم كلى إلى اسم جزئى بإضافة شئء مشخص مثل التعريف فى أحوال كثيرة ، واسم الإشارة فى كل الأحوال ، فمثلا إذا قلنا **هذه الشمس** ، **أو هذا الإنسان** ، فإن هذا يحيل الكلى إلى جزئى ؛ وكذلك إذا قلنا : مؤلف « الازوميات » ، البحث الذى كُتِبَ به ، الخ . ويلاحظ من ناحية أخرى أنه لمعرفة أن التصور جزئى لابد من إشارات فى السياق تدل على هذا ، كما هو مشاهد فى المثال الأخير ، ولهذا نجد أن فى هذا التمييز تمسفاً كثيراً من هذه الناحية أيضاً .

ونحن قد تحدثنا إلى الآن عن الجزئى أو المفرد دون تفرقة ، كما فعلنا ذلك بالنسبة إلى الكلى والعام . والواقع أن من الأفضل هنا أن نميز بين حدئى كلا الزوجين بأن نستخدم الاصطلاح مفرد *singulier* و عام *général* فيما يتعلق بالحدود ، وجزئى *particulier* وكلى *universel* فيما يتعلق بالقضايا . وتتضح أهمية هذه التفرقة ، بل وضرورتها ، إذا لاحظنا أن القضية التى يكون موضوعها مفرداً أو جزئياً حسب الاصطلاح العادى لا تعد جزئية بل كلية ؛ أما القضية الجزئية فهى التى تكون الإشارة فيها إلى بعض الموضوع ، وبالتالي يكون الموضوع فيها عاماً أو كلياً . فمن الواجب إذن ، للدقة فى التعبير ، أن نقصر الاصطلاح : « جزئى وكلى » على القضايا ، ونستخدم الاصطلاح : « عام ومفرد أو شخصى » للدلالة على ما صدق الحدود .

٣٦ — وئمة نوع خاص من المفرد هو الذى لا يدل اسمه على صفة خاصة به ، وإنما يقصد به فقط أن يكون علامة تميز هذا الشئء عن ذاك الآخر ، دون أن يتضمن هذا الاسم فى معناه تملك الشخص أو الشئء المسمى به لأى صفة يدل عليها الاسم . فالذى يعيننا هنا من وضع الاسم هو مجرد تمييز الفردية فقط بنقض النظر عن طبيعة هذا الفرد . وهذا النوع هو المسمى بالعلم . فالعلم هو اسم موضوع كعلامة مميزة لشئء مفرد عن شئء آخر ، دون دلالة على صفة متضمنة فى معناه .

والعالم يطلق عادة على الأشخاص والأماكن ؛ وقد يطلق ، من باب التوسع ، على الأشياء التي نمنحها في تصورنا صفة الشخصية والتمايز الفردى ، مثل الحيوان المنزل والألب .

والفارق بين اسم العلم والمفرد أن اسم العلم لا يدل في لفظه على صفة تتعلق بالمسمى ؛ أما المفرد فيدل على صفة خاصة بالشئ . وهذا هو أيضاً ما يميز العلم من العام (أو الكلى) : بمعنى أن الاسم العام يدل على صفة في الأفراد التي ينطبق عليها ، أما اسم العلم ، فعلى الرغم من أننا نستعمله لكثيرين ، فإن ذلك ليس لصفة مشتركة توجد فيهم . فكثير من الناس اسمهم محمد ، ولكن هذا في الأصل ليس لأنهم يشتركون جميعاً في صفة يدل عليها هذا الاسم . أما إذا جمعنا هذا الاشتراك في التسمية بسبب صفة مشتركة ، كالإسلام مثلاً ، فإننا ننظر إلى الاسم في هذه الحالة باعتباره عاماً (أو كلياً) ، وليس باعتباره علماً ، هذا لو صح جدلاً أن هذا هو سبب التسمية . وعلى كل حال ، فإننا إذا قلنا مثلاً : « كل المحمدين مسلمون » فإن في هذا القول إضماراً وهو على التمام : « كل الناس الذين اسمهم محمد مسلمون » وعلى ذلك فإننا اسمنا هنا بإزاء علم ، بل بإزاء اسم عام (أو كلى) . وسنتحدث عن هذه المسألة بالتفصيل عند كلامنا عن مفهوم اسم العلم .

٣٧ — ويجب علينا أيضاً أن نفرق في داخل العام (أو الكلى) بين المعنى الجمعى والمعنى الاستغراقى أو بين الاستعمال الجمعى للحد العام collectif وبين الاستعمال الاستغراقى للحد العام distributif فالحد العام يكون مستعملاً بمعنى جمعى إذا كان يدل على مجموع الأفراد الداخلين تحت ماصدقه كـ «كل» ، مثل إنسان بمعنى الناس أجمعين ، وكل الناس ؛ ويكون مستعملاً بمعنى استغراقى ، إذا كان يدل على كل فرد من هؤلاء الأفراد على حدة ، مثل : كل إنسان (أى كل واحد

من الناس) . ولهذا التفرقة أهمية خاصة ، لأن ما يصدق على الكل ككل ، قد لا يصدق على الكل كأفراد : فإذا قلنا مثلاً : الألمان في حرب مع الإنجليز . فإننا نستخدم هنا اللفظ « الألمان » واللفظ « الإنجليز » بمعنى جمعي لا بمعنى استغراقي أي بمعنى أن الألمان كأمة يحاربون الإنجليز كأمة ، لا بمعنى أن كل ألماني أو كل إنجليزي، يحارب فعلاً . وكذلك إذا قلنا : كل زاويا الثلث تساوي قائمتين ، وقلنا : أيضاً : كل زاويا الثلث تساوي أقل من قائمتين ، فإن هذا القول يكون صحيحاً في الحالتين ، إذا استعملنا كلمة « زاويا » في الحالة الأولى بمعنى جمعي ، واستعملناها في الحالة الثانية بمعنى استغراقي . ولأهمية هذه التفرقة كثيراً ما تنشأ مغالطات بسبب عدم مراعاتها ، وهذه المغالطات تسمى باسم أغلوطة التقسيم ، أو أغلوطة التركيب ، حسب الأحوال ، وهما يسميه المدرسيون *fallacia divisionis et fallacia compositionis* ، ومثاله : الخمسة زوج وفرد ، فهذا لا يصدق مفترقاً ، لأن الخمسة ليست زوجاً ، وإنما يصدق مجتمعاً ، لأن الخمسة زوج هو اثنان وفرد هو ثلاثة . ومثاله أيضاً : كل زاويا الثلث أقل من قائمتين ، . . . ١ ، ب ، ج زاويا الثلث ا ب ج كلها معاً أقل من قائمتين .

ونظهر أهمية هذه التفرقة كذلك بالنسبة إلى بعض الحدود المركبة بواسطة الجمع المنطقي ؛ مثال ذلك : « حسن وعلى أخوان » ، نجد هنا أن الموضوع وهو « حسن وعلى » قد استعمل حداً جمعياً . ولكن إذا قلنا « حسن وعلى صغيران » ، فإن الموضوع هنا حد استغراقي ، إذ يقصد من الموضوع في الحالة الأولى أن حسن وعلى معاً أخوان ، وفي الحالة الثانية أن كلا من حسن وعلى صغير^(١) .

(١) وهنا نستطيع أن نحل مسألة صيغة الفعل الذي يأتي بعد « كلا » و « كلتا » من حيث الأفراد والثنية . فإن النحويين يميلون إلى جعل الفعل يندمجا في حالة الأفراد دون تظليل واضح لهذا ، والواقع أن من الواجب مراعاة المعنى ، فإن استصلا بمعنى جمعي جاء الفعل يندمجا في حالة الثنية بالضرورة ، وإن استصلا بمعنى استغراقي وجب أن يأتي الفعل يندمجا في حالة

٣٨ — ويفرق كذلك في التصورات بين ماهو مجرد وما هو عيني . فالحد المجرد هو الصفة منظوراً إليها بغض النظر عن الموضوعات التي تحملها ، والحد العيني هو هذه الموضوعات نفسها . فمثلا اللفظ إنسانية يُبدُ تصوراً مجرداً ، أما « إنسان » فإنه تصور عيني .

وهذه التفرقة كانت واضحة عند المدرسين ؛ ولكن جاء لوك من بين المحدثين فأطلق كلمة « مجرد » على كل اسم مستخلص بواسطة التعميم والتجريد ؛ ولهذا أطلق هذا اللفظ على ما سميناه نحن باسم العام أو الكلى . وسار في هذا الاتجاه خصوصاً المدرسة الفرنسية المتأثرة به ؛ وهي مدرسة كوندياك .

ولكن هذا التمييز قد أخذ في القرن التاسع عشر عدة اتجاهات : فمنهم من استمر على التقاليد المدرسية ، كما فعل جو استورت ميل (المنطق ف ٢ § ٤) : فقد رد على لوك ومدرسته قائلاً إن هناك فرقاً بين الكلى أو العام وبين المجرد ، وتساءل عما إذا كانت الأسماء المجردة تنسب إلى صنف الكلى أو إلى صنف الجزئي ؛ وأجاب عن ذلك قائلاً إن بعضاً منها هو كلى بيقين ، وأعني تلك الأسماء التي ليست أسماء صفة واحدة معلومة ، بل أسماء صنف من الصفات ، فمثلا الكلمة « لون » اسم مشترك بين البياض والحمرة والسواد الخ ؛ بل وأيضاً كلمة « بياض » بالنسبة إلى أنواع البياض المختلفة . ولكن حينما يكون الاسم خاصاً

= الأفراد . وظهر هذا بوضوح في قول الفرزدق في صفة فرسه :

كلاهما حين جد السير بينهما قد أقلما ، وكلا أقيهما رابى
(جد : عظم . أقلما : تركا الجرى . رابى : متنفخ من الجرى) .

ولإذا استملت بمعنى استغراق فقط تعين الأفراد كما في قول عبد الله بن معاوية :

كلانا غنى عن أخيه ، حياته ونجن إذا متنا أشد تقانيا

(راجع ابن هشام : « مفتى اللبيب » ج ١ ص ١٧٢ — ص ١٧٣ ط مصر سنة ١٣٤٨ هـ)
فقد أحسن الجواب ولم يوضح التعليل .

بصفة واحدة لا اختلاف في أنواعها ولا في درجاتها مثل : المساواة ، التربيع —
 فإن من الصعب أن نعد الاسم هنا عاماً أو كلياً ، لأنه على الرغم من أن الاسم هنا
 يدل على موضوعات كثيرة ، فإن الصفة نفسها ينظر إليها كواحدة لا ككثيرة .
 ثم ينتهي مل إلى القول بأن الأفضل ألا ننظر إلى الأسماء المجردة على أنها عامة
 ولا على أنها مفردة ، بل نمدّها صنفاً على حدة . وسار في هذا الاتجاه أيضاً
هربرت اسپنسر (« تصنيف العلوم » ، ص ٨ من الترجمة الفرنسية) فقال إن
من الحقائق المجردة ما ليس بكلي ، كما أن هناك من الحقائق الكلية ما ليس بمجرد .
 بل ويذهب إلى أبعد من هذا فيقول : إن الإضافات التالية للأعداد هي وحدها
 العامة المجردة ممّا . وأساس التمييز عنده بين المعاني المجردة والمعاني العامة هو
 أن المعنى المجرد لا يمكن أن يكون موضوعاً لتجربة ، فمثلاً هذا المعنى وهو
 أن الزاوية المرسومة في داخل نصف دائرة زاوية قائمة معنى مجرد ، لأن هذا
 لا ينطبق إلا على نصف الدائرة الكامل والزاوية الكاملة ؛ بينما جميع أنصاف
 الدوائر وجميع الزوايا الواقعية ناقصة ؛ كما أنه ليس عاماً أو كلياً ، لأنه عبارة عن
 علاقة مكانية جزئية جداً . ويرد جيلو على هذا بأن يقول إن هذا المعنى ينطبق
 على ما لا نهاية له من الزوايا وأنصاف الدوائر ، وأن ثمة ما لا نهاية له من أنصاف
 الدوائر ذوات أنصاف أقطار مختلفة وفي كل منها نستطيع أن نرسم ما لا نهاية له
 من الزوايا القائمة المختلفة . — أما المعنى العام فهو على العكس من ذلك ،
 موضوع للتجربة في كل الأحوال الممكنة ؛ فمثلاً هذه الحقيقة وهي أن الكواكب
 تدور حول الشمس من الغرب إلى الشرق ، معنى عام ، لأن لدينا منها آلافاً من
 الأمثلة تحت أنظارنا ؛ ولكنه ليس معنى مجرداً ، لأنه في كل الأحوال يتحقق
 في ظاهرة عينية . ويرد جيلو على هذا أيضاً بقوله إن الموضوع المعيني المسمى باسم

كوكب لا ننظر فيه هنا إلا من ناحية خاصية واحدة من خواصه ، هي الحركة ، وهذا تجريد (١) .

ويتصل بهذا أيضاً تمييز شوبنهاور (« العالم إرادة وامتثال » ، ق ١ § ٩) بين المجردات abstracta وهي التصورات التي لا تنسب إلى التجربة إلا بواسطة تصورات أخرى (مثل إضافة ، بدء) وبين العينية concreta ، وهي التصورات التي تنسب إليها مباشرة (مثل : إنسان ، فرس) .

وهناك اتجاه ثالث نجده عند هيجل ؛ فعنده أن المجرد هو الذي يبدو خارجاً عن علاقاته الخارجية مع بقية الأشياء ، أو ما هو وحدة خالية من الاختلافات ، بينما العيني هو المتعين تيناً كاملاً بواسطة علاقاته كلها ، أو هو الوحدة المتضمنة للاختلافات . وعلى هذا ، فإن الروح هي أعلى درجة من درجات العينية ، أما المجردات فهي الجزئي بوصفه معزولاً عن الكل بواسطة الإدراك الحسي ، والكل ، بوصفه معزولاً عن الجزئي بواسطة تأمل الذهن (« تاريخ الفلسفة » ، مجموع مؤلفاته ، ج ١٣ ، ص ٣٨ عن معجم لالاند تحت كلمة مجرد) .

ولكن هذه المعاني الثلاثة تنقرض شيئاً فشيئاً . وأصبح المعنى المستعمل اليوم هو ، كما ورد في معجم لالاند ، أن المجرد هو الكيفية أو الإضافة التي ينظر إليها منفصلة عن الامتثالات التي توجد فيها . أما الامتثال الكامل فهو العيني . والتجريد بالنسبة إلى الكيفية أو الصفة يسمى تجريداً مادياً ؛ وبالنسبة إلى الإضافة أو النسبة يسمى تجريداً صورياً : ففي الحالة الأولى نعتبر الفكرة المجردة بوصفها محمولا على موضوع ، أي بوصفها أحد الحدين اللذين يكونان مادة الحكم

(١) راجع جيلو : « المعجم الفلسفي » ، تحت كلمة تجريد .

أو القضية ، وفي الحالة الثانية نعتبر الفكرة المجردة علامة أو نسبة بين محمول وموضوع ، وهذه النسبة هي ما يسمى باسم صورة الحكم أو القضية .

وخلاصة هذا كله أن الاسم المجرد هو اسم صفة وكيفية (بياض ، إنسانية الخ)
أو إضافة ونسبة (بُد ، عدد ، مقدار الخ) .

٣٩ - التصورات الواضحة والغامضة والتصورات المتميزة والمختلطة :

كذلك تنقسم التصورات إلى (واضحة وغامضة) ثم متميزة ومختلطة . ويلاحظ أولاً أن التصور الواضح ليس بالضرورة متميزاً ، كما أن التصور الغامض ليس بالضرورة مختلطاً : ففكرة الألم الذي يؤثر فينا هي فكرة واضحة لأننا نشعر به بكل وضوح ، ولكنها ليست متميزة ، لأنها تصور لنا الألم وكأنه في اليد الجريح ، مع أنه لا يوجد إلا في النفس . ولهذا نجد ديكارت عجز بدقة بين الواضح والمميز فيقول : « أسمى واضحاً المعرفة الحاضرة البيئة لعقل منقبه ... وأسمى متميزاً تلك التي تكون دقيقة محددة ومختلفة عن بقية التصورات كلها ، لدرجة أنها لا تتضمن في نفسها إلا ما يبدو بوضوح لكل من ينظر فيها كما يجب » . (« المبادئ » ١ : ٤٥) . ويضيف إلى هذا أن المعرفة يمكن أحياناً أن تكون واضحة دون أن تكون متميزة ، ولكنها لا يمكن أن تكون متميزة دون أن تكون واضحة بهذا الطريق نفسه ، أعني عجزها . ولكن هذا ليس بصحيح دائماً : فقد يكون التصور متميزاً دون أن يكون واضحاً ؛ ففكرة الله مثلاً فكرة تتميز من بقية التصورات ، ولكنها ليست واضحة وضوحاً كافياً .

ونأخذ جيلو على هذه التعريفات الديكارتية أنها لا تراعى ناحية الأحكام الممكنة التي تتضمنها كل تصور ، كما أن ليبنتس ولو أنه كان أسعد حظاً من ديكارت ، فإن إشارته إلى هذه الناحية إشارة غامضة . ويقول جيلو في

تعريفه : « إن التصور يكون واضحاً إذا كان المرء يعرف ماهى التجارب أو العمليات المنطقية التى بها يستطيع أن يحقق الأحكام الممكنة التى يكون هذا التصور محمولاً بالنسبة إليها ، أعنى إذا كان فى وسعه التحقق من أن الموضوع المعلوم يسمح بهذا التصور كمحمول أولاً يسمح . فالتصور إنسان واضح بالنسبة إلى كل منا ، لأننا نعرف بأى خواص نستطيع أن نميز ما إذا كان الموضوع إنساناً أو غير إنسان » (المنطق § ٦٢) . وخلاصة هذا القول أن التصور يكون واضحاً حينما نعرف ماهية الشيء أو عاقبته . وكذلك الحال بالنسبة إلى التميز : « فالتصور يكون متميزاً إذا كان المرء يعرف بأى التجارب أو العمليات المنطقية نستطيع أن نحقق الأحكام الممكنة التى يكون هذا التصور موضوعاً لها ، أعنى إذا كان من الممكن أن يكون أو لا يكون موضوعاً لمحمول معلوم » (§ ٦٤) . والتصورات المتصلة بموضوعات التجربة ليست واضحة إلا وضوحاً نسبياً فحسب . فذو الألف ضلع ، منظوراً إليه من ناحية التجربة والواقع ، لانستطيع أن نتبينه بوضوح مرسوماً ، لأننا لانجد من الدقة فى الرسم أو الإبصار ما يسمح لنا بملاحظة الألف زاوية التى يتضمنها . ولكن إذا نظرنا إلى هذا التصور من الناحية النظرية ، أى من الناحية الهندسية الخالصة ، وجدنا أنه واضح تمام الوضوح ، لأن فى وسعنا التأكد من أن كثير الأضلاع المعلوم ذو ألف ضلع بأن نعد عدد أضلاعه فى الذهن .

التصورات السالبة وأنواع التقابل

٤٠ — لا يقال السلب حقيقة إلا على الأحكام . وإذا تحدثنا عنه فيما يتصل بالتصورات ، فما ذلك إلا باعتبارها جملة أحكام ممكنة . والتصور السالب هو فى الواقع محمول موجب ، مضافاً إليه نقي الحكم الذى يكون هذا التصور محموله . ولهذا فإن القضية الموجبة التى يكون محمولها تصوراً منفيّاً تعبر عن حكم سالب

محموله مُثَبَّت : فقولنا : الزمان لانهاى — يساوى : الزمان ليس بنهاى .

والتصور المُثَبَّت يحدد صنفاً من الموضوعات يمكن أن يحمل عليها .
أما التصور النقي ، فيمكن نظرياً أن يضاف إلى كل موضوع خلاف الصنف النقي ؛
فترى حينئذ أن لا — ا يتوزعان فيما بينهما كل الموضوعات الممكنة في الوجود .
ولكن مثل هذا التصور ، أعنى التصور النقي الذى لا يحدد موضوعاً بالذات ،
وإنما يبنى فقط صفة أو صنفاً ، لا يكاد العقل يتصوره . ولهذا أثير كثير من الجدل
حول قيمة التصورات المنفية ومعناها .

فزجفرت يرى « أن الصيغة لا — ا ، وفيها تدل ا على أبة فكرة ، إذا أخذت
بحروفها لا تدل على معنى إطلاقاً » (النطق ج ١ ص ١٣٤ — عن كينز § ٣٨) .
لأنه ، فضلاً عن أن مجرد غياب فكرة ليس في ذاته فكرة ، يلاحظ أيضاً أن لا — ا
لا يمكن أن تفسر بمعنى « غياب » ا عن الذهن ؛ بل المسألة على العكس ، هي
تدل على « حضور » ا في الذهن ؛ فلا نستطيع مثلاً أن نفكر في « لا —
أبيض » إلا بتفكيرنا في « أبيض » . كما لا نستطيع من ناحية أخرى أن تفسر
لا — ا بمعنى أى شيء لا يصاحب بالضرورة ا في الذهن . لأنه إذا كان الأمر كذلك ،
فإن ا ولا — ا لن يرفع كل منهما الآخر ؛ فمثلاً مربع ، لا تصاحب في الذهن
بالضرورة فكرة أبيض ؛ ولا يوجد تقابل بين هذه الفكرة وفكرة أبيض . فلا يبقى
لهذه الصيغة إلا أن تفسر على أن لا — ا تدل على كل شيء في الوجود ماعدا ا ،
أى كل شيء أيّاً كان يجب أن تسلب عنه ا . « ولكن لا بد للإنسان أن يستعرض
في الذهن كل الأشياء الممكنة من أجل سبب ا عنها ، وهذه الأشياء ستكون حينئذ
الموضوعات المثبتة الدلول عليها بواسطة لا — ا . ولكن إذا كان لهذا فائدة ما ،
فإن هذا عمل من المستحيل القيام به » (ص ١٣٥ — عن كينز § ٣٨) . والواقع
أننا إذا أخذنا الصيغة لا — ا بحروفها فانها لا يمكن أن تدل على شيء مفهوم
بوضوح ، فإن مجرد النفي الخالص لأية فكرة لا يقدم لى فكرة واضحة .

ولكن كينز يرى أنه على الرغم من وجاهة ما يقوله زجفرت ، فاننا نستطيع مع ذلك أن نفسر هذه الصيغة على أساس الماسدق ، بأن نقول : إن كل تصور يقسم العالم الذى يشير إليه إلى قسمين يرفع كل منهما الآخر ، أعنى إلى قسم يمكن أن تحمل عليه ١ ، وقسم آخر لا يمكن أن تحمل عليه . والأول يدل عليه ١ والثانى لا - ١ . فإذا كانا من ناحية المفهوم يتضمنان تصوراً واحداً ، فإنهما من ناحية الماسدق يرفع كل منهما الآخر . ولهذا يقول إن الاسم « المثلث » يتضمن « حضور » صفة أو مجموعة صفات فى الأشياء التى يطلق عليها هذا الاسم بينما الاسم « المنق » يتضمن « غياب » واحدة أو أكثر من صفات معلومة . فالاسم المنق إذن يتحدد ما صدقه بطريق غير مباشر ؛ بينما الاسم المثلث يتحدد ما صدقه بطريق مباشر ، أعنى بطريقة إيجابية ، والمنق يعين الباقي ، ويحدده . (§ ٣٨) .

وبطريقة أخرى يبين جيلو فائدة التصور المنق ، بأن يفهم المنق بمعنى العدمي *privetif* فالأحكام الممكنة التى يتضمنها لا تتعلق إلا بموضوعات صنف محدد بوضوح . فليس لنا أن نقول مثلاً : هذا الحجر لا أخلاقى ، ومع ذلك فهو ليس بأخلاقى ؛ كما أن قولنا لا فان ، إنما ينطبق على ما يحيا ويبقى ، وما يقبل الفناء أو البقاء ، ولا نشعر بحاجة إلى استبعاد الموت عن الأشياء التى لا صلة له بهما . فكأن التصور المنق يتضمن إذن إثبات صفة إيجابية فى نفس الآن الذى يتضمن فيه نقى صفة أخرى ، فبعض الأشياء المتعلقة بالحكم الممكن قد تعين ، والبعض الآخر لم يتعين . ولكن لما كان هذا الحكم ممكناً ، وكانت الصفة متعينة سلباً فحسب ، فإن صنف الموضوعات يظل غير محدد بالدقة . ولهذا أثارت التصورات المنفية مجادلات مشهورة نذكر من بينها تلك المتعلقة باللاوجود فى الفلسفة القديمة ، والانتهائى فى الرياضيات والميتافزيقا الحديثة (جيلو : « المنطق » § ٥٢ - ٥٣) .

وما يقوله جيلو هنا فيه إجابة عن المشكلة التى تثيرها الأسماء المنفية من حيث

مدى النفي : فإن بعضاً من المناطق ، وهذا هو رأى الشائع ، يريد أن يفهم النفي بالمعنى الثالث الذى أشار إليه زجفرت ، وهو النفي يمتد إلى كل شيء فى الوجود عدا الشيء المنفى ، ولا ينسحب فقط على جنس المنفى أو نوعه . حين أقول : لا — أبيض ، لا أنتى فقط كل الألوان الأخرى عدا الأبيض ، بل أنتى كل شيء فى الوجود عدا الأبيض ، من ألوان وأصوات وحركات الخ . ولكن إذا كان هذا هو معنى المنفى ، فإن هذا لا يدل على معنى واضح ؛ أو لا فائدة له ، كما يقول زجفرت . فإذا كان للمنفى معنى فيجب أن لا يدل على نفي كل الأشياء أيًا كانت عدا الأبيض ، وإنما يدل فقط على نفي الأسود والأحمر والأزرق الخ ، أى كل الأفراد الداخلة تحت نوع اللون . أعنى من هذا ، أن المنفى لا بد أن يشير فقط إلى عالم مقال universe of discourse معين ، يستنفده الثبت والمنفى فيما بينهما : ففى قولنا لا — أبيض نحن نشير فقط إلى عالم مقال معين ، هو اللون . ومن هنا فهو يقصرون عالم المقال عادة على الجنس القريب . ولأنهم ينكرون فهم الأولين ، نراهم لا يمترون بعملية تقض العكس المستوى فى الاستدلال المباشر ؛ فلوتسه (النطاق § ٤٠) ينكر صيغة الحكم : ع هى لا — ح ، ولا يسمح بالانتقال من : الروح ليست مادة ، إلى : الروح هى لا — مادة ، لأن الروح ليست كل شيء آخر غير المادة : وإنما هى فقط ليست مادة فى داخل عالم مقال معين ، هو الجوهر المركب منه الموجودات .

والواقع أنه من التعسف الشديد ، إن لم يكن من غير المعقول ، أن يقول الإنسان : العلم هو لا — أزرق ، لأننا لا نستطيع أن نقول العلم ليس بأزرق . ولهذا فإننا مع من ينكرون أن يكون المنفى منسحباً على كل شيء فى الوجود عدا الشيء المنفى ؛ ونقول إنه إذا كان للمنفى معنى حقيقى ، فيجب أن يكون مشيراً إلى عالم مقال معين .

٤١ — وهذه العلاقة بين المنفى والمثبت تسمى بالتقابل وله عدة أنواع :
التناقض ، التضاد ، التضايف .

أما التناقض فهو علاقة الساب الوجودية بين حدين يستنفدان فيما بينهما كل عالم المقال المشار إليه في الحكم ، ولا يكون هناك فرد في عالم المقال هذا يمكن أن يصدق عليه معاً . ويسمى التناقض أحياناً باسم تقابل السبب والإيجاب ، كما في السكتب العربية (« البصائر » مثلاً ص ٣٦) . والتقابل بواسطة التناقض لا يحمل بين الحدين وسطاً . ولهذا فإن المتناقضين لا يمكن أن يصدقوا معاً ولا يمكن أن يكذبا معاً لأنهما يستنفدان كما قلنا كل أفراد عالم المقال .

أما في التضاد ، فإن الحدين لا يستنفدان كل عالم المقال ، ولهذا فإنهما قد يكذبان معاً ، بمعنى أن شيئاً قد لا ينطبق عليه أحدهما ، إذ بينهما وسط ؛ ولو وجد هذا الوسط ، الذي قد يمتد إلى غير نهاية ، فإن البعد بين الحدين المتضادين أكبر بكثير جداً منه بين الحدين المتناقضين . ولهذا نجد التعريف المشهور في السكتب العربية والمأخوذ عن أرسطو يقول إن المتضادين « هما الذاتان الوجوديان المتعاقدان على موضوع أو محل واحد ، وبينهما غاية الخلاف » (« البصائر » ، ص ٣٦) . فمضى قوله « غاية الخلاف » ، أن بينهما وسطاً طويلاً جداً . ولنوضح هذا بمثال فنقول : أبيض ، لا أبيض ؛ أبيض ، أسود . في هذين المثالين نجد المثال الأول يدل على التقابل بالتناقض ، والثاني يدل على التقابل بالتضاد . ونحن نرى أنه ليس بين الأبيض واللأبيض وسط ، فهما قريبان من هذه الناحية كل القرب ؛ ولكن يوجد بين الأبيض والأسود وسط طويل يشمل : الأحمر ، والأصفر ، والأخضر ، والأزرق ، والبنفسجي ، ثم الفروق الدقيقة بين أخلاط هذه الألوان ، وهي فروق تسير إلى غير نهاية . أما إذا فهمنا البعد بمعنى الشدة في التقابل ، فمن الواضح أن البعد أكبر جداً في حالة التناقض منه في حالة التضاد ، لعدم وجود

وسط في الحالة الأولى . ومع ذلك يوجد من التضادات ما لا يقبل غير وسط واحد
مثل : أكبر - مساو - أصغر . فبين أكبر وأصغر ، لا يوجد غير وسط واحد
هو : مساو .

ولتكوين التناقض من التضاد يجمع الإنسان كل الأوساط تحت تصور واحد ،
يجمعه هو واحد الطرفين مقابل التصور الآخر المضاد . ففي المثال الأخير نستطيع أن
نحيل التضاد إلى تناقض كما يلي : أكبر - ليس بأ أكبر (وهذا يشمل المساوي
والأصغر) .

وقد فطن أرسطو إلى أن الإشارة في التقابل يجب أن تكون إلى عالم مقال
معين ، أو جنس واحد ، فقال إن التضادات ، ويقصد في الواقع المتقابلات بأنواعها ،
تنسب إلى جنس واحد ، ويضيف إلى هذا ، وكنتيجه ، أن التضادين موضوع
لعلم واحد ، ماداما ينتسبان هكذا إلى جنس واحد .

ويقال عن بعض التصورات إنها متناقضة في ذاتها . ويقصد من ذلك أننا لو حللنا
التصور المتناقض إلى الأحكام الممكنة التي يدل عليها ، وجدنا أنه يتضمن حكيم
متناقضين . والواقع أن التصور هنا ليس تصوراً بمعنى الكلمة ، ولهذا يقال عنه إنه
تصور كاذب (بمعنى أنه تصور يبدو في الظاهر أن له معنى ، والواقع أنه ليس له معنى)
إذ لا يستطيع المرء أن يفهم شيئاً ينفي نفسه بنفسه ، فثلاً إذا قلنا : دائرة مربعة ،
فإن الذهن لا يستطيع مطلقاً أن يتصور شيئاً كهذا ، وذلك لأن هذا التصور
(الكاذب) يتضمن حكيم متناقضين . ويمعر عن التناقض في أحوال كهذه باسم
التناقض في الحدود contradiction in adjecto وهو الذي فيه نضيف إلى موضوع
صفة منفية عنه بحكم تعريفه .

كما يفرق أيضاً بين التناقض الصوري والتناقض المضمّر أو المادى *implicite* ،
فالأول هو الذي تظهر فيه علامة التناقض صريحة ملفوظاً بها مثل : ١ ، لا - ١ ؛

متناهٍ ، لا متناهٍ . والآخر لا تظهر فيه تلك العلامة مصرحاً بها مثل : مصرى ، أجنبي .

ولما كان التضاد لا يوجد حقيقة إلا بين طرفي سلم فيه درجات ، فليس لكل شيء مضاده . ففي دائرة الألوان مثلاً ، لا نجد مضاداً حقيقياً للأزرق ؛ لأن الأزرق في وسط السلم . ولكن بعض المناطق يتوسع في معنى التضاد فلا يشترط ضرورة كون الشئين في طرفي السلم ، بل يكفي مجرد عدم التوافق incompatibility ؛ وفي هذه الحالة يمد الأزرق والأصفر مضادين للأبيض ، وليس الأسود وحده . وهذه الصلة تمنع في هذه الحالة بعنت التنافر ويقال إنها متنافرة repugnant .

٤٢ — التضافيف : المتضايقان هما اللذان لا يتصور أحدهما ولا يوجد بدون الآخر ؛ أو كما يقول صاحب البصائر « المضاف هو الذي ماهيته معقولة بالقياس إلى غيره » (ص ٢٩) ، ولا وجود له سوى ما به يضاف ، أي لا يتصور وجوده إلا بتصور وجود شيء آخر ، مثل الأبوة والبنوة . فالمضاف إذن يتضمن ، إلى جانب موضوعه الخاص ، موضوعاً آخر ، لا بد من الإشارة إليه أثناء تفسيره . ومن خواص المضاف التكافؤ في لزوم الوجود وارتفاعه ، فأخوة هذا ملازمة لأخوة ذاك الذي يقال له أخوه .

وللاضافات عدة خواص عني المنطق الرمزي بالبحث فيها وعرضها بالتفصيل ؛ ولهذا سنقتصر هنا على ذكر أهم هذه الخواص .

والخاصية الأولى هي التماثل symètrie : وهي أن يكون الأصل عين الماكوس ، كما يظهر في قولنا : زيد طويل طول عمرو ؛ فالإضافة هنا : « طويل طول » تماثلية ، لأنها واحدة بين زيد وعمرو ، وهو هنا الأصل ، وبين عمرو وزيد ، وهو هنا الماكوس . لكن حينما أقول : « على زوج فاطمة » ، فإن الإضافة هنا هي

«زوج لـ». والمكس هنا يخالف الأصل ، ولذا تسمى الإضافة هنا : «لا تماثلية» .

تتم خاصية التعمدي transitivité : والإضافة التعمدية هي الإضافة التي إذا وجدت بين *ا* و *ب* من ناحية ، وبين *ب* و *ح* من ناحية أخرى ، وجدت أيضاً بين *ا* و *ح* . فمثلاً محمد أكبر من علي ، علي أكبر من حسن ، إذن محمد أكبر من حسن . ومن نوعها الإضافات : مساو لـ ، سابق على الخ . ولكننا إذا قلنا *ا* أب *ب* ، *ب* أب *ج* ، فإن *ا* ليس أباً لـ *ج* . — ولهذا فإن الإضافة التي من نوع أب لـ ، تعتبر لازمة intransitive .

وتسمى الصلة الموجودة بين متضايفين باسم أحاس التضايف ، أو أساس الإضافة fundamentum relationis . ففي حالة الأب والابن تسمى الأبوة من الناحية الأولى ، والبنوة من الناحية الثانية ، وبين الشريك الآخر تسمى الشراكة . وفي هذا يلاحظ أيضاً أن المتضايفين قد يكونان يحملان اسماً واحداً ، كما هي الحال في المثال الثاني ، وقد يختلف الاسم ، كما هو ظاهر من المثال الأول .

المفهوم والمصدق

٤٣ — كل تصور « يصدق » على أفراد و « وتنفهم » منه مجموعة صفات .
فكلمة « إنسان » مثلاً تصدق على محمد ، زيد ، زنجي ، شمالي ، مصري ، فرنسي
إلخ ؛ ويفهم منها الحيوانية والنطق والضحك والاجتماع والمشي بقامة مشرعة إلخ .
« فالأفراد الذين يصدق عليهم الكلي يسمون « بالمصدق » ، والصفات التي تفهم
من التصور تسمى « المفهوم » . (Concept)

ويمكن أن نعرف كليهما باعتبار أن التصور مجموعة من الأحكام الممكنة بأن
نقول إن المصدق هو « عدد الأفراد الداخلين تحت جنس » ، أعني عدد الأحكام
الممكنة التي يكون هو محمولها ، والمفهوم هو عدد الصفات المشتركة بين أفراد النوع ،
أعني عدد الأحكام الممكنة التي يكون هو موضوعها . فإذا كان الحد كلياً ، أعني إذا
كان ماهية ، فإن ما صدقه لا متناهٍ ، وإذا كان جزئياً أو مفرداً ، فإن مفهومه
لامتناهٍ « (جيلو § ٦٥) .

ويكون التصور متضمناً في آخر ، سواء من ناحية المصدق ومن ناحية
المفهوم ، إذا كانت كل الأحكام الممكنة في الأول هي أحكام ممكنة في الثاني .
فيكون التصور متضمناً من ناحية المصدق في تصور آخر إذا كان كل موضوع في
الأول موضوعاً في الثاني : فكل حيوان يكون ثديياً هو فقري ، من ناحية المصدق .
ويكون التصور متضمناً في آخر ، من ناحية المفهوم ، حينما يكون كل محمول للأول
محمولاً للثاني : فكل ما يصدق على الفقري يصدق على الثديي ، فالفقري إذن
متضمن في الثديي ، من ناحية المفهوم .

ومصدق أي تصور لا يمكن حصره ، لأنه غير متناهٍ ؛ أما مفهومه فمحدود ،
لأنه مكون من صفات يمكن حصرها .

٤٤ — ولكن فكرة « المفهوم » من الأفكار الغامضة التي يجب تحديدها
وتعيين نطاق المعنى الذي تمتد إليه . ونحن لو أخذنا تصوراً من التصورات ، ففي

وسمنا أن ننظر إليه من ثلاث نواح على الأقل ، بالنسبة إلى المفهوم :

(١) إذ يمكن أولاً أن ننظر إليه من ناحية الصفات التي يدل عليها ، باعتبار أن هذه الصفات صفات جوهرية للأفراد الذين يدل عليهم التصور ، ففكون إذن داخلة في تعريفها ، حتى إن غياب إحدى هذه الصفات يؤذن بأن الاسم لا ينطبق ، ولا يمد الفرد حيثئذ منتصباً إلى تلك الطائفة من الأفراد . ويسمى كينز (١٦§) وجهة النظر هذه بوجهة النظر الاصطلاحية conventional ، لأن الصفات هنا هي الصفات المصطلح عليها من أجل تحديد مدلول التصور .

(٢) ويمكن ثانياً النظر إليه من ناحية الصفات المرتبطة في ذهن شخص ما بهذا التصور ؛ وهي الصفات التي بها يتميز عنده ، وهذه الصفات قد تشمل الصفات الاصطلاحية المذكورة في القسم الأول ، وقد تزيد عليها وقد تنقص عنها ، وقد ، أو هي غالباً ، تشمل كثيراً من الصفات التي ليست بذاتية لماهية الشيء . ولما كانت هذه الصفات هي تلك المرتبطة في ذهن شخص معين في زمان معين ، فإن وجهة النظر هذه تسمى وجهة النظر الذاتية : subjective .

وتختلف هذه الصفات باختلاف الأفراد والمصور . فقد يكون الشخص عالماً بكل ما هو معروف عن الشيء في عصره ، وقد لا تكون لديه غير معرفة ضئيلة كافية فقط لتمييز الشيء من غيره بطريقة إجمالية . ولهذا فإن المفهوم الذاتي يختلف ؛ واختلافه على نحوين : فإما أن تظل حدود المفهوم كما هي ، والذي يزيد ، سواء تبعاً لسعة المعرفة أو لتغير العصر وتطور العلم ، هو المضمون الداخلي ، فيصبح أغنى وأعظم ثراءً . فإذا عرفت مثلاً خواص جديدة للمثلث أو للكهرباء ، فإن تصور المثلث لا يتغير في تعريفه ولا تتغير فكرة الكهرباء في حدها ، وإنما تزيد معرفتي بهما فحسب . وإما أن يكون من شأن المعرفة الجديدة التي حصلت أن تغير من ماهية الشيء كما كنت أفهمها ، تغييراً يختلف درجته بحسب الحدة في المعلومات الجديدة ، فيكون من الضروري حيثئذ أن أعدل التعريف : كما في الاختلاف في النظر إلى المادة من حيث تركيبها ، فقد كان السائد قبل

الآن أنها مكونة من جزيئات فحسب ، أما الآن ، وتبعاً للميكانيكا التوجيهية ، فلا بد أن تضاف فكرة الموجات إلى الإلكترونات ، مما يجعلنا نعدّل بعض التمديل في مفهوم المادة .

وإذا كانت معرفة الشخص هي كل ما يعرف في عصره عن الشيء ، فإن هذه المعرفة تكون أعلى صورة علمية للمفهوم من الناحية الذاتية .

(٣) ويمكن أن نتصور ثالثاً أن صفات شيء ما قد عرفت كلها ، سواء منها الذاتي والعرضي ، فإن المفهوم يكون حينئذ مكافئاً لحقيقة الشيء الكاملة في الخارج ، ولهذا يسمى المفهوم هنا مفهوماً موضوعياً objective .

فالمفهوم بالمعنى الأول إذن هو مجموع الصفات الذاتية الخاصة بشيء ما ، أعني تلك الداخلة في تعريفه ، وبغيرها لا يكون هو ما هو ، فلا ننظر حينئذ إلى الصفات التي ترتبط به عرضاً . فمثلاً نجد أن المثلثات المتساوية الأضلاع هي أيضاً متساوية الزوايا ، ولكن مفهوم التساوي في الأضلاع لا يتضمن بهذا المعنى الأول التساوي في الزوايا ؛ كما نجد أيضاً أن الحيوانات المجترّة مشقوقة الظلف ، ولكننا لا نعدّ كون الظلف مشقوقاً داخلاً ضمن مفهوم الاجترار ، حتى إنه لو وجد ، كما يقول بل ، مجترّ غير مشقوق الظلف لهدّ أيضاً من الحيوانات المجترّة .

والمعنى الثاني أقل أهمية من الناحية المنطقية الخالصة ؛ وهو يدل على الصفات التي تقترب بالاسم في الذهن .

أما المعنى الثالث فيفترض شيئاً غير ممكن التحقيق ، وهو أن تكون صفات الشيء كلها معروفة ، ولكن هذا غير ممكن ، لأن العلم بالأشياء في تقدم مستمر . ومن هذا كله نرى أن المفهوم إما أن يكون اصطلاحياً ويسميه كينز connotation وإما أن يكون ذاتياً ويسميه subjective intension ، وإما أن يكون موضوعياً ، ويسميه باسم خاص كالأول ، هو comprehension

٤٥ - ولكن هل تقصر مفهوم التصور على الصفات المشتركة بين كل الأفراد
 المدرجة تحته؟ أو هل يجب أيضاً أن ندخل فيها الصفات المميزة للأصناف ، أهني
 الفصول النوعية ؟

جرى المناقشة منذ عهد أرسطو على قصر المفهوم على الصفات التي تحمل كلياً على
 الحد السكلي ، مستبعدين الصفات النوعية والفردية والعرضية ؛ ومن هنا كان النوع
 أشمل من الجنس ، من حيث المفهوم ، لأن النوع يحتوي صفات الجنس كلها مضافاً
 إليها الفصول النوعية ، بينما الجنس أشمل من النوع من حيث المصادق .

ولكن يلاحظ كما يقول جيلو (§ ٧٠) أن الصفات الخاصة بالنوع والميزة
 له عن غيره من الأصناف الداخلة تحت جنس واحد ليست صفات جديدة تضاف إلى
 صفات الجنس ، وإنما هي موجودة من قبل في الجنس ، والجنس يشملها ويشمل
 غيرها ؛ وهي توجد فيه على هيئة « متغير » : « فالانتقال من الجنس إلى النوع
 هو الوقوف عند بعض قيم هذا المتغير لما لهذا من فائدة مؤقتة في ظرف معين » .
 أي إننا في حالة النوع إنما نختار ، لسبب خاص ، بعض صفات الجنس ونعزلها عن
 بقية الصفات ، لكي نكون منها تصوراً ، هو النوع . وهكذا نرى أنه للحصول
 على النوع ابتداءً من الجنس ، نحن لانضيف شيئاً لم يكن موجوداً من قبل في الجنس
 إلى هذا الجنس ؛ بل بالعكس نحن نقتطع منه أشياء تاركن أخرى .

وتقوم بهذه العملية ، عملية الاقتطاع ، أو التنويع ، لفائدتين : نظرية وعملية .
 فمن الناحية العملية قد يكون الأفيد لنا التنويع ، لأن الأحوال العملية التي تنطبق
 فيها الصفة النوعية قد تكون أكثر من تلك التي يتيسر فيها تطبيق الصفة الجنسية .
 ومن الناحية النظرية ، كثيراً ما يحدث أن تكون البرهنة على الحالة النوعية أسهل ،
 لما فيها من تبسيط ، فنستطيع حينئذ أن نبرهن على الحالة الجنسية معتمدين على الحالة
 النوعية الممتازة ؛ فللحالة النوعية فائدة كبيرة إذن في البرهنة على الحالة الجنسية ،
 كما يحدث غالباً في الهندسة والرياضيات بوجه عام .

وخلاصة هذا كله أن الجنس يشمل كل الصفات التي تطلق على جميع الأنواع الداخلة تحته ؛ وأن الجنس إذن أشمل من النوع ، من ناحية المفهوم أيضاً وليس من ناحية المصدق وحده ، كما زعم المناطقة حتى الآن .

والأمثلة على هذا عديدة : « فاللون » مثلاً يشمل كل أنواع اللون الممكنة ، من أصفر وأحمر وأخضر الخ ؛ وليست الصفرة أو الحمرة الخ ذوات صفات جديدة تضاف إلى الصفة الأولى لجنس اللون ، لأن جنس اللون ليست صفته أن يكون بلالون ، بل أن يكون أى لون كان والفارق هو في أن الجنس يشمل كل هذه الأشياء على سبيل الإمكان ، لا على سبيل التعيين . ولكن عدم التعيين هذا ليس معناه السلب المطلق ، بل هو القابلية لأى تعيين كان .

٤٦ - وفي استخراج نطاق المفهوم يجب ألا نتمتع على الاشتقاق وحده ؛ لأن الاشتقاق لا يدلنا إلا على نطاق المعنى حين وضع الاسم لأول مرة ، فهو لا يدلنا إذن إلا على الأحوال التاريخية التي قيل فيها والأسباب التي تدعونا إلى اتخاذ هذا الاسم ؛ وقد يدلنا أيضاً على تطور المعنى تاريخياً . وقد يكون في هذا بعض الفائدة ؛ لكن لكي نحدد مفهوم معنى من المعاني يجب أن ننظر في المعنى المستعمل حالياً ، سواء اختلف هذا المعنى عما وضع له في الأصل ، أو لم يختلف ، وأياً ما كانت درجة الاختلاف .

ولكن يجب مع ذلك أن نحاول من الناحية العلمية الخالصة ، أى من حيث الاصطلاح ، أن نحدد قدر الإمكان نطاق المعنى بدقة ، فتكون الإشارة واحدة ؛ على الرغم مما في ذلك من تعسف شديد ، لا يتفق والتطور الحى للغة . ولكن لغة العلم ليست لغة حية ، وإنما هى لغة صناعية كالرموز الرياضية سواء بسواء ، يقصد منها الدلالة الثابتة على الأشياء بطريقة دقيقة .

٤٧ - ولو نظرنا الآن في الصلة بين المفهوم والمصدق لوجدنا أول الأمر أن زيادة صفة من شأنها أن تضيق من نطاق الأفراد الذين يصدق عليهم التصور ،

والعكس بالعكس . فكلمة حيوان إذا أضيفت إليها صفة « ناطق » ، فإن عدد الأفراد يقل ، إذ يقتصر على نوع الإنسان وحده دون بقية الأنواع الحيوانية ؛ وعلى العكس من ذلك إذا استبعدنا صفة الحس من مفهوم الحيوان ؛ فإن النبات يدخل فيه ، فيزداد بهذا عدد الأفراد الذين يصدق عليهم اللفظ . ومن هذا نرى أنه كلما زاد المفهوم ، قل الماصدق ؛ وكلما قل المفهوم ، زاد الماصدق . وهذا ما يعبر عنه في صيغة عامة بقولهم : « في سلسلة من الحدود المشتركة التي يوجد بينها رابطة تداخل ، يتناسب الماصدق والمفهوم تناسباً عكسياً » .

وأول ما تجب ملاحظته هنا هو أنه ليس المقصود بهذا التناسب أن يفهم بمعنى رياضي دقيق ، أي بمعنى أن النسبة هي بالدقة بحسب زيادة أو قلة الصفات ومقدار هذه الزيادة والقلة ، وإعما يقصد فقط أن هناك زيادة وقلة في الماصدق بحسب القلة والزيادة في المفهوم ، دون تحديد دقيق لمقدار الزيادة أو القلة . فقد يكون من شأن زيادة صفة واحدة أن تؤثر في تضيق مدى الماصدق أكثر مما تفعله عدة صفات .

وبعد هذا فلننظر في صحة هذا القانون . فنشاهد أولاً أنه قد لا يكون لزيادة الصفات أثرٌ في تغيير مدى الماصدق ، وذلك حينما تكون هذه الصفات موجودة أو مُتَضَمِّنة بالضرورة في الصفات التي قلنا بها أولاً ، أي في التصور قبل أن تضاف إليه هذه الصفات المهر عنها بصراحة . ولكن إذا كان من شأن الزيادة أن تعدل من مفهوم الشيء بدرجة محسوسة ، فإن هذا من شأنه أن يعدل من الماصدق بطريقة عكسية ، بمعنى أن الماصدق يقل إذا ما زاد المفهوم ، لأن في زيادة المفهوم في هذه الحالة تحديداً لنطاق الأفراد ، وبالتالي تقليلاً للماصدق . فإذا أضفنا إلى مفهوم الإنسان مثلاً أنه ضاحك ، فليس من شأن هذا أن يغير في عدد الأفراد التي يدل عليها « إنسان » ؛ ولكن إذا أضفنا إليه « زنجي » ، فإن عدد الأفراد يقل بدرجة كبيرة .

وهذا كله صحيح إذا نظرنا إلى الصلة بين الجنس والنوع على أساس أن مفهوم النوع أكبر من مفهوم الجنس ؛ أما إذا قلنا كما يقول جيلو ، إن مفهوم الجنس أكبر من مفهوم النوع ، لأنه يشمل ، على سبيل التضمن على الأقل ، كل ما يمكن أن يتضمنه النوع الداخل تحته من صفات ، إذا قلنا هذا فإن الصلة بين المفهوم والماصدق ستكون بخلاف ذلك ؛ إذ سيلاحظ حينئذ أن المفهوم والماصدق يتناسبان تناسباً طردياً : فإذا زاد المفهوم زاد الماصدق ، وإذا قل المفهوم قل الماصدق .

ويجدر بنا هنا أن ندلى برأينا في هذه النظرية إلى الصلة بين الجنس والنوع . فنحن نرى الاسميين ينظرون إلى النوع على أنه يشمل صفات الجنس وصفات زيادة لا توجد في الجنس ؛ بينما يرى الواقعيون أن الجنس يشمل كل الصفات الممكنة أن يتصف بها كل ما يدخل تحته من تصورات . فأى الرأيين هو الصحيح ؟ الواقع أن وضع المسألة على هذا النحو خطأ . إذ الأمر يتوقف على فهمنا للرابطة بين الجنس والنوع : فإذا فهمناها على أنها رابطة اندراج وتضمن ، فليس أمامنا إلا القول بما يقول به الواقعيون - إذ كيف نقول عن النوع إنه مندرج بأكمله في الجنس ، والفرد مندرج بأكمله في النوع ، ومن ثم في الجنس ولا نقول في نفس الآن إن كل صفات الفرد والنوع متضمنة في الجنس الذي يندرجان تحته ؟ - الحق أن النظرة الواقعية هي وحدها الصحيحة ، ما دمنا نقول بأن الصلة بين النوع والجنس هي صلة اندراج للأول في الثاني ؛ وما دام المنطق القديم يقول بهذا ، فإن نظرة الاسميين خطأ . أما إذا قلنا بأن الصلة بينهما ليست على هذا النحو وحده ، أو إذا ألغينا فكرة النوع والجنس كما وضعها المنطق القديم ، فإن لنا في هذه الحالة الحق في أن تعدل هذه النظرة الواقعية ، وفقاً للأحوال المختلفة للإضافات بين التصورات .

التعريف

٤٨ - والصفات التي تكون المفهوم إذا كانت صفات مميزة للشيء . كونه تعريفه .

فالتعريف هو مجموع الصفات التي تكون مفهوم الشيء ممزاً عما عداه . وإذا كان كذلك ، فإن التعريف والشيء المرئف سواء ؛ وهما إذن تعبيران ، أحدهما موجز والثاني مفصل ، عن شيء واحد بالذات . ومن هنا أطلق عليه في الكتب العربية اسم « القول الشارح » . اى التعريف (Definition)

والتعريف إما أن يكون دالاً على ماهية الشيء ؛ وإما أن يكون ممزاً له عما عداه فحسب ؛ والدال على الماهية ممز أيضاً ، فهو أعلى مرتبة إذن . ويسمى الأول منهما باسم الحد التام ، والثاني باسم الحد الناقص . أما الحد التام فهو القول الدال على ماهية الشيء وفيه تستوفى جميع ذاتياته ؛ وهو لهذا يتم بالجنس والفصل القريبين . أما الناقص فلا يستوفى جميع الذاتيات ، بل يحصل منه التميز الذاتي فحسب دون معرفة الذات ؛ وهو لهذا يتم بالجنس البعيد والفصل القريب وحده .

ولكن الحد ، سواء منه الناقص والتام ، يتعلق بذاتيات الشيء ؛ أما إذا كان القول المرئف متعلقاً بخواص الشيء أو أعراضه فهو الرسم ، وينقسم أيضاً إلى تام وناقص ؛ والتام يتركب من الجنس القريب والخاصة ، والناقص يتركب من الخاصة وحدها ، أو منها ومن الجنس البعيد .

فإذا أخذنا مثلاً التصور : إنسان ، وأردنا تعريفه على هذه الأوجه الأربعة قلنا في حده التام إنه حيوان ناطق ؛ وفي حده الناقص إنه جسم ناطق وفي رسمه التام إنه حيوان ضاحك ؛ وفي رسمه الناقص إنه جسم ضاحك .

والشرط الأساسي الذي يقوم عليه كل تعريف هو أن يكون ما صدق القول المرئف والشيء المرئف واحداً ، وأن يكون ممزاً ، بمعنى أنه يجب أن ينطبق على

كل المرف ولا شيء غير المرف omni et solo definito كما كان يقول المدرسيون .

ولكن تتحقق هذا الشرط ، ولكن يؤدي التعريف وظيفته وهي الدلالة على حقيقة الشيء المراد تعريفه ، وضع المناطقة في العصور الوسطى خصوصاً عدة قواعد تخلص فيما يلي :

١ - يجب أن يكون التعريف (ويقصد به هذا التعريف الكامل ، أي الحد التام) مبرراً عن ماهية الشيء ؛ وهذا ما طالب به أرسطو التعريف ، فهو يقول (الطوبى قام ' ف ' ص ١٠١ ب) : « التعريف هو القول الدال على ماهية الشيء » و ماهية الشيء ترك من الجنس والفصل النوعي ؛ ولهذا فإن التعريف يترك من الجنس والفصل النوعي . ذلك ضروري لكي تتحدد ماهية الشيء ولكن يتميز من غيره ؛ فالجنس يحدد ماهيته ، والفصل النوعي يميزه من بقية الأنواع الداخلة تحت جنسه .

وعدد الأجناس التي يمكن أن ندخل في تعريف الشيء لا حصر لها ؛ فقد نحتاج إلى ثلاثة أجناس أو أكثر من أجل تعريف شيء من الأشياء . ولكن الذي يحدث عادة هو أن نستعين بجنس واحد يكون من شأنه أن يبين على تحديد الماهية وتمييزها بأقرب الطرق ، ولهذا فإن هذا الجنس هو الجنس القريب ، كما نستعين أيضاً في تمييز نوع الشيء بأقرب الصفات المميزة ومن هنا نستخدم الفصل النوعي القريب .

٢ - وإذا كان التعريف كذلك ، فإنه لن يدل إلا على المرف وحده ، وعلى كل أفراد المرف أيضاً ، فإن لكل شيء ماهيته الخاصة ، فإذا ما مرف بها « منع » ذلك من اشتراك أشياء أخرى من نوع آخر فيه . ولما كنا نعرف الشيء بماهيته ، ولما كانت الماهية مشتركة بين كل الأفراد الذين ينطبق عليهم الاسم ، فإن التعريف

« يجمع » بين كل أفراد العرف . ومن هنا قيل : يجب أن يكون التعريف جامعاً ، مانعاً . فهو جامع لأن كل صفة يتركب منها تنطبق على كل أفراد العرف ، وهو مانع لأن مجموع الصفات التي يتركب منها لا تنطبق إلا على العرف وحده . فهذه القاعدة الثانية إذن نتيجة ضرورية للقاعدة الأولى .

٣ — وهاتان القاعدتان متعلقان بالتعريف من حيث حقيقته ، أما من حيث الغاية منه ، وهي بيان ماهية العرف على الوجه الأبين ، فيشترط :

(١) أولاً أن لا يعرف الشيء بما يساويه في المعرفة والجهالة ؛ وهذا يحدث عادة من استعمال السلب في التعريف ، فيقال مثلاً إن الحركة هي ما ليس بسكون ، والزوج هو ما ليس بفرد . ولكننا قد نضطر أحياناً إلى ذلك ، ويكون التعريف سليماً ما دام يدل بوضوح على الشيء ؛ فمثلاً في تعريفنا للأعزب يكفي أحياناً أن نقول إنه ليس بمتزوج . ولكن هذا يصح حين يكون أحد الطرفين أوضح من الآخر ؛ أما إذا كانا مقساويين في الجهالة أي عدم الوضوح ، بأن كان علمنا بالواحد كعلمنا بالآخر ، فإن التعريف لا يكون سليماً .

(ب) وثانياً يجب الاحتراز عن تعريف الشيء بما لا يعرف إلا به ؛ وهذا يحدث غالباً بدخول المتضاديات أو المترادفات في التعريف . فحينما نعرف العلة بأنها ما يحدث معلولاً ، أو نعرف العدد الزوج بأنه ما يزيد على الفرد بواحد ، في هذه الأحوال نعرف الشيء بما لا يعرف إلا به . وهناك أحوال أغرض من هذه ، وهي تلك التي يكون فيها دخلاً في التعريف مالا يفهم إلا بمعرفة المرف ؛ ويضرب أرسطو لهذا مثلاً (الطوبىقا ، مقالة الزيتا ، ف^٤ ص ١٤٧ ١ س ٣٤) تعريف الشمس بأنها كوكب يضيء بالنهار ، فإن النهار هو الوقت الذي تضيء فيه الشمس .

(ح) والشرطان السالفان متصلان بالمعنى ؛ وهناك شرط ثالث يتصل باللفظ وهو وجوب الاحتراز عن استعمال الفاظ غريبة وحشية غير ظاهرة الدلالة عند السامع ، أو استعمال الفاظ مشتركة أو مجازية ، لأن الاشتراك نخل^١ بفهم المعنى المراد ، إذ لا يقين الإنسان بوضوح أى الممانى هو المقصود ، اللهم إلا إذا كانت هناك قرينة واضحة ؛ وكذلك الحال فى المجاز ، لأن المعنى الحقيقى هو الذى يتبادر عادة إلى الذهن أولاً ، فإن لم تكن ثم قرينة ، فات الغرض المقصود من التعريف .

٤٩ — ولكن التعريف قد يقصد به أحياناً بيان معنى لفظ ، أى الصلة بين اللفظ وبين ما يدل عليه . ولهذا انقسم التعريف إلى تعريف للاسم أو اللفظ ، وتعريف للشيء . أما تعريف الشيء ، ويسميه المدرسيون definitio quid rei ، فهو المتعلق بمماهية الشيء ؛ والتعريف اللفظى هو المتعلق بممانى الألفاظ ، ويسميه المدرسيون definitio quid nominis .

والتعريف اللفظى يقصد منه إلى تثبيت المعنى إما باختراع اسم جديد ، وإما بتحديد مدلول اسم قديم غير محدود المدلول . وبهذا يفرق التعريف اللفظى عن التعريف للشيء : فى حالة التعريف للشيء ، المعروف معلوم ، وليس فى وسعنا أن نعدل فيه ، بل كل ما علينا هو أن نعرف بحقيقته . أما فى التعريف باللفظ ، فإن المعروف غير معلوم سابقاً ، لأن التعريف هو الذى يخلق اللفظ . (راجع جيلو ، § ٨٠) .

وتعريفات المعاجم هى فى الأصل تعريفات للأشياء ، لا للألفاظ ، وذلك أن أن مهمة واضع المعاجم أن يستقرىء الممانى المختلفة التى استعملت فيها الألفاظ ، وأن يسجلها كما وردت فى الآثار الرئيسية التى خلفتها اللغة . واللفظ فى هذه الحالة إذن يكون شيئاً معلوماً سابقاً لا مجال للاختراع فيه وتعديل الممانى ، وإنما هو يسجل فقط ما حدث فى عصر معين وبيئة معينة وعند كاتب معين .

ولكنه إذا قَرَضَ المعانيَ وَحَدَّدَ مدلولَ الألفاظ بطريقة مطَّردة ، وثَبَّتَ ما يرى تثبيته من المعاني ، فإن تعريفاته حينئذ تكون تعريفات لفظية . وهذا ما يحدث غالباً بواسطة المعاجم المتأخرة التي تقوم أولاً على استقرار المعاني في الاستعمال الجاري عند كبار الكتاب ، ولكنها تصبح فيما بعد سلطة يجب أن يخضع لها الكتاب التألون : إلا أن الملاحظ هنا أن اللغة لا يمكن أن تخضع لمثل هذه السلطة ، لأن اللغة كائن حي ، كثير التغير والتطور ككل كائن حي بالمعنى الحقيقي ؛ ولهذا فإنه كلما تنجح المعاجم ، مهما كان من قيمتها ، في فرض سلطانها على الكتاب ، طالما كانت اللغة حية ، وكان الكتاب كتاباً حقيقية ، أى يفكرون تفكيراً حياً ويعبرون بما يتفق وهذا التفكير الحى التطور ؛ وإنما تنجح بالنسبة إلى اللغات الميتة فحسب ، أو التي هي في حكم الميتة ، أعني حينما تكون في أيدي الجامدين الذين لا صلة لهم بالفكر الحى ، وفي كل مرة تصبح المعاجم سلطاناً يخضع له الكاتب دائماً ، يكون ذلك إيداناً بموت اللغة وموت التفكير معاً . فيجب إذن أن تترك للكتاب كل حرية في استخدام الألفاظ بما يشاءون من المعاني ، بل وفي إيجاد ألفاظ جديدة قدر المستطاع ما داموا يعنون بتحديد المعنى الذى يريدون أن يفهموا اللفظ به ؛ وفيما عدا هذا الشرط فلهم مطلق الحرية ، لأن الألفاظ علامات فحسب ، ولكل أن يختار ما يراه أوفق في التعبير عما يريد .

٥٠ - ويلاحظ جيلو (§ ٧٦) على التفرقة بين الحد والرسم أنها ليست

تفرقة دقيقة . فإن الرسم كالحـد يمكن أن يتكون من أى عدد من الحدود ؛ ويجب في الرسم كما في الحد أن يكون هناك جنس وفصل ، وإلا لم يتميز الرسم ، كما أنه ليس بصحيح ما يقال من أن الرسم يتوجه إلى الخيال ، بينما الحد يتوجه إلى العقل ، لأن من الممكن أيضاً أن نحد بواسطة صفات حسية ؛ وكلاهما مميز ،

ما دام صالحاً ، وإلا كان فاسداً ، سواء أ كان حداً أم كان رسماً . وإنما التفرقة المفيدة والدقيقة التي يمكن أن توضع بين الحد والرسم ، هي أن الرسم يختص بالموضوعات الجزئية أو المفردة ، بينما الحد يختص بالموضوعات الكلية أو التصورات .

وهناك تفرقة أخرى من هذا النوع ، ولكنها أهم كثيراً من السابقة ، وهي التفرقة بين التعريف الذاتي والتعريف الخارجي . أما التعريف الذاتي فهو الذي يعرفنا حقيقة الشيء الباطنة ومضمونه ، بينما التعريف الخارجي لا يعرفنا إلا العلاقات الخارجية التي لا تدل على طبيعة الشيء . فمثلاً حين أقول : الآية الثانية من سورة النور في القرآن^(١) . فإنني هنا لا أعرف شيئاً عن مضمون الآية ، فهذا تعريف خارجي ، ولكن حينما أقول : حد الزنا بمائة جلدة في القرآن ، فإنني هنا أبين مضمون الآية ، فهذا تعريف ذاتي .

ويميز هاملتون بين ثلاثة أنواع من التعريفات . لفظية ، وحقيقية ، وتكوينية ؛ فالأولى هي المتعلقة بمعاني الألفاظ ؛ والثانية تتصل بطبيعة الشيء ؛ والثالثة تتصل بنشوء الشيء وحدوثه . فالأولى إذن أقوال شارحة فحسب ، تعبّر عن بعض خواص المصروف . والثانية تفترض وجود مفهوم يسبق التعريف ؛ والثالثة : تنظر إلى ناحية صيرورته وتغييره (محاضرات في المنطق ف ٢٤ : ٢٨ . (Lectures on Logic

كذلك يفرق ليارد Liard بين التعريفات الهندسية وهي التي تستخدم مادة للعلم وتكون إذن مقدمته ، وبين التعريفات التجريبية *définitions empirique*

(١) « الزانية والزاني فاجلدوا كل واحد منهما مائة جلدة ولا تأخذكم بهما رأفة في دين الله إن كنتم تؤمنون بالله واليوم الآخر وليشهدا عذابهما طائفة من المؤمنين » .

وهي تلك التي تلخص المعارف التي حصلنا عليها بواسطة الاستقراء في علم من العلوم ، ويكون موضوعها إذن نهاية هذا العلم . وتسمى الأولى أيضاً باسم الصورية أو التركيبية أو التكوينية ؛ وتسمى الثانية أيضاً باسم المادية أو التحليلية أو التي بالتأليف Par-composition (التعريفات الهندسية ، والتعريفات التجريبية ، ص ٢٠٥ - ٢٠٦ - وراجع في هذا كله معجم لالاند تحت مادة « تعريف ») .

اللامعرفات

٥١ - وإذا كان التعريف كما قلنا بالجنس والفصل ، فإن ثمة أشياء لا تقبل التعريف ، لأنها لا تدخل تحت جنس ولا ينسب إليها فصل نوعي . وتلك هي اللامعرفات . وهي على نوعين :

(١) المعطيات المباشرة للتجربة ليست في ذاتها قابلة للتعريف ، لأنه ليس من الممكن أن نعرف بوسيلة أخرى من وسائل المعرفة غير تلك التي نعلم بها في التجربة مباشرة . وهذه المعلومات إما أن تكون إدراكات حسية ، وإما أن تكون عواطف أولية . فلا نستطيع مثلاً أن نعرف الأعمى منذ الميلاد طبيعة الضوء أو اللون ؛ كما لا نستطيع أن نعرف لغير المتزوج عاطفة الأبوة .

(٢) الأجناس العليا التي ليست أنواعاً لأجناس أعلى منها . فهذه أيضاً لا يمكن تعريفها ، لأنه لا أجناس أعلى منها . وهي الأنحاء الأصلية التي تقال على الوجود ، أو بعبارة أخرى هي المقولات . وقد حاول الفلاسفة من أيام أفلاطون وخصوصاً أرسطو أن يضعوا لوحة المقولات ، فيها توضع هذه الأجناس العليا الصالحة للدخول في تعريف جميع الأشياء .

وهذه الأجناس العليا يعلمها الإنسان بواسطة التجريد ، فهي ، كما يقول جيلو (§ ٩٠) بقايا التجريد ؛ فالكان مثلاً هو ما يبقى حينما نجرد الأشياء من كل تعيين مكاني ؛ وكلما كان هذا التجريد أتم ، كانت فكرة المكان أبقى وأدق .

التصنيف

٥٢ — والتصورات العامة يمكن أن ترتب فيما بين بعضها وبعض بحسب الماصدق إلى أجناس وأنواع . فالنوع الواحد قد يشترك مع عدة أنواع أخرى في صفات ، وهذه الصفات المشتركة تكون تصوراً أعم هو الجنس . وهذا الجنس قد يشترك مع عدة أجناس في صفات ، ومجموع هذه الصفات المشتركة يكون تصوراً أعم يكون جنساً لها أعلى أو جنس الأجناس ، ونكون هذه الأجناس بالنسبة إليه بمثابة أنواع . وهكذا نستطيع أن نصاعد في سلم من الأنواع ، فالأجناس ، فأجناس الأجناس ... الخ . كما نستطيع أيضاً أن نزل من أعلى الأجناس إلى ما هو أدنى فأدنى حتى نصل إلى أدنى الأنواع وهو ما ليس تحته أنواع بل أفراد لحسب .

وترتيب التصورات على هذا النحو يسمى التصنيف . فالتصنيف عملية منطقية فيها ترتب الأجناس والأنواع وفقاً لدرجات عمومها إما تصاعدياً وإما تنازلياً .

٥٣ — والتعريف يقتضى التصنيف ، لأن التعريف كما رأينا يتم بالجنس والفصل . فلا بد من معرفة الجنس الذى يندرج تحته التصور ، والفصل النوعى الذى يميزه فى داخل الجنس . ولكي نعرف الجنس الذى يندرج تحته النوع المراد تعريفه لا بد إذاً من ترتيب المعانى السككية بعضها بالنسبة إلى بعض فى نظام تصاعدى أو تنازلى ، أو على أساس قاعدة أو مبدأ ما . وهذا هو التصنيف . فالتصنيف إذن هو تحليل الأجناس إلى أنواع من أجل بيان الرابطة التصاعدية — أو التنازلية — بين الأجناس بعضها وبعض ، وكذلك بين الأنواع فى داخل الأجناس .

لكن لا بد من توافر ثلاثة شروط حتى يكون التصنيف صحيحاً ، وهى :

(١) يجب أن يكون التصنيف كاملاً ، أى أن يستنفد كل التصورات

الكلية التي يشتمل عليها التصور موضوع التصنيف فلا يبقى منها شيء خارج التصنيف .

(ب) أن يكون التشابه بين الأنواع الموجودة في مرتبة أكبر منه بين الأنواع الموجودة في مراتب مختلفة .

(ج) أن يكون أساس التصنيف واحداً طوال عملية التصنيف .

وقد يضاف إلى ذلك شرط رابع وهو :

(د) يجب أن تستند الأنواع ، التي يتألف منها الجنس ، بعضها ببعضاً .

فالشرط الأول يقصد به أن يكون التصنيف شاملاً لكل ما يمكن أن يصدق عليه التصور موضوع التصنيف ، فلا تترك خارج التصنيف شيئاً يمكن أن يدخل فيه ، بيد أن هذا الشرط يتعذر تحقيقه عملياً في أغلب الأحوال . ولا سبيل إلى الوفاء به إلا بالقسمة الثنائية *dichotomie* ، فهي وحدها التي تضمن استنفاد جميع الأفراد والأنواع والأجناس التي يصدق عليها التصنيف . والقسمة الثنائية هي أن يقسم المرء التصور إلى نوع أو جنس وتقيضه ، فنقسم الجوهر إلى مادي ولا - مادي ، والمادي إلى حي ولا - حي ، والحي إلى عاقل ولا - عاقل ؛ وفي داخل اللاحي يدخل الجاد وكل ما يمكن وجوده بخلاف الجسم الحي . ففي حالة القسمة الثنائية نكون بإزاء تقيضين ، ونحن نعلم أن التقيضين لا وسط بينهما وأنهما يستغرقان فيما بينهما كل عالم المقال ، بل والكون كله . أما إذا كان الحدان المنقسم إليهما التصور متضادين ، فلن تكون القسمة شاملة . فمثلاً إذا قسمنا اللون إلى أسود وأبيض فإننا لا نستنفد كل الألوان ، ولهذا لا تكون القسمة صحيحة كاملة . وعلينا لكي نكون القسمة صحيحة شاملة أن نقسم اللون إلى : أسود ولا - أسود ، واللا أسود ينقسم إلى : أحمر ولا - أحمر . . . وهكذا ، حتى نستنفد جميع الألوان الممكنة .

لكن لاحظ أننا لا نستطيع أن نستمر في هذه العملية إلى غير نهاية ، بل لا مخلص من الاجراء إلى عملية قطع اللامتناهي أى الوقوف عند حد معين تقتصر عليه . لكن يظل شئ مع ذلك موصوفاً وصفاً سلبياً بأنه : لا - كذا . وهذا نقص في التصنيف ، لأن التصنيف الصحيح يقتضى أن تكون الحدود إيجابية ، وإلا كان معنى ذلك أننا لم نصل إلى استنفاد جميع الماصدق ، والمفهوم ، بل يبقى ثم ذلك العنصر السلبى .

لهذا يؤخذ على القسمة الثنائية أنها تحوى دائماً حداً سلبياً أو منفيّاً . ونحن نريد من التصنيف أن يقسم التصور إلى كل صفاته أو أفراد بطريقتة إيجابية ، لأن الأصل في التصنيف أن يحدد الصلات القائمة بين جميع الأفراد أو المفومات التى ينطبق عليها التصور على نحو من شأنه أن يبين لنا كيفية ارتباط عناصره بعضها ببعض بطريقة عضوية واضحة .

ولتحقيق هذا الشرط الأول فائدتان : عملية ونظرية .

أما الفائدة النظرية فهى استيعاب جميع الأفراد وكل الصفات التى يصدق عليها التصور ، وبهذا نعرفه معرفته تامة ، ونفهم كيفية تركيب أجزائه التى يتحلل إليها ، والعلاقات القائمة بين هذه الأجزاء أو العناصر . وإنا نرى بعض العلوم يقوم الشطر الأعظم منه على مثل هذا التصنيف . فعلم النبات يقوم فى جوهره على مجموعة تصنيفات .

والفائدة العملية تظهر فى القوانين ، فإذا أردنا مثلاً أن تقرر ضريبة الدخل ، فيجب أن نقوم بالتصنيف الشامل الذى يضمن لنا تحديد الذين ينطبق عليهم قانون هذه الضريبة . فهل ينطبق مثلاً على من يسكن فى منزله ، ولو أنه أجره لغيره لاستفاد منه مالا يدخل فى ضريبة الدخل ؟ ومثل هذا الحصر الدقيق الشامل لا يمكن أن يتم إلا إذا كان التصنيف شاملاً كاملاً ، أى مستنفداً لجميع الأفراد

الذين يتصور حصولهم على دخل بأية طريقة : مباشرة ، أو غير مباشرة .

والشرط الثاني يقول إن التشابه بين الأنواع الموجودة في مرتبة ما يجب أن يكون أكبر منه بين الأنواع الموجودة في مراتب مختلفة . ولإيضاح هذا ننظر في الغاية من التصنيف وهل تقصد منه إلى أن يشمل جميع الصفات ، أو أن يقتصر على صفات معينة تحتاجها في أحوال معلومة . ذلك لأنه إذا كان التصنيف يراد منه تحقيق غاية جزئية معينة ، فمن الواضح أنه لا يمكن الوفاء بهذا الشرط الثاني وفاء حقيقياً . فمثلاً حينما أريد أن أصنّف الكتب التي في مكتبتى ، فإننى أستطيع أن أتخذ أساساً مختلفة لهذا التصنيف : فأصنّفها بحسب الحجم ، إذا كنت أريد من الرفوف أن تحتوى على أكبر قدر ممكن ؛ أو أصنّفها بحسب اللغات ، إذا كنت أرى في ذلك سهولة أكبر من أجل التحصيل والاستفادة ؛ وقد أصنّفها ثالثاً بحسب المادة والموضوع لكي يسهل على البحث في الموضوع الواحد المعين . . . وهكذا تعتمد أساس التصنيف وفقاً للغاية التي أنشدها منه . ومن الواضح أن التشابه بين الأنواع في المرتبة الواحدة أقل منه بين المراتب المختلفة إذا اتخذت الأساسين الأول والثاني ، إذ سأجد كتب المنطق إلى جوار كتب السياسة أو الطب أو الزراعة الخ ، لأننى راعيت الحجم في الحالة الأولى ، واللغة في الحالة الثانية ولم أراع الموضوع ؛ ولا نستطيع أن نقول إن التشابه بين كتاب في المنطق وكتاب في الزراعة من نفس الحجم أو بنفس اللغة أكبر منه بين كتابين في المنطق أو المنطق والفلسفة العامة من حجمين مختلفين أو بلغتين مختلفتين .

ولهذا فإن اتخاذ الأساسين الأول والثاني في التقسيم يجعل منه تقسيمياً صناعياً لأننا لا ننظر إلى الصفات الأساسية المقومّة لجوهر التصور ، ونصنّف على أساسها ، بل ننظر إلى بعض الصفات المفيدة لنا عملياً في وقت معين ونجرى على أساسها التصنيف . ولهذا يسمى التصنيف هنا تصنيفاً عرضياً .

أما في حالة اتخاذ صفات أساسية مكونة لماهية الشيء وذاتية له ، فلا بد أن يكون التشابه بين أفراد المرتبة الواحدة أكبر منه بين أفراد مراتب مختلفة . ولهذا يسمى التصنيف الذي من هذا النوع باسم التصنيف الذاتي أو الجوهرى .

وإذا أموز التصنيف أحد هذين الشرطين سُمي ناقصاً . والتصنيف الناقص قد يفيد أحياناً في إيجاد تصنيف أكمل ، لأن صفات الأشياء لا تظهر لنا دفعة واحدة ، بل تنكشف شيئاً فشيئاً وفقاً لتقدم العلم . ولهذا فإننا مضطرون دائماً إلى تعديل تصنيفاتنا وفقاً لتقدم العلم : ويجب أن نتخذ من الصفات المهمة أساساً للتصنيف : والصفات المهمة إما أن تكون هي المقومة لماهية الشيء ، أو تلك التي تستتبع نتائج تفسير من ماهيته .

ولنضرب لهذا مثلاً بما جرى في علم النبات . فأول تصنيف حدث هو ذلك الذي وضعه تورنفور Tournefort (سنة ١٦٥٦ - ١٧٠٨) على أساس اختلاف أجزاء النبات وأهمية هذه الأجزاء فصنفها على الترتيب التالي : الأزهار ، الثمار ، الأوراق ، الجذور ، الجذوع ، العصارة . وجاء بعده ليني Linné (سنة ١٧٠٧ م - ١٧٧٨ م) فنظر في تصنيف النبات على أساس السداة étamine فوجدها تنقسم إلى :

١ - نباتات عديدة السداة .

٢ - نباتات أحادية السداة .

٣ - نباتات ثنائية السداة .

٤ - نباتات ثلاثية السداة . . . الخ .

ثم توقف عند ذات الاثنتي عشرة سداة dodécandrie ، لأنه وجد من النباتات مالا حد لسداواته .

غير أنه تبين أنه يحدث في بعض النباتات أن اتحادها في السداة لا يستتبع معه أى خواص أخرى مشتركة . ومن ناحية أخرى لم يستطع لنييه أن يتخلص من بعض تصنيفات تورنقور مثل تصنيفه النباتات إلى أسر هي الشفويات والبقوليات والمركبات والحبازيات الخ .

لهذا جاء جيوسيه Jussieu فنقد تصنيف لنييه ، وقال إن المهم في التصنيف تقدير أهمية الخصائص لا النظر في عددها . ووجد أن وجود الفلقة cotylédon له أثر بالغ في تحديد الخصائص . فقسم النباتات إلى ثلاثة أقسام :

١ - عددة الفلقة - وسميت فيما بعد باسم المستمرة أعضاء التذكير والتأنيث .

٢ - أحادية الفلقة - وسميت فيما بعد بالظاهرة أعضاء التذكير والتأنيث .
٣ - ثنائية الفلقة -

فإن عدم الفلقة أو كونها أحادية أو كونها ثنائية يجرّ وراءه عدّة خواص في كل أجزاء النبات ، حتى إن أقل قطعة من الساق أو الورق أو الزهر أو الثمر تكفي لتمييز الفصيلة التي ينسب إليها هذا النبات أو ذاك .

ولهذا يجب أن يتخذ أساساً للتصنيف ما من الصفات يتوقف عليه أكبر عدد من الصفات الأخرى اللازمة عنها ، وهو ما يسمى باسم التوقف أو الاستناد ، أعني توقف الصفات بعضها على بعض . وللوصول إلى هذه الصفات المتوقفة أو التوقفية - إن صحّ هذا التعبير - يجب البحث في الصفات كلها واختيار ما منها يستلزم ويجرّ وراءه أكبر قدر من الصفات .

والشرط الثالث في التصنيف أن يكون أساس التصنيف واحداً طوال العملية وإلا حدث عن ذلك تقاطع في القسمة ؛ ومن المعلوم أن القسمة التقاطعية أسوأ أنواع القسمة . فمثلاً إذا أردنا تقسيم الجيش وجب أن نقسمه من وجهة نظر

واحدة ، فنقسمه ، على سبيل المثال ، من ناحية السلاح : إلى مدفعية ، ومدفعات ، وطيران ، ووحدات نووية ، وبحرية . أو بالنسبة إلى الرتب فنقسمه إلى : ضباط وصف ضباط وخدمة عامة . ولا نستطيع تصنيف الجيش تصنيفاً حقيقياً على كل هذه الأسس معاً ، فنقسمه إلى مدفعية وصف ضباط ومشاة خفيفة ، لأن التشابه بين أفراد القسم الواحد أقل منه بين أفراد قسم وقسم آخر . ولهذا فإن في ذلك إخلالاً بالشرط الثاني . والواقع أن الشرط الثالث هو تعبير آخر عن الشرط الثاني . ومن الممكن أن نرد هذه الشروط كلها إلى الأول والثاني بحسب .

وقد تحدثنا عن التصنيف وعن القسمة معاً ، لأنه لا فارق ظاهراً بين كلا الاصطلاحين .

ونعمة تفرقة بين نوعين من القسمة : قسمة طبيعية ، وقسمة ميتافيزيقية . فالقسمة الطبيعية هي تقسيم كلِّ إلى أجزائه ، فنقسم الشجرة إلى الجذر والجذع والفروع والأوراق ، ونقسم الزهرة إلى الكأس والتويج والنويرات والسكمام . والقسمة الميتافيزيقية هي تقسيم الشيء بالذهن إلى صفاته ، فنقسم الجنس إلى أنواعه ، أو الشيء إلى صفاته ؛ فمثلاً نقسم السكر في الذهن من حيث اللون والطعم والشكل الخ . ولكننا لا نستطيع أن نجد هذه الأقسام في الوجود الخارجى منفصلة بعضها عن بعض دائماً ، بل نستطيع بالتجريد فقط أن نتصورها منفصلة بعضها عن بعض . فالفارق إذن بين كلا النوعين هو أن الموضوعات في القسمة الطبيعية قابلة لأن تنقسم إلى أجزاء في الخارج ؛ أما في الحالة الثانية فلا يمكن هذا ؛ ومن هنا كان التقسيم الميتافيزيقي ينطبق على الصفات ، أى على أشياء ذهنية بحسب .

المبحث الثاني

الأحكام

٥٤ - الوحدة الأولى في التفكير - كما قلنا من قبل مراراً - هي الحكم، لا التصور. لأن التصور ينحل في النهاية إلى طائفة من الأحكام الممكنة التي جمعت في التصور. واللغة هي التي نخدمها فتجعلنا نظن أن التصور هو الوحدة الأولى في الفكر. والحكم إذا عبّر عنه في اللغة سمي قضية. والنظر في الأحكام - أو القضايا - يكاد يتلخص في ثلاث مسائل رئيسية:

١ - في الإشارة الخارجية إلى الحكم، أعني ما يشير إليه الحكم موضوعياً، ويدخل في ذلك: (١) مسألة كلية الأحكام؛ (ب) مسألة الجهة في القضية.

٢ - تفسير مدلول القضايا: فمثلاً معنى القضية الكلية، والقضية الجزئية، وتفسير معنى السور «بعض» في الجزئية، وقيمة الجزئية من الناحية العلمية؛ ومعنى السور «كل» في القضية الكلية. وهذه مسائل تتعلق بالتعبير عن الأحكام أكثر مما تتعلق بالأحكام نفسها بوصفها عمليات ذهنية خالصة.

٣ - تصنيف الأحكام في داخل الأحكام الرئيسية الكبرى التي تنحل إليها جميع الأحكام الممكنة. فننظر في تصنيفها إلى جملة شرطية، والشرطية إلى متصلة ومنفصلة، وما معنى الحمل والرابطة والشرط والاتصال والانفصال. ثم ننظر في طبيعة الصلة بين الموضوع والمحمول، وهل يجب التعبير عن الحكم في المحمول والموضوع معاً؟

والمسألة الأولى فلسفية منطقية، أقرب إلى علم النفس والميتافيزيقا منها إلى المنطق الصوري البحت. والنظر فيها يستدعي النظر في الإشارة الموضوعية للحكم. فلقد قررنا من قبل أن من الواجب في كل حكم أن يكون مشيراً إلى شيء خارج

عن عملية الحكم يدل عليه بكل وضوح : فإذا قلنا « الإنسان فان » فإن الحكم المستخلص لا يتعلق بالعملية النفسية التي تربط فيها موضوع الإنسان بصفة الفناء ، وإنما يتعلق بمقتضى موجودة في الخارج تقع بينها هذه النسبة . وقد تكون العمليات النفسية موضوعاً للأحكام ، ولكن بشرط أن تكون الإشارة خارجية ، بمعنى أنها لا تتصل بالحالة النفسية كحالة نفسية ، وإنما بالحكم عليها سلباً أو إيجاباً ، بينما نجد أن عاطفة من الدوافع أو رغبة ما لا يمكن في ذاتها أن يحكم عليها بالصدق أو الكذب : فإنا حينما أرغب في تناول شيء ما — مجرد هذه الرغبة لا تقبل أن يقال عليها إنها صادقة أو كاذبة من حيث هي حالة نفسية طرأت على نفسى بالفعل . وإنما تكون قابلة للصدق والكذب حينما يراد بيان الصلة بين هذه الرغبة وبين حاجة الجسم للحقة ، أى حينما ينتقل الكلام إلى الصلة بين هذه الحالة وبين أشياء خارجة عنها هي النسبة بين طبيعة الجسم وبين هذه الحاجة ، فنحن في كل حالة من الأحوال التي يكون فيها حكم لا بد أن تكون ثمة إشارة خارجية . وهذا كله يدل على أن الأحكام لا بُدَّ أن تكون لها إشارة خارجية ، أى تكون خارج عملية الحكم ، ولا يقصد بها الإشارة إلى حقيقة موجودة خارج ذهن الذي يحكم . ومن هنا نقول إن كل حكم له إشارة إلى الخارج .

والسؤال الثاني هو كلمة الحكم ، بمعنى أن الحكم إذا قيل مرة فيصدق إلى الأبد بالنسبة إلى عالم مقال معين ، أى إن كل حكم أيا كان ، ومهما ارتبط بشخص أو زمان ، لا بد أن يكون كلياً صادقاً في كل الأحوال والأزمان وبالنسبة إلى أى شخص ، وذلك لأننا إذا أضفنا قيمة زمانية لهذا الحكم فهذه القيمة جزء من نفس القضية ، وبالتالي سيصدق الحكم معبراً عنه في هذا الزمان صدقاً كلياً ، أى في كل زمان . فإذا قلنا إن مصر كانت تحت حكم العثمانيين ، فهذه الحقيقة

كلية أزلية أبدية بالنسبة إلى هذا الزمان أى ابتداء من سنة ١٥١٧ ، وفي هذه الحالة نجد أنه مهما حددنا الحكم بزمان فهو صادق أبداً . فتممين الزمان في داخل الحكم لا يتناق مع كونه صادقا صدقا كلياً ، ولذا يجب أن يراعى ، في كل حكم واستدلال من الأحكام ، أن يكون النظر إلى الحكم باعتباره صادقا دائماً ، وإن كان مشروطاً بشرط سواء من حيث الزمان أو المكان أو الأفراد ، فإن هذا يكون جزءاً جوهرياً من الحكم نفسه ، فلا يؤثر في الصورة العامة من حيث الصدق الكلى . وهذا يعبر عنه مرة أخرى بقولنا إن الحكم ضرورى . فضرورة الحكم معناها أنه صادق أبداً ، على الرغم من كل تحديد زمانى أو مكانى . ومجال الصدق هنا هو بالنسبة إلى عالم مقال محدود ومتفق عليه بين السامع والقائل ، وفي داخل عالم المقال هذا يكون الحكم ضرورياً باستمرار . ولا يقصد بالضرورة هنا كما لا يقصد بالكلية ما ستراه فيما بعد فيما يتصل بفكرة الضرورة في الجهات أو جهة الحكم ، وإنما يقصد به أن يكون الحكم ضرورياً أى صادقا صدقا كلياً إذا نظرنا إليه ككل .

•• - تصنيفات الأحكام :

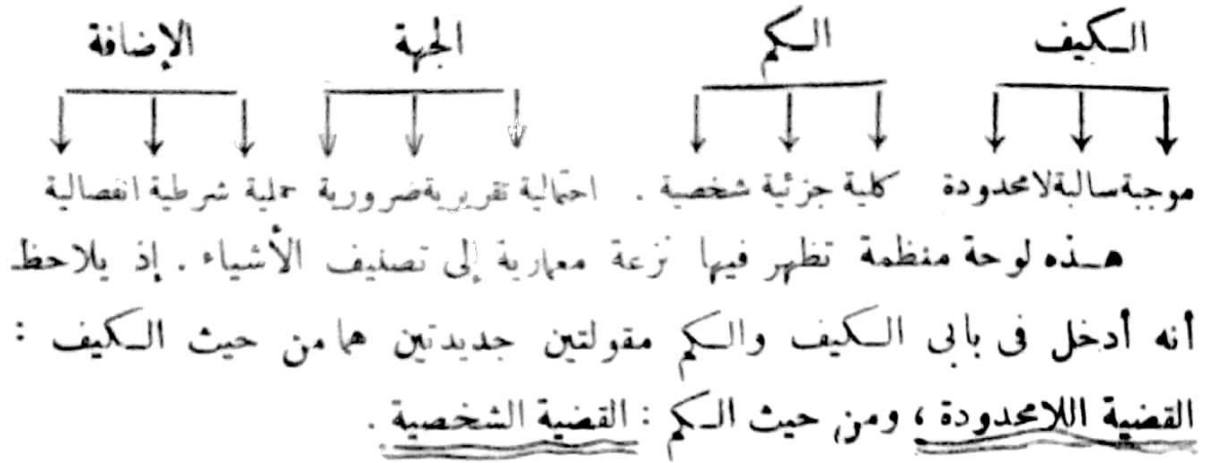
وبعد عرضنا لهذه المسائل الثلاث عرضاً عاماً نستطيع أن نتحدث عن التصنيفات المختلفة التى يمكن أن توضع للأحكام : والتصنيفات التى وضعت حتى الآن لا حصر لها ، ويمكن أن تتناول أهمها هنا فننظر أولاً في وجهات النظر المختلفة . نحن نستطيع أولاً أن ننظر في الأحكام من الناحية الصورية الخالصة ، أى الناحية المنطقية ، من حيث إن النطق هنا مأخوذ بمعنى الخواص الصورية العامة للأحكام . وعلى هذا صنف الأحكام قديماً ، خصوصاً منذ أيام أرسطو ، إلى أربعة أقسام : كلية وجزئية من ناحية الكم ، وموجبة وسالبة من ناحية الكيف - ولذا انقسمت أقساماً إلى أربعة أنواع : كلية موجبة وكلية سالبة ، وجزئية موجبة وجزئية

سألبه . - ومن ناحية أخرى 'قسّمت من حيث الإضافة إلى : قضايا حماية ، و قضايا
شريطة متصلة . ولكن هذا التقسيم قاصر إذ لا يتناول كثيراً من الأحكام التي
تدخل في هذه الأقسام .

ويجب كذلك أن ننظر في الأحكام من ناحية الصياغة فنقسّمها إلى أحكام غير
علمية ، وهي التي تستخدم في الاستعمال العادي ، وإلى أحكام مصوغة بطريقة علمية
وهي التي تستخدم في كتب المنطق والكتب العلمية الصرفة . وليس لنا أن نفني
بأنواع الحكم التي لا تدخل في المنطق الصوري ، فالأحكام المعبر عنها بطريقة ساذجة
أو الأحكام المستعملة في اللغة العادية لا يعنى المنطق بدراستها .

وثمّ وجهة نظر ثالثة قال بها مل وهو أن ننظر في الإشارة الخارجية الوجودية
إلى الحكم ، فإما أن يكون الحكم مشيراً إلى مجرد وجود ، أو إلى الوجود معاً
بالنسبة إلى شيئين ، أو إلى العملية أى بنسبة شيء إلى آخر من ناحية أن الواحد
معلول للآخر ، أو من ناحية أن شيئاً تالٍ بالضرورة لشيء آخر أو يستخلص منه
مباشرة . وهنا يلاحظ أن هذا التقسيم موضوعي مادي ، ينظر في مادة القضية
لا في صيرورتها ، ولما كنا ننظر في الناحية الصورية فلا بد من أن نعدل عن هذا
التقسيم الأخير .

وأشهر التقسيمات التي يمكن أن تعد الأساس في كل عرض للأحكام هو
التقسيم الذي قال به « كذت » في كتابه : « نقد العقل المجرد » ؛ حيث أخذ على
التقسيم الأرسطي للمقولات أنه موضوعي لا ينظر فيه إلى الشخص الذي يحكم ، بل
يراد منها أن تكون محمولات عليها تقال كأعمّ المحمولات على أنحاء الوجود الممكنة .
أما كذت فقد استخرج من طبيعة الشخص الذي يحكم لوحدة أخرى للمقولات
هي :



أما القضية الشخصية فلا داعي لإفرادها منفصلة عن القضية الكلية والجزئية لأنها قضية كلية حيث إن الحكم فيها ينطبق على كل الموضوع ، والأصل في القضية الكلية أنها هي تلك التي يكون فيها الموضوع مستغرقاً ، أى منظوراً إليه باعتبار كل ما يدل عليه من أفراد ، فالحكم فيها ينطبق على كل الموضوع .

وكذلك الحال في القضية اللامحدودة فإنها تنحل إما إلى قضية سالبة أو موجبة . فهي تنحل إلى موجبة إذا نظرنا إلى المحمول بوصفه يكون كلاً ، وهذا الكل اسم منق . وعلى هذا فالرابطة هي في الواقع رابطة إثبات لا رابطة نفي — فمثلاً إذا قلنا : « ا هي لا - ب » فإن من الممكن أن نعتبر المحمول هنا ككل وتكون الرابطة في هذه الحالة رابطة إيجاب . ولكن يمكن من ناحية أخرى إذا نظرنا إلى المضمون الحقيقي للرابطة في هذا الحكم أن نقول إنها قضية سالبة ، لأن معنى قولنا « ا هي لا - ب » هو تماماً يساوى : « ا ليست ب » أى إن الرابطة هنا رابطة سلب ، فالقضية سالبة . ويميل أغلب المناطقة إلى النظر إلى هذه القضية كأنها سالبة ، وإن كان البعض الآخر قد حل المسألة بأن استبعد نهائياً هذا النوع قائلاً إنه لا معنى لقولنا « لا - ب » . وعلى كل حال فإن كنت قد أدخل هذين النوعين لأسباب فنية أكثر من أن يكون ذلك لأسباب منطقية خالصة . فضلاً عن أنه لم يكن أول من قال بها ، فقد تحدث أرسطو عن القضية الشخصية

(محمّد كرت)

كما تحدث المدرسيون عن القضايا اللاحدة ، ولكن واحداً من هؤلاء لم يعن باستخراجها على حدة ، بل أدرج القضية الشخصية في القضية الكلية ، وأدرج اللاحدة في القضية السالبة .

فإذا نظرنا بمدى في كل قسم على حدة نظرة مجمة وجدنا أولاً أنه فيما يتصل بالقسم من حيث الإضافة أن هذا التقسيم إلى محلية وشرطية متصلة وشرطية منفصلة قد أثر حوله كثير من الاعتراضات . وأولها ما يقوله ^(١) جوبلو ، من أنه على الرغم من تمييز القضايا الشرطية عن القضايا المحلية فإن أهمية القضايا الشرطية لم تظهر بوضوح للمناطق ، فأهملها أرسطو ، أو نظر إليها باحتقار على الرغم من أنه تنبه لوجودها . والرواقيون على الرغم من عنايتهم بالقضايا الشرطية ، فإن هذه العناية لم تؤثر في المنطقة التالية ، إذ لم يكن للرواقيين أن يرتفعوا إلى مكانة أرسطو في التأثير في المنطق . فإذا كان أرسطو قد أهملها فيجب أن نُـهـمـل ! على أن هذه القضايا أهم من القضايا المحلية في نظر جوبلو — بل قد حاول أن يرجع القضايا المحلية إلى القضايا الشرطية ، بعد أن كانت الحال على العكس من قبل ، حين كان المنطقيون ينكرون أن يكون للقضايا الشرطية وجود مستقل ، إذ كانوا يقولون إن كل قضية شرطية تنحل إلى قضيتين محليتين .

كذلك نجد كينز ^(٢) Keynes ينقد هذا التقسيم الثلاثي مستبدلاً به تقسيماً ثنائياً إلى (١) قضية بسيطة ، و (٢) قضية مركبة . فقد رأى أن الصلة بين المحلية من جهة ، والشرطية المنفصلة والشرطية المتصلة من جهة أخرى ، لا تتناسب مع الصلة بين الشرطية المنفصلة والمتصلة ، إذ النسبة بينهما لا تكاد تذكر في جانب صلتها بالمحلية ، وإذن لا يقوم هذا التقسيم على مستوى واحد . لهذا استبدل به آخر ثنائياً إلى (١) بسيطة : وهي التي لا يدخل فيها أكثر من قضية ؛

(١) جوبلو : د بحث في المنطق ، ص ٩٨ (٢) كينز ، ص ٨١ - ٨٤ .

(٢) مركبة وهى التى يدخل فى تكوينها أكثر من قضية واحدة؛ ويتبع هذا أن يقسم المركبة إلى ثلاثة أقسام . وكل قسم منقسم إلى سالب وموجب ، أو منفي ومثبت ، فتكون لدينا ستة أقسام :

١ — القضايا المنطقية : على الصورة ق ت — على اعتبار أن ق مقدم وت تالى ، ويقصد من هذا النوع فى حالة الإيجاب أن ق مآت صادقتان معا ، وفى حالة السلب أن ق مآت لا تصدقان معا . وقد تصدق إحداهما على حدة . ويمكن أن يرد عليه فى هذه الحالة فيقال : إن هذه القضية المركبة فى الواقع قضيتان حليتان منفصلتان ، ولا داعى لأن نجعل منهما حكماً واحداً . ولكن يرد هو فيقول : إن هاتين القضيتين معاً يكوّنان حكماً يختلف عن كونهما منفصلتين ، إذ قد يصدق شيئان معاً ولا يصدق كل منهما على حدة ؛ كذلك قد يصدق كل منهما على حدة ولا يصدقان معاً . فلا بد إذن من إيجاد قضية تعبر عن هذا النوع من الحكم ، يستعمل فيها حرف العطف للدلالة على الانطباق معا فى الوجود .

٢ — هناك قضايا مركبة تكون فيها الصلة بين القضيتين صلة توقف وشرط ، بمعنى أن صدق الواحدة يستلزم صدق الأخرى ، وكذب الواحدة يستلزم كذب الأخرى ، وهذا يسمى بالقضية الشرطية المتصلة . فمثلاً إذا قلت : إذا أمطرت السماء فلن أخرج من المنزل . فلدينا هنا إذن حكمان . والثانى متوقف على الأول . فهنا إذن صلة شرط ومشروط بين الطرفين . ونرى هذه القضية يجعلنا نقول : إنه إذا وجد الواحد فلا يوجد الآخر بالضرورة . فإذا الصورة التى توضع للقضية الشرطية المتصلة الموجبة هى : إذا كانت ق كانت ت ، فإنها فى حالة السالب تكون : إذا كانت ق لم تكن بالضرورة ت .

٣ — ونالئها هناك قضايا تمبّر عن شيئين منفصلين باختيار الواحد أو الآخر ،

وتكون هذه الرابطة بين الاثنين هي إما رابطة اتصال حقيقي بمعنى : أما أن يكون الواحد أو يكون الآخر ، ولا سبيل إلى الجمع بين الاثنين ، أو يمكن الجمع بين الاثنين - كما سنبين فيما بعد عند الكلام على الشرطية المنفصلة . فهذه الصلة صلة اتصالية ، بمعنى أننا نقسم شيئاً إلى وجوه الممكنة ونقول إنه إما كذا أو كذا ، فالحرف « أو » يدل على الاتصال ، ولذا سميت القضية هنا منفصلة ؛ ونقياً يستلزم نفي الطرفين ، فإذا كانت الصورة الإيجابية : « إما ق أو ت » - كانت الصورة المنفية هي : « إما لا - ق أو لا - ت » .

الجهة في القضية

٥٦ - الجهة في القضية هي التعبير في الحكم عن مرتبته من حيث تقرير الوجود أو الإمكان أو الضرورة أو الامتناع . فالحكم إما أن يكون ضرورياً ، أي معبراً عن ضرورة الصلة بين الموضوع والمحمول ، وإما أن يعبر عن أن هذه الصلة من الممكن وجودها بين كلا طرفي القضية ؛ ويمكن ثالثاً أن تكون الرابطة رابطة امتناع ، بمعنى أنه من المستحيل أن ينتسب المحمول إلى الموضوع : وهذا هو ما يسمى جهة الحكم . وتنقسم الجهة إلى ثلاثة أقسام عند أرسطو ، وهي : ١ - الوجوب أو الضرورة ، ٢ - الإمكان ، ٣ - الامتناع أي الاستحالة .

والقضية حينما تكون معينة الجهة تسمى مقيدة ، أي مقيدة بالجهة التي تحدت بها ، بينما المطلقة هي التي لا تذكر فيها الجهة . والضرورية تنقسم عند المناطق في العصور الوسطى إلى قسمين : ضرورة مطلقة ، وهي التي تكون ضرورة بلا شرط ، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع : فالأولى هي ما يشترط فيها وجود الذات مثل (الإنسان حي) فالإنسان سيكون حياً طالما كان هذا الإنسان كفرد في قيد الحياة ، والثانية هي الشروط بشرط دوام الصفة التي يدل عليها عنوانها ،

مثل : كل متحرك متغير . فصفة التغير ملازمة للمتحرك ما دام متصفا بالحركة . والفرق بين هذا النوع وسابقه ، أن الشرط هنا صفة تلحق الموضوع لا صفة تكون ذاته . والثالثة هي الضرورية المشروطة بوقت : وتنقسم إلى قسمين : مشروطة بوقت معين ، وتسمى الوقتية ، ومشروطة بوقت غير معين ، وتسمى المنتشرة . فالمشروطة الوقتية مثل خسوف القمر ، فهذا لا يحدث إلا حينما يتوسط القمر بين الشمس والأرض ؛ والمنتشرة مثل كون الإنسان متنفساً - فالتنفس بمعنى إخراج النفس بوضوح يتم في أوقات غير معينة .

وأما الواقعية فهي التي تحدث دوماً بمعنى أن الصفة المطلقة من المحمول على الموضوع يحدث أنها توجد دائماً . والفارق بين الضرورية المطلقة وبين الواقعية ملحوظ ، وهو أن الدوام قد لا يكون صادراً عن ذات الموضوع فيكون هناك دوام ولا ضرورة - فكون الزنجي أسود البشرة ، هذا شيء دائم ، ولكنه ليس ضرورياً إذ هو عرض ملازم فحسب ، وليس مقوماً لماهية الإنسان .

ويقسم المدرسون القضايا من حيث الجهة تقسيمات أخرى يفرعون عاينها تقسيمات ، وهكذا يتعقد مذهب الموجهات إلى حد بعيد . ونحن إذا رجعنا إلى أرسطو وجدناه يقسم القضية من حيث الجهة إلى أربعة أقسام :

١ - الضروري أو الواجب ؛ ٢ - الممكن باعتبار ما كان ؛ ٣ - الممكن باعتبار
ما سيكون ؛ ٤ - المتنع .

(١) أما الضروري أو الواجب فهو الذي لا يمكن أن يكون بخلاف ما هو كائن .

(٢) أما الممكن باعتبار ما كان فهو الشيء الذي حدث في الماضي وكان يمكن أن لا يحدث ، أي لم تكن نعمة ضرورة وجودية تقتضي أن يكون قد وجد ، وتقتضي أن لا يمكن أن لا يكون قد وجد .

(م - ٧ - المنطق الصوري)

(٣) الممكن باعتبار ما سيكون ، وهو ما لم يحدث بعد ولكن من الممكن أن يحدث يوماً ما .

(٤) والمستحيل أو الممتنع هو الذى لا يمكن أن يكون أبداً .

٥٧ - وأرسطو لم يجعل من هذا النوع الرابع قدماً من الوجاهات بل يقصر الجهة على الضرورة ، وعلى الممكن باعتبار ما كان ، والممكن باعتبار ما سيكون ، وعلى الواقعى الذى حدث بالفعل ويحدث بالفعل - والواقعى هو الذى يدل على مجرد حدوث شئ أو انصاف موضوع بصفة ، دون أن يعين بالدقة هل هو ضرورى أو محتمل .

لكن جاء كنت فأنكر على أرسطو هذا التقسيم الموضوعى وأبدل به تقسيماً ذاتياً للقضية من حيث الجهة ، قسمها إلى : ١ - ضرورية أو حتمية ، وهى التى تقول : « إن من الضرورى أن ا هـ ب » ٢ - وقضية واقعية أو تقريرية ، وتقول : « من الحق أن ا هـ ب » ٣ - وقضية احتمالية وتقول : « من المحتمل أن يكون ا هـ ب » . وفرق كبير أن يقسم الإنسان الأحكام من الناحية الموضوعية ، ومن الناحية الذاتية . فالتقسيم من الناحية الذاتية ينظر إلى الحكم من حيث قائله ، فيكون الحكم فى حالة الضرورة : إننى أوقن أن ا هـ ب بالضرورة ب - هذا عند كنت . أما عند أرسطو فيكون الضرورى معناه أن صفة المحمول تنسب بالضرورة - ومن حيث طبيعة كل من المحمول والموضوع - إلى الموضوع . فهنا إذن ضرورة خارجية ، أما عند كنت فالذاتية تتعلق بطبيعة الحكم عند من يتلفظ بالحكم .

وعليها الآن أن نبحث فى تقسيم كنت ، وننظر إلى مذهبه فى الوجاهات حتى نعرف أولاً : كيف يجب أن يفسر ، وثانياً : هل يمكن أن 'يمد' هذا المذهب داخلاً فى المطلق الصورى أو لا ؟ .

أما (*) من حيث المسألة الأولى فيمكن النظر إلى الجهة من ناحية ذاتية ، ومن ناحية موضوعية . فإذا نظرنا إليها من الناحية الذاتية وجدنا أن من الممكن أن تفسر تفسيرين : الأول أن يقال إن الجهة هنا معناها تصور الشخص الذي يحكم لطبيعة الرابطة بين الموضوع والمحمول فتكون المسألة حيلثذ متعلقة بالأفراد - « فالضروري » هو ما يظهر لي أنه ضروري وقد لا يظهر للآخرين كذلك . و « المحتمل » هو ما يبدو لي كذلك ، وقد يبدو للآخرين ضرورياً . وهكذا تكون فكرة الجهة متوقفة على الشخص الذي يحكم . ولكننا رأينا أن من شروط الحكم أو القضية أن يكون « موضوعياً » بمعنى أن النسبة بين الموضوع والمحمول لا بد أن ينظر إليها نظرة ثابتة أبداً ، ولا بد أن تكون صادقة بالنسبة إلى كل الأفراد في كل الأحوال وعلى اختلاف الأزمنة . ولكننا نقول هنا إن التفسير يتوقف على الشخص الذي يحكم ، وكأننا هنا نناقض ما قلناه في صفة القضية ، فهل معنى هذا أنه يجب رفض ما قلناه ؟ والتفسير الثانى هو أن يقال إن الواقعى ما يقوم على التجربة ، أما الضرورى فهو القائم على الاستدلال من التجربة . فمثلاً إذا شاهدت السماء أمطرت ، فقلت : أمطرت السماء ، فأننا أحكم هنا تبعاً للتجربة التى عاينتها ، ولذا فالحكم هنا واقعى . أما إذا خرجت من المنزل ولم أكن قد شهدت المطر بالفعل ولكنى وجدت الأرض مبتلة والأشجار مبتلة فحكمت أنه لا بد أن السماء قد أمطرت يكون الحكم هنا ضرورياً ، أى إنه قائم على التجربة استخلاصاً منها وليس على التجربة المباشرة ، فالحكم إذا كان يعتمد من حيث الجهة على التجربة المباشرة سمي واقعياً ، وإن قام على الاستدلال يسمى ضرورياً .

٥٨ - لكن يلاحظ أن هذا التفسير ليس تام الإقناع ، لأن أصل

الضرورى فى صلته بالواقى أنه أعلى درجة فى اليقين من الأخير . ولكننا وجدنا فى القل السابق أن اليقين فى الواقى أكبر منه فى حالة الضرورى ، لأننى فى الحالة الأولى عابث الشئ بنفسى وأدركته بحسى ، فاليقين عندى أكبر قطعاً مما هو عندى بالنسبة إلى حكم أصدره طبقاً لآثار حادثٍ ، لا تبعاً للحادث نفسه — ولذا لا يمكن أن تقر هذا التفسير

أما فيما يتصل بالاحتمال ، فالقضية المحتملة من الناحية الذاتية لا تعبر عن حكم بمعنى الكلمة ، وإنما تعبر عن حالة التردد أو التوقف فى الحكم ، لأن معنى الاحتمال هو أننى لا أستطيع أن أضيف صفة المحمول إلى الموضوع ، كما أننى لا أستطيع ييقين نقيها عنه ، فأنا متردد بين السلب والإيجاب ، وهذا لا يكون حكماً — فحالة الاحتمال إذن هى حالة توقف فى الحكم .

أما إذا نظرنا إلى المسألة من الناحية الموضوعية فيمكن تفسير الضرورة والواقعية والاحتمال على أساس الضرورة الملائية كما فعل كينز^(١) فى تفسيره مذهب الموجهات — فيكون معنى الضرورة أن تكون القضية معبرة عن قانون كلى ثابت صالح باستمرار سواء فى الماضى وفى الحاضر . فحين أقول إن الكواكب تدور فى مدار إهليلجى ، فإن هذا الحكم سيصدق على كل الكواكب التى سوف تكتشف وهو ما حدث فعلاً ، كما هو صادق بالنسبة إلى كل ما اكتشف منها . فمثل هذه الأحكام التى تعبر عن قوانين كلية تسمى الجهة فيها الضرورة ، كما فى هذا القانون : المعادن تتمدد بالحرارة .

أما إذا كانت القضية لا تعبر عن قانون ، وإنما تعبر عن واقعة تصادف أنها حدثت ، ولكن لم يكن حدوثها على أساس الملائية ، أى وفقاً لقانون طبيعى ضرورى

(١) « دراسات وتعميمات فى المنطق الصورى » ص ٨٨ . لندن سنة ١٩٢٨ .

فإن الجهة هنا هي الواقعية — فقد تصادف أنه في القرن الثامن عشر في فرنسا كان الملوك جميعاً يسمون « لويس ». فليس هناك ضرورة في أن يكون أسماء ملوك فرنسا: لويس ، ولكن تصادف فقط وحدث ذلك . فهذه الأحوال التي يعبر فيها عن اطراد حوادث من نوع معين دون أن تكون هناك ضرورة في الربط بين الموضوع والمحمول تسمى الجهة فيها حينئذ بالواقعية .

أما إذا كان الحكم معبراً عن إمكان الخروج عن قانون طبيعي ضروري فهذه الحالة تكون حالة احتمال أو إمكان ، فالجهة فيها الاحتمالية . فإذا تصادف ووجدت غربان مختلفة الألوان عما نألفه ، فإن هذا نمكن الحدوث ، ويكون حدوثه مخالفاً لقاعدة مطردة فيما يتصل بالألوان الغربان السود دائماً . فالإمكانية هنا تعبر عن إمكان الخروج عن قاعدة كشواذ لهذه القاعدة .

وتبعاً لهذا التفسير الموضوعي للجهة يكون معنى الضروري أن يكون الحكم معبراً عن قانون طبيعي ضروري ، والواقعية تعبر عن اطراد في نوع من الحوادث ليس بينها ارتباط العلية ، والإمكانية معناها الخروج على قاعدة مطردة أو قانون مطرد ، على أي نحو كان .

بيد أنه يلاحظ أن هذا التفسير موضوعي مادي ، أي لا يتعلق بصورة الأحكام بل بمضمونها من حيث الواقع . فعلى الرغم من وجود خلاف بين المناطقة والعلماء في تحديد مفهوم العلية والقانون الطبيعي ، فمن الممكن القول إن النظر في الأحكام سيكون نظراً في مضمون الأحكام ، لا في الصورة . إذ لكي أعرف أن هذا الحكم يعبر عن قانون ، وبالتالي تكون الجهة فيه الضرورة ، فلا بد أن أكون عالماً بالطبيعيات . وينتسب البحث في هذه الناحية إذن إلى علم الناهج ، أو إلى المنطق الاستقرائي أكثر من انتسابه إلى المنطق الصوري إن كان لا يزال ينتسب إليه حقاً . وعلى هذا فإذا كان نظر المنطق الصوري إلى صورة الأحكام دون مادتها

فلا يمكن أن نطبق فكرة الجهة بهذا المعنى الموضوعي . ولكن يلاحظ مع ذلك أن من الممكن أن نعبر عن الجهة بألفاظ تدلنا مباشرة على حقيقة الجهة ، فنستخلص من هذه التعبيرات — بطريقة صورية — كل ما نريد معرفته عن ارتباط الأحكام بعضها ببعض من حيث الجهة . فالحال هنا كالحال في السلب والإيجاب : فإنني لا أستطيع معرفة صحة القضية السالبة أو الموجبة من مجرد الصورة ، ولكن أستطيع — عن طريق النظر في الدلالات أو الأسوار الدالة على طبيعة السلب والإيجاب — أن أرتب القضايا وأركبها بعضها مع بعض حتى يمكن تكوين أقيسة وبراهين بصرف النظر عن وجود إشارة خارجية موضوعية تدل عليها هذه الأحكام أو القضايا . فيمكن أن يُعبر عن الضرورة بقولنا : « أ ، كما هي ، هي ب » أما الواقعية فيمكن التعبير عنها بجعل القضية خالية من الجهة أي مطلقة . والاحتمالية يُعبر عنها بقولنا : « أ يمكن أن تكون ب » . كما يمكن من ناحية أخرى أن نعبر عن الجهة بواسطة النظر في الإضافة بأن يقال إن القضايا المحلية تعبر عن الواقعية أي إنها بخلافها من الجهة لا تعبر إذن عن الضرورة أو الاحتمالية ، وإنما تقرر الأشياء فهي تعبر عن حالة واقعية . أما القضية الشرطية فهي وحدها الصالحة لأن تطلق عليها الجهة ، ويقصد بالشرطية هنا لا الشرطية الحقيقية بل الشرطية الاحتمالية . فالشرطية الاحتمالية تُعبر عن الضرورة بأن يقال : « إذا كان هذا الشيء ب فلا بد أن يكون ح » ، ويُعبر عن جهة الإمكان بقولنا : « إذا كان هذا الشيء ب فيمكن أن يكون ح » . أما المحلية على الصورة : « أ هي ب » فتعبر عن مجرد الواقعية . ومع ذلك يلاحظ أن هذا ليس بصحيح دائماً إذ نجد بين المحلية ما يدل على الضرورة ؛ فالكلية الموجبة : « كل أ هي ب » تعبر عن ضرورة ، لأنها تعبر عادة عن قوانين ، والقوانين كلية ثابتة . فن ناحية تفسيرنا للضرورة من الناحية الموضوعية لا يمكن أن نخرج هذا النوع من جهة الضرورة .

٥٩ - وإذا نظرنا فيما أنت به فكرة الموجهات نجد أنها لم تأت بشيء .
 ففيما يتصل بالضرورة نجد أولاً أن الضرورة لا تسكاد تفهم المقصود بها : هل
 يقصد مجرد الضرورة الواقعية ، بمعنى أنها هي انطباق الحكم على أشياء واقعية
 عرفت بالتجربة ؟ أو يقصد بها أن تكون معبرة عن أحوال التزامية يضطر فيها
 الإنسان إلى القول بشيء ما ؟ فمن الناحية الأولى يلاحظ أن الأحكام الواقعية
 ليست هي الضرورية باستمرار ، إذ قد لا يكون الحكم متوقفاً على واقعة . ومع
 ذلك نعد هذا الحكم ضرورياً ، فالعقائد الإيمانية بالنسبة إلى أي مؤمن تعبر
 عن حقائق ضرورية بالنسبة إليه ، ومع ذلك هو لم يشهدا عن طريق التجربة .
 لا يمكن إذن أن تفسر الضرورة بمعنى القيام على الأحكام الواقعية . ففارق بين
 الأحكام الضرورية ، وبين الأحكام الواقعية . وكذلك الحال بالنسبة إلى القصد
 من فكرة الواقعية ، فنحن لا نستطيع بيان هذا القصد ، فقد يحكم الإنسان تبعاً
 لموامل سابقة ، أو يقول بحكم لا يقوم على أمور شاهدها بنفسه ، ومع ذلك يقول
 عنها إنها أقوال واقعية . وكذلك نجد أن فكرة الإمكانية ليست واضحة ، لأن
 معناها إمكان الحكم بكذا أولاً كذا ، فهي حال وسط بين السلب والإيجاب .
 والحكم إما أن يكون سلباً أو إيجاباً ؛ أما أن يكون بين بين فلا . ففكرة
 الإمكانية من هذه الناحية غير صحيحة . ولكن يمكن أن يقال إننا نقصد بالإمكانية
 التعبير عن حالة الاستفهام . والواقع أن الجمل الاستفهامية لا تعبر عن حكم لأنها
 جمل إنشائية ، وهي ليست بقضايا بمعنى الكلمة لأنه لا يوجد فيها حكم يثبت شيئاً
 أو نفيه . كما لا يمكن أن نعرف مدى الإمكانية من الناحية الصورية ، إذ لها
 درجات : ففيها ما يقرب من اليقين ، وفيها ما يقرب من الشك ؛ وهي لا يمكن
 أن يعبر عنها بطريقة صورية .

لهذا نستطيع أن نقول إن فكرة الجهة فكرة غامضة ولا تنسب إلى

الناطق الصوري ، وكما يقول جوبلو^(١) : لا توجد جهة للأحكام وإنما توجد أحكام
للجهة .

الكيف

٦٠ — كل حكم إما أن يكون مصوغاً في صيغة النفي ، أو في صيغة الإيجاب .
والأصل في كل حكم أن يكون إيجابياً ، لأن كل حكم هو ربط حد بآخر ، وهذا
الربط لا بد أن يكون ربط إيجاب لا ربط تناف ، ولهذا اعتاد الماطقة منذ القدم
أن يقولوا إن الحكم النفي هو نفي لحكم إيجابي ، فحينما أقول : هذا الكتاب
ليس بأبيض — فإن الأصل في هذا الحكم أنني تصورت أن إنساناً نعتة بصفة
البياض ، فأنكر عليه هذا القول ، فكان كل حكم سلبي استنكار لحكم
إيجابي . ومن هنا قال برجسون إن الحكم الإيجابي حكم على شيء ، أما الحكم
السلبي فهو حكم على حكم على الشيء ، ومعنى هذا أنني في حالة الإيجاب أحكم
على شيء ما ، أما في حالة السلب فإنني لا أحكم على شيء وإنما أحكم على حكم
ممكن أن يقال على الشيء فأنفيه عنه .

ومع هذا فإن هذا الرأي يجب أن تُعدّله ، فليست كل الأحكام الإيجابية
إيجابية ابتداءً ، وليست كل الأحكام السلبية استنكارية ابتداءً وبطبيعتها .
وإنما كل شيء يتوقف على القصد من الحكم . فهل أقصد منه أن أرد على
سؤال إنسان ؟ أو هل أقصد مجرد إعطاء معلومات وتقرير حقائق ؟ إذا كنت
أقصد الأول فإن الحكم الإيجابي والسلبي يكون دائماً رداً واستنكاراً وإن
كنت أقصد الثاني فإن الحكم السلبي والإيجابي أيضاً لا يراد به الاحتجاج ،
بل يراد به معلومات إيجابية . كذلك نجد أن كثيراً من الأحكام هو
من النوع الذي يسمونه الأحكام السابقة préjugés وهذا النوع من الأحكام

(١) « بحث في النطق » ص ١٦٤ .

يكون عادة إيجابيا ، ولكنه في حقيقته سلبى : لأننى في هذه الحالة لا أتبين صحته في وضوح إلا بعد تفكير طويل ، وبعد التفات ومراجعة للقيم التى سرت عليها من قبل دون أن أفهمها بطريقة عقلية .

وعلى كل حال فيمكن أن يقال إذن بوجه عام إنه ليس من الضرورى أن يكون الحكم السالب احتجاجا ضد حكم ممكن ، بل يصح أن يكون السلب ابتداء وبالوضع الأول من أحل إعطاء معلومات بصرف النظر عن الرد على سؤال شخص يضع الشئ موضع التساؤل . كما أنه ليس من الضرورى أن يكون الإيجاب مجرد إيجاب وتقرير حقائق بصرف النظر عن وضعها موضع التساؤل ، فقد تكون أحيانا إجابات ، وبذلك تكون ردودا واحتجاجات ضد أحكام منفية ، فيأتى الإنسان بالإيجاب كي يؤكدها .

٦١ - فكان الحكم ينقسم من حيث الكيف إلى : (١) حكم سلبى و(٢) حكم إيجابى . ولكن كُنت في لوحة المقولات التى عرضناها من قبل قال بنوع ثالث ينقسم إليه الحكم من حيث الكيف وهو اللا موجود . فإلى حقيقة هذا النوع من الحكم ؟ هنا يجب أن تفرق بين نوعين من المنطق في دراسة الأحكام من حيث الكيف . فالمنطق الصورى يقوم على أساس قانون عدم التناقض الذى يقول إنه لا يوجد بين الشيئين المتناقضين وسط ، فلا وسط بين السلب والإيجاب ، ولهذا لا يقول بنوع ثالث من الأحكام من حيث الكيف ، بل يقول إن القضايا إما سالبة وإما موجبة فقط . أما المنطق المتعالى ، أعنى الذى يقوم على أساس الوجود ، فيضطر إلى النظر إلى تطورات أحوال الوجود ، ابتداء من السلب حتى الإيجاب . ولما كان في الوجود وسط بين الوجود والعدم هو التغير والسيرورة ، فقد قال أيضا بوجود نوع ثالث يفاظر هذا القسم الثالث من الوجود وهو

الأحكام اللاحدودة . ولما كنا نعرض هنا المنطق الصورى فحسب ، فليس لنا أن نتوسع فى بيان هذا المنطق المتعالى ، ولكن ليس عايننا مع ذلك أن نرفض البحث بعض الشيء فى هذا النوع الذى قال به كُنت لعل فيه ما يفيد فى إيضاح كثير من مسائل المنطق الصورى فى هذا الباب . أما الحكم اللاحدود فيعرفه كُنت بأنه الحكم الموجب الذى يكون محموله سالباً مثل أن تقول ا هي لا — ب . ونلاحظ فى طريقة وضع الأحكام ، بل وفى اللغة العادية نفسها وجود هذا النوع ، والواقع أننا كثيراً ما نلجأ إلى مثل هذا النوع من الأحكام ، بل نلجأ إلى أكثر من ذلك ، فنرى أن الحكم (١) إما أن يكون موجبا ذا محمول موجب مثل ا هي ب ، (٢) أو سالباً ذا محمول موجب مثل ا ليست ب (٣) أو سالباً ذا محمول سالب مثل : ا هي ليست لا — ب (٤) أو موجبا ذا محمول سالب مثل ا هي لا — ب .

ونعبر فى اللغة العادية أحياناً بكل هذه الصيغ . فإلى جانب تعبيرنا عن (١) ، (٢) وهو الاستعمال العادى فى الإيجاب والسلب ، نعبر أيضاً عن النوع الرابع حينما نقول : هذا الشَّعر خِلْوٌ من العاطفة — كما نعبر عن النوع الثالث فنقول هذه اللمجة ليست خِلْواً من الحدة . بل قد نلجأ فى اللغة إلى أكثر من هذا خصوصاً فى لغة المجاملة ، فهى لغة ملتوية ، والتواؤم بالدرجة التى يكون فيها الفارق بين المجامل والمجامل .

ولكى نفهِّسَ التجبُّاء اللغة إلى مثل هذه الأحكام اللاحدودة نستطيع أن نقول إن اللغة قد مرت بأدوار كانت فيها لا تستطيع أن تعبر عن بعض الأشياء بطريقة إيجابية ، فكانت تضطر إلى استخدام ألفاظ منفية ، ولكن يقصد بها أحكام إيجابية . فالألفاظ المنفية فى هذه الحالة تعبر عن خطوة متوسطة أو أولية مرت بها اللغات حين كانت عاجزة عن التعبير عن بعض الأشياء بطريقة إيجابية . ولكن استعمال اللغة لهذا النوع من الأحكام يؤدي إلى كثير من الخلط

والسفسطة ، فكثير من مشا كل تاريخ الفلسفة حول بعض المسائل ينحل إلى مجادلات عقيمة حول بعض الألفاظ المنفية . فمثلا فكرة « اللامتناهى » ، هذه الكلمة يبدو في ظاهرها أنها منفية ، ولكنها في الواقع إيجابية ، وذلك لأننا مثلا فيما يتصل بإضافة هذه الصفة إلى الله باعتبار أن الله هو اللامتناهى ، فإن الأصل هنا أن هذه الكلمة نفي للتناهى ، والتناهى نفي للإطلاق أو السكمال ، فكان لدينا هنا إذن نَفَى نَفَى ، أى إيجابا . فالقصد في الواقع بهذه الكلمة هو : السكمال المطلق . ولكنها تستخدم أحيانا بمعنى ما له حد ، ولكن هذا الحد يمكن امتداده باستمرار ، أى ما له حد ولكنه غير معلوم ، والأولى في هذه الحالة أن يسمى باسم اللامحدود . ولو أن الألفاظ حددت ورجعنا إلى الاسم الإيجابي ، لما أثير كثير من المناقشات التي تثار حول معنى اللامتناهى . - وكذلك الحال في مسألة خلود النفس immortalité فنجد أن هنا تنبأ لموت النفس ، والموت نفي للحياة ، أى إن هذا اللفظ immortalité نَفَى نَفَى ، أى إيجاب ، أى بقاء النفس بعد زوال البدن ، ولكن الذين حاولوا البرهنة على خلود النفس ظنوا أنهم هنا بإزاء قضية سالبة ، فأدلو ببراهينهم الخاصة ببساطة النفس ، وأن البسيط لا ينحل ، وزعموا أنهم ببراهينهم على هذه القضية السالبة قد برهنوا على هذه القضية الموجبة الحقيقية ، وهي أن النفس تبقى بعد زوال البدن ، بينما لم يبرهنوا إلا على أن النفس لا تنفى بفناء البدن ، أى أنهم برهنوا على عدم الفناء ولم يبرهنوا على البقاء^(١) .

ففي مثل هذه الأحوال نجد أن اللغة توهمنا بخلاف ما يقصد إليه الإنسان من وراء القضايا التي يركبها . والواقع أن هذه القضايا اللامحدودة يجب أن تعد قضايا سالبة ، أما عدم محدوديتها فيصدر عن تصنع لغوي أو نحوي يوهمنا أن

(١) راجع جيلو : مبحث في المنطق ص ١٦٨ - ص ١٧١ . باريس سنة ١٩٢٩ .

القضية موجبة ، وهى فى الواقع سالبة . وهذا يتضح إذا ما نظرنا فى ماهية الحكم ، فنجد أن الحكم لا يقال السلب أو الإيجاب إلا عليه هو وحده ، أى إن السلب والإيجاب لا يتملكان بالألفاظ أو التصورات ، بل بالقضايا أو الأحكام ، فلا داعى لإفراد القضايا التى يكون محمولها منفيًا باعتبارها قضايا من نوع خاص يختلف عن القضايا السالبة .

وخلاصة هذا أنه لا يوجد فى المنطق الصورى إلا السلب والإيجاب فحسب ، أما الدرجات المتوسطة فلا توجد فيه ، وذلك لأن المنطق الصورى يقوم على أساس قانون التناقض ، الذى يقضى بعدم وجود وسط بين السلب والإيجاب ، فالتقضية إما سالبة أو موجبة .

الكـم

٦٢ - تنقسم القضايا أو الأحكام من جهة الكم إلى قسمين :

(أ) قضية يكون فيها الحكم أو الصفة التى بدله عليها المحمول منطقية على كل أفراد الموضوع .

(ب) وقضية يكون فيها الحكم أو الصفة التى يعبر عنها المحمول منطقية على جزء غير محدد من الموضوع . وتسمى الأولى كلية ، والثانية جزئية . فالتقضايا من ناحية الكم تنقسم إلى كلية : وهى التى ينطبق فيها المحمول على كل الموضوع — وجزئية : وهى التى يكون فيها المحمول منطبقاً على جزء غير محدد من الموضوع . ويتصل بهذا التقسيم تقسيم القضايا من ناحية المصدق . وهنا تنقسم القضايا إلى شخصية وجمعية ، والشخصية هى التى يكون فيها الموضوع شخصاً معيناً ، والحمل ينطبق على الشخص بأكمله . فإن هذا النوع من القضايا يدخل فى رداد القضايا الكلية لأن القضية الكلية يكون محمولها منطبقاً على

كل أجزاء الموضوع ، والمحمول في القضية الشخصية ينطبق على كل الموضوع ، وهو وحدة لا تقبل القسمة — فإذا قلت : محمد إنسان ، فإن صفة الإنسانية تدل على محمد كله .

أما القضية الجمعية فلها عدة صور ؛ فهي أحياناً تكون استغرافية ، بمعنى أن الحكم يدل على كل فرد على حدة . فإذا قلت : مجلس النواب صدق هذا القانون . ففي هذه الحالة نجد أن كل فرد من أعضاء المجلس قد أعطى صوته على هذا القانون . فالحكم هنا يتعلق بكل فرد على حدة ، فهو جمعي استغرافي . فالقضية في هذه الحالة جمعية استغرافية ، ولكن إذا نظرت إلى مجلس النواب ككل ثم حكمت عليه حكماً ينطبق على الكل لا على كل فرد على حدة فقلت : مجلس النواب اجتمع لإعلان الحرب ، فالحكم هنا متعلق بمجلس النواب ككل لا عليه كأفراد . ومن الواضح أن القضية هنا شخصية ، لأن الاسم الجمعي هنا قد استخدمته ككل لم أنظر فيه إلى أجزاء ، فالقضية التي من هذا النوع تكون من نوع القضية الشخصية تماماً .

ولننظر بعد هذا في هذه القضايا ، بعد أن قسمناها تقسيماً عاماً . ولنبدأ بالقضية الكلية :

٦٣ — القضية الكلية : هذه القضية من حيث مدلولها تعبر عن ثلاث أحوال : الأولى حينما تعبر عن مجموع أفراد محدودين أسردهم الواحد بعد الآخر ، وتكون القضية الكلية هنا قضية إحصائية ، فإذا قلت مثلاً : أبو بكر ، وعمر ، وعثمان ، وعلى هم الخلفاء الراشدون — فإنني في هذه الحالة قد أحصيت عدد الخلفاء الراشدين ثم وصفتهم بهذا الوصف . والقضية هنا تدل على إحصاء أفراد ولا تدل على قانون أو توافق في الوجود ، فهي كلية إحصائية .

ولكن قد تكون الكلية ثانياً معبرة عن أطراف في جملة أحوال يلزم بعضها

بعضاً . فإذا قلت مثلاً : إن الترجس أبيض وأصفر ، أو كل زرجس أبيض أو أصفر
أو هما معاً ، وإذا قلت : إذا أمطرت السماء ابتلت الأرض ، أو كلما غطر السماء تبلت
الأرض - فإننى و كل هذه الأحوال أعبر عن شئ مطرد دون أن تكون هناك
 رابطة علية تربط بين هذه الأجزاء المكونة للقضية . فالقضية الكلية هنا تعبر عن
 اطراد لا عن اتصال على . ومن الممكن أن نسمى هذه القضية كلية اطرادية .

ويمكن أن تكون الكلية معبرة عن قانون أو رابطة علية بين حادث وآخر
 ناتج عنه فإذا قلت : كل الأجسام ذات ثقل ، كل جسم ينحذب إلى الأرض . ففي
 هذه الأمثلة أعبر عن قوانين أو رابطة علية ضرورية . فالقضية الكلية هنا
كلية ضرورية .

فالقضية الكلية إذن إما أن تعبر عن إحصاء أو اطراد أو تعبر عن علية ولكن
 لا نستطيع أن نميز من الناحية الشكلية الصرفة بين هذه القضايا ، وإنما يمكن ذلك
 فقط من الناحية المادية — إلا إذا لجأنا إلى بعض الرموز التي تعبر عن كل حالة من
 هذه الأحوال الثلاثة على حدة ، ولكن هذه الرموز هي الخاصة بالموجهات . إذ
 الملاحظ أن القضية الأولى والثانية تعبر عن القضايا الواقعية ، والقضايا الثالثة تعبر
 عن القضايا الضرورية ، وحيث أن ينطبق على هذه ما وجهناه من نقد إلى فكرة
الموجهات .

٦٤ - القضية الجزئية : أول المشاكل المتصلة بهذا النوع هي تلك المتصلة
 بسور القضية الجزئية وهو اللفظ « بعض » . وهذا اللفظ في العادة يدل على معنيين :

١ - بعض : بمعنى ليس « لا » ، وليس « كل » أى بمعنى نفي « لا » ونفي
« كل » أيضاً . فإذا قلت بعض المصريين مسيحي فإننى أقصد نفي أن لا يكون
 أحد من المصريين مسيحياً كما أقصد نفي أن يكون كل المصريين مسيحيين .

٢ - يقصد من « بعض » مجرد نقي « لا » بصرف النظر عن نقي « كل » أي أنقي « لا » دون أن أنقي « كل ». فإذا قلت مثلاً : بعض طلبة الجامعة حصل على التوجيهية فإن هذا لا يتناقض مع قولي : كل طلبة الجامعة حصلوا على التوجيهية . ونلاحظ أننا في الاستعمال العادي نميل إلى الاستعمال الأول ، فنفهم من « بعض » مجرد نقي « لا » ونقي « بعض » أيضاً . فـ « بعض » معناها في هذه الحالة ابتداء من الواحد حتى المقدار الذي هو أقل مباشرة من الكل ، لا الكل أيضاً كما هو في المثال الأول . — ولكن المناطقة يميلون إلى تفسير « بعض » بالمعنى الثاني ويقولون إن « بعض » تنقي « لا » دون أن تستلزم نقي « كل » ، وإنما كل قصدهم في هذه الحالة أن يقرر وجود أفراد متصفين بصفة ما ، مع إمكان أن كل الأفراد متصفون بها . فهذا هو الاستعمال المنطقي للسور « بعض » . ولكن مناطقة آخرون أخذوا بالمعنى الأول العادي وهم أصحاب نظرية كم المحمول .

أما القضية الجزئية فالمهم فيها أنها تدبر عن عدد غير محدود من الأفراد . فليس المهم فيها عدد الأفراد ، وإنما كون عددهم غير معين . وينقد بعض المناطقة مثل بوزانكيت^(١) Bosanquet القضية الجزئية قائلاً إنها قضية غير علمية لسببين :

١ — أنها تعبر عن وصف ناقص ؛ ٢ — أو تعبر عن إحصاء غير تام ، فقد يدفعني الإهمال إلى عدم وصف الشيء وصفاً كلياً فأكتفي بأن أقول : « بعض الخمر ضار » أو قد لا أستطيع إحصاء جميع الأفراد لقصور في النهج ، فأكتفي بوصف بعض الأفراد دون البعض الآخر . ومهما يكن الأمر فالقضية الجزئية ليست علمية لأنها لا تقوم على إحصاء شامل . ويرد على هذا كينز^(٢) بقوله : إن للقضية الجزئية فائدتين :

(1) Essentials of Logic, pp. 116—117.

(2) Formal Logic, § 66, pp. 101—102

١ - فالمقصود بها غالباً أن تكون تقياً لأخرى أولى من أن تكون وصفاً لحالة إيجابية ؛ وبذلك تكون الجزئية الموجبة تقياً للكلية السالبة ، وتكون الجزئية السالبة تقياً للكلية الموجبة .

٢ - أحياناً قد لا تهتم معرفة الكل بل معرفة البعض ؛ فإذا كنت أريد السفر من القاهرة إلى الفيوم عن طريق السيارات ، فكل ما يعنيني أن أعرف أن هناك سيارات ما بين القاهرة والفيوم ، دون أن أهتم بأن تكون كل السيارات تمر بالفيوم ، فأقول : « بعض السيارات يذهب من القاهرة إلى الفيوم » . ففائدة القضية الجزئية هي التعبير عن حالة لا يهتم فيها أن أعرف الكل ، بل إثبات وجود شيء فقط . ويلاحظ كذلك أن القضية الكلية المطلقة لا تكاد توجد ، لأن القضية الكلية تتكون من إحصاء الجزئيات والجزئيات لا تنتهي ، ولهذا يبقى في كل قضية كلية نوع من الشك أو الاحتمال ، ومن هنا قيل : إن لكل قاعدة شواذ ، فالقضية الكلية لا تُعبر عن حقيقة الوجود ، بل هي تعبير مصطنع يستخدم في التفاهم .

٦٥ - القضية الشخصية : هي القضية التي يكون الموضوع فيها شيئاً مفرداً ، أي فرداً داخل في نوع غير قابل لأن يكون نوعاً بدوره ، كقولنا : محمد رسول الله - الموضوع هنا شخص مفرد واحد لا يدخل تحته أفراد آخرون . ويلاحظ في هذه القضايا أن الحمل متعلق بكل الموضوع ، ولو أن كلمة « كل » لا تستعمل بدقة في هذه الأحوال ، وعلى كل حال الحمل لا يتعلق بجزء غير معلوم بل بشيء معلوم كلي ، ولذلك لم تكن القضية في هذه الحال جزئية ، فيبقى إما أن تكون كلية أو نوعاً يضاف إلى القضية الكلية والجزئية . وأغلب المناطقة يعدون الشخصية كلية لأن الأصل في الكلية هو أن يكون الحمل منطبقاً على كل الموضوع سواء أكان فرداً أم عدة أفراد . فلما كان الحمل في الشخصية يصدق على كل الموضوع ، فهي تعد قضية كلية .

ولكن هاملتون يرى التفرقة بين الكلية والشخصية على أساس أن الكلية يكون الحمل فيها متعلقاً بكل غير منقسم ، بينما هو في الشخصية متعلق بوحدة لا تقبل القسمة . والواقع أن هذا الرأي وجيه إلى حد كبير ، خصوصاً وأن اعترافنا باستقلال القضية الشخصية سيفيد بعض الخواص المنطقية ، وبالأخص في القياس حيث سيظهر أن ما يصدق على الكلية قد لا يصدق على الشخصية ، والعكس .

٦٦ - القضية الجمعية والقضية العددية : رأينا في حالة القضية الكلية

أن السور هو اللفظ « كل » ، وفي حالة القضية الجزئية السور هو اللفظ « بعض » . وقد نستعمل أحياناً ألفاظاً غير هذين اللفظين للدلالة على سور القضية ، فقد نستعمل اللفظ « معظم » واللفظ « أقل » - فنقول : « معظم الطلاب نجح » ، ونقول كذلك : أقلية الطلاب هم الذين حصلوا على درجة الامتياز . فنجد في هذه الحالة أن الأسوار تدل على غير الدلالة التي دل عليها السوران السابقان « كل » ، « بعض » . ومع أن الأسوار في هذه الحالة تدل على الجزئية لأنها لا تدل على الكلية ، فإن الأسوار تدل هنا على شيء محدد بعض التحديد بينما في حالة السور « بعض » لا يكون كم الموضوع محددًا بالدقة أي بأي نحو من التحديد كما قلنا في تعريفنا للقضية الجزئية ، ومن هنا فإن بعض التركيبات التي يمكن إجراؤها على القضايا ذات الأسوار : « معظم » و « أقل » قد لا تتم بالنسبة إلى القضايا التي يكون سورها اللفظ « بعض » . فمثلاً إذا قلنا : « معظم الناس مرتكبون للخطايا » ، « معظم الناس سينجون من العقاب الإلهي » ... ففي هذه الحالة نجد أن من الممكن أن نستنتج من هذا أن بعض مرتكبي الخطايا سينجون من العقاب الإلهي . فإذاً من الممكن في هذه الحالة استنتاج شيء . - ولكن إذا كان السور هو

« بعض » فليس من الممكن هذا الاستنتاج ، لأن العلة في الاستنتاج هي أنه لا بد من وجود شيء مشترك في حالة « معظم » ، أما في حالة « بعض » فقد يوجد اشتراك وقد لا يوجد . ومع ذلك فالمنطقة عدا هاملتون وديمورجن ^(١) لا يربطون الاعتراف بهذه الأسوار ، مضيفين إياها إلى القضية الجزئية .

أما القضية المددية فهي التي يكون الموضوع فيها محدوداً جزئياً بطريقة معينة . فإذا قلنا : ثلاثة أرباع الطلاب نجحوا ، فالكلمة هنا محدود ، فلا نستطيع بالدقة أن نقول إن القضية جزئية . ولا نستطيع أن نقول إنها كلية ، لأننا إذا اعتبرنا أن الموضوع هو الطلاب ، فإن المحمول لا ينطبق عليهم كالمجموع ، ومن هنا لا تمد قضية كلية . ولهذا يمكن أن نفرد لهذه القضية نوعاً خاصاً ، أو ندها قضية كلية أو جزئية . فإذا اعتبرناها كلية اعتبرنا صيغة الكم جزءاً من الموضوع ، وإذا اعتبرناها جزئية اعتبرنا الكم سوراً للقضية والموضوع هو الطلاب .

٦٧ — القضية المهمة : والقضية التي لا يعبر فيها عن سور تسمى بالقضية المهمة . فإذا قلنا : « الإنسان فان » فإننا لم نعبر عن السور الذي يدل على الكلية ولذلك تسمى مهمة . وفي الاستعمال العادي نحن نستخدم القضية المهمة على أنها كلية . فحينئذ أقول : « الإنسان فان » — أقصد أن كل الناس قانون . ولكن المنطقة يميلون من باب الاحتراس التام إلى النظر إلى القضية المهمة على أنها جزئية ، على الأقل في أسوأ الأحوال .

٦٨ — تقسيم القضايا الرباعي : والقضايا تقسم عادة من حيث الكم والكيف معاً ، ولا كان الكم مزدوجاً وكذلك الكيف ، فإن القضايا قسمت إلى أربعة أقسام رئيسية : وذلك أن القضية من حيث الكم تنقسم

(١) De Morgan ; Formal Logic, 58

إلى كلية وحزئية ، ومن حيث الكيف تنقسم إلى موجبة وسالبة . فإذا جمعنا بين
كلتا الناحيتين فسنجد لدينا القضايا الأربع التالية :

١ - كلية موجبة ؛ ٢ - كلية سالبة ؛ ٣ - جزئية موجبة ؛ ٤ - جزئية
سالبة . والأولى يرمز إليها بالرمز « ك » والثانية « ل » ، والثالثة « ب » ، والرابعة
« س » ، وفي الإفرنجية يرمز لها بالحروف A. E. I. O وهذه الحروف الأخيرة
مأخوذة من الحرفين المتحركين الأولين في اللفظين Affirmo, nego .

أما السور في الكلية الموجبة فهو « كل » ، فتكون صورة القضية الأولى هي :
كل ع هي ح ؛ وصورة الكلية السالبة : لا ع هي ح - وسور الجزئية الموجبة هو اللفظ
بعض وصورتها : بعض ع هو ح ، وسور الجزئية السالبة هو اللفظ « ليس بعض »
فتكون صورتها : ليس بعض ع هو ح .

الاستغراق

٦٩ - استغراق جد في قضية معناه أن يكون الحمل متعلقاً بكل الأفراد الذين
يدل عليهم اللفظ أو الحد - وعدم الاستغراق معناه أن الحمل ينطبق على جزء غير
معين من الحد . فإذا قلنا مثلاً : « كل إنسان فان » فإننا نجد أن الحمل هنا
ينطبق على كل أفراد الإنسان ، أى على كل أفراد الموضوع بينما لفظ « إنسان »
لا يشمل جميع « الفانين » وعلى هذا فإن الموضوع هنا مستغرق دون المحمول . ونحن
لو نظرنا في القضايا الأربع الرئيسية من هذه الناحية وجدنا أولاً أنه في حالة
الكلية الموجبة كما يبدو من المثال السابق الحمل ينطبق على كل الموضوع ، بينما جزء
فقط من المحمول هو الذى ينطبق عليه الحكم ، ولذلك كانت القضية الكلية
الموجبة تستغرق موضوعها فقط . أما في الكلية السالبة فإننا نجد أن كلا من
الموضوع والمحمول مستغرق فيها . فإذا قلنا مثلاً : « لا كذوب مصدي » - فإن

« لا كذب مصدق » فإن الحكم هنا يتعلق بكل الكاذبين وبكل من ينطبق عليهم صفة الصدق ، بمعنى أنه لا واحد من الكاذبين داخل ضمن المصدقين ، كما أنه لا واحد ضمن المصدقين داخل ضمن الكاذبين . وعلى هذا فإن الكلية السالبة تستغرق موضوعها ومحمولها . أما الجزئية الموجبة فالحكم فيها ينطبق سواء بالنسبة إلى الموضوع وبالنسبة إلى المحمول ، على جزء غير معين فحسب ، ما دمنا نفهم اللفظ « بعض » بمعناها المنطقي أي « بعض » ويصح « كل » . فإذا قلنا مثلاً : بعض أوراق الشجر تسقط في الخريف ، فإننا نحكم هنا فيما يتصل بأوراق الشجر وهو الموضوع ، على جزء منه غير محدود ، كما أننا نجد أن السقوط في الجزئية يتعلق بجزء غير معين أيضاً من الأشياء التي يحدث لها ذلك ، وعلى هذا فكل من الموضوع والمحمول غير محدد ، وبالتالي غير مستغرق . أما في حالة الجزئية السالبة فإننا نجد أن المحمول مستغرق بينما الموضوع غير مستغرق ، فإذا قلنا مثلاً : « ليس بعض الكتب بمفيد » فإن الحكم فيما يتصل بالموضوع متعلق ببعض الكتب دون البعض الآخر أي بجزء غير معين من هذا الموضوع ، فهو غير مستغرق . أما بالنسبة إلى المحمول فنجد أن صفة عدم الإفادة مسلوقة كلها من هذا البعض غير المحدد من الكتب . وعلى هذا فإن القضية السالبة الجزئية نجد أن الموضوع فيها غير مستغرق والمحمول وحده هو المستغرق .

ويمكن أن نلخص هذا في صورة إجمالية بأن نقول : ك تستغرق موضوعها فقط ، ل تستغرق الموضوع والمحمول ، ب لا تستغرق شيئاً ، س تستغرق محمولها فقط . ونستطيع أن نقول إن السكلي يستغرق موضوعه فقط ، والسالب يستغرق محموله فقط .

٧٠ - وإذا نظرنا في نظرية الاستغراق وجدنا أنها تشير كثيراً من المشاكل التي تنبه لها هاملتون ، إذا رأى أننا نفكر دائماً في المحمول باعتبار

أن له كمًّا ، وذلك لأننا حين الحمل ندخل أفراداً ضمن أفراد أخرى ، أى إننا ننظر إلى كلٍّ من الموضوع والمحمول باعتبار أن كلاهما يكونان صنفاً أى طائفة من الأفراد ، والحمل ليس إلا إدخال أفراد في أفراد ، ومعنى ذلك أننا نفكر دائماً في المحمول باعتبار أن له كمًّا ، وفي حالة الحمل سواء بالإيجاب والسلب ندخل كل أو بعض أفراد الموضوع أو نستبعدهما عن كل أو بعض أفراد المحمول ، فكان الحمل يتردُّ في النهاية إذن إلى وضع صلة بين أصناف . ولما كان الحكم يجب أن نعبر بوضوح عن كل ما يجري في الذهن ، فإن من الضروري إذن أن نعبر عن كم المحمول ، ما دمنا نفكر في المحمول دائماً باعتبار أن له كمًّا . ومع هذا ، ولما كانت اللغة مقتضبة دائماً ولا تعبر عن الفكر بدقة وشمول ، كان من الضروري أن نعبر نحن في المنطق عما لا تعبر عنه اللغة بوصفها لغة ، وتبعاً لهذا نعطي للمحمول كمًّا معلوماً بسور معين كما تفعل ذلك تماماً بالنسبة إلى الموضوع .

فتحن إذا قلنا مثلاً : « كل إنسان فان » ، فإننا نأتي بالصنف « إنسان » وندخله في صنف أكبر منه يشمل الإنسان وغير الإنسان . وتبعاً لهذا ستكون الصلة بين الموضوع والمحمول في هذه الحالة صلة جزء إلى كل ، أى إن المحمول أعمُّ من الموضوع ، وتبعاً لهذا لو أننا أردنا أن نعبر عن هذا في اللغة صراحة لوجب أن نقول : كل إنسان هو بعض الفانين ، وكذلك الحال في بقية القضايا يجب دائماً أن نعبر عن المحمول من الناحية الكمية ما دمنا نميل دائماً إلى التفكير في المحمول على أساس أن له كمًّا ، وتبعاً لهذا كله يستبدل هاملتون بالتقسيم

الرابعي تقسماً آخر ثمانيّاً على النحو التالي :

١ - موجبة كل كلية : وهي التي يكون فيها كل من الموضوع والمحمول مستغرقاً ، والسور في هذه الحالة بالنسبة إلى الموضوع والمحمول هو السور « كل » ، ومثالها : كل مثلث هو كل ذي ثلاثة أضلاع ، كل إنسان

هو كل حيوان ضاحك ، ويرمز لها بالصورة : كل ع هي كل ح ويشار إليها بالحرف U .

٢ - موجبة كل جزئية ، ومثالها : كل إنسان هو بعض الفنانين ، ويرمز لها بالصورة كل ع هي بعض ح ، ويشار إليها بالحرف A . وفيها يلاحظ كما هو ظاهر أن الموضوع مستغرق بينما المحمول غير مستغرق ، أى إن الموضوع كل ، أما المحمول فماخوذ في بعض أجزائه .

٣ - موجبة جزء كلية : وفيها يكون الموضوع جزئياً ، والمحمول كلياً ، ومثالها : بعض الأشكال الهندسية هي كل الأشكال المتساوية الأضلاع ، ويرمز لها بالصورة بعض ع هي كل ح ، ويشار إليها بالحرف Y .

٤ - موجبة جزء جزئية : وهي التي يكون فيها كل من الموضوع والمحمول غير مستغرق ومثالها : بعض الأشكال المتساوية الأضلاع هي بعض الأشكال الهندسية ويرمز لها بالصورة : بعض ع هي بعض ح ، ويشار إليها بالحرف I . هذا في حالة الإيجاب . أما في حالة السلب فلدينا الأنواع الآتية من القضايا :

٥ - سالبة كل كلية : وهي التي يستبعد فيها كل المحمول عن كل الموضوع ، ومثالها : لا واحد من المسلمين بأى واحد من المسيحيين . ويرمز إليها بالصورة لا ع هي أى ح - ويشار إليها بالحرف E .

٦ - سالبة كل جزئية : وهي التي يسلب فيها الموضوع كله عن جزء فقط من المحمول . ومثالها : لا واحد من الناس هو بعض الثدييات - ويشار إليها بالصورة : لا ع هي بعض ح - ويرمز إليها بالحرف η .

٧ - سالبة جزء كلية : وهي التي يكون فيها جزء من الموضوع مسلوباً من كل المحمول ، ومثالها : بعض الثدييات ليست أى ذوات الأربع (ليست

كلاً إنساناً مثلاً) - ويرمز إليها بالصورة : بعض ع هي ليست أى ح - ويشار إليها بالحرف O .

٨ - سالبة جزء جزئية : وهي التي يكون فيها جزء من المحمول مسلوباً عن جزء من الموضوع - ومثالها : بعض ذوات الأربع ليست بعض الثدييات (ليست بقرأ) ويرمز إليها بالرمز : بعض ع هي ليست بعض ح - ويشار إليها بالحرف ω .

هذا هو التقسيم الجديد الذي أتى به هاملتون بعد أن بين ضرورة التعبير عن المحمول من حيث كنه . ولكن هذه النظرية قد لاقى الكثير من النقد مما لا مجال للتحدث^(١) عنه ولكن نحترى ونقول : إنه من حيث إن نظرية الاستغراق تقوم في الأصل على أساس أن المحمول والموضوع معاً ينظر إليهما من ناحية الكم ، ولو أننا لا نعبر في اللغة بوضوح عن هذا الكم بالنسبة إلى المحمول ، فالواقع أن المنطق التقليدي كان يقوم دائماً على أساس فكرة كمية المحمول دون أن يعبر بوضوح عن هذه الكمية . أما بالنسبة إلى الموضوع ففكرة كمية الموضوع واضحة لأن هناك سوراً قبل الموضوع يدل على كميته ، أما بالنسبة إلى المحمول فلم يضع المنطق التقليدي سوراً خاصاً به ، مع أننا في اللغة العادية كثيراً ما نضع هذا السور ، فالقضايا التي تكون فيها الألفاظ « ليس... إلا » ، « فحسب » ؛ « بل وأيضاً... الخ » هذه التعبيرات التحديدية نجد فيها أن اللغة تعبر أيضاً عن كم المحمول . فإذا قلنا مثلاً : « لا يدخل الجنة إلا المؤمنون » ، فمبنى هذا أن المؤمنين وحدهم والمؤمنين كلهم هم الذين يدخلون الجنة ، ففى هذا شئ من التعبير عن كم المحمول . وفضلاً عن هذا لو نظرنا في طبيعة الاستغراق بالنسبة إلى المحمول لوجدنا أنه حينما نتحدث عن المحمول باعتباره مستغرقاً في

(١) سنتحدث عن هذا كله تفصيلاً في الفصل الخامس بنظرية كم المحمول .

القضايا السالبة فإننا لا نقصد في الواقع كم الأفراد ، ولا ننظر في الحد من حيث الماصدق بل من حيث المفهوم . فإذا قلنا : زيد ليس مريضاً — فليس معنى هذا أنه لا يوجد أفراد آخر غير زيد ليسوا مرضى . فالواقع أننا لو نظرنا إلى المحمول : « مريض » من ناحية الماصدق لوجدنا أنه غير مستغرق لأن أفراداً آخرين غير زيد ليسوا مرضى ، والذي نقصده في هذه الحالة ليس النظر إلى المحمول من حيث الماصدق ، بل من حيث المفهوم ، ونحدث عنه باعتبار أن هذا المفهوم منفيٌ بأكمله عن الموضوع . فإذا كانت المسألة متعلقة بالمفهوم فلا مجال للحدث عن الكم أو عدم الكم ، لأن الكم لا يطلق إلا على ما هو قابل للعد ، والمعاني المجردة لا تعد ، فلذلك لا نستطيع إلا مجازاً أن نتحدث عن المحمول من هذه الناحية باعتبار أن له كماً ، وهذا يدل على أننا حين قلنا إن المحمول في القضايا السالبة مستغرق ، فلا نقصد الاستغراق بمعناه الحقيقي ، وإنما نقصد نفى الصفة بأكملها عن الموضوع . فإذا كانت نظرية الاستغراق تقوم على أساس أن المحمول في القضايا السالبة لا ينظر إليه باعتبار الماصدق والكم ، وإنما باعتبار المفهوم فحسب ، فمن الواضح أنه لا محل مطلقاً للقول بنظرية الاستغراق ، وبالتالي بنظرية كم المحمول .

الإضافة

٧١ — تنقسم القضية من حيث الإضافة إلى محلية ، وهي التي يربط فيها بين موضوع ومحمول بالإيجاب أو السلب ؛ وإلى قضية شرطية متصلة ، وهي التي يربط فيها بين قضية وقضية أخرى لازمة عنها ، وإلى قضية شرطية منفصلة ، وهي التي يحكم فيها بالاتصال بين حدين أو أكثر . فإذا قلنا مثلاً : كل حال لـ ضده يتحول ، كل إنسان فان ، فهنا يربط بين الإنسان وصفة الفناء — و « إنسان » هو الموضوع و « فان » هو المحمول . ولكن إذا قلت : إذا كان المجد صعباً فمن الواجب بذل الجهد ، فهنا قضيتان تستخلص إحداهما من الأخرى وتسمى

الأولى المقدم ، والثانية التالى . ومن الواضح أن الرابطة هنا غيرها فى الحالة الأولى ، لأن الرابطة فى الحالة الأولى تقول بنسبة شئ إلى آخر وهى الفناء بالنسبة للإنسان أما هنا فالرابطة تقول : إن حكماً ما يلزم عن حكم آخر ، فالرابطة فى الحالة الأولى رابطة انتساب ، وفى الحالة الثانية رابطة استلزام .

٧٢ - القضية المحلية : هى التى يحكم فيها بوجود علاقة بين موضوع ومحمول ، والعلاقة الموجودة بينهما تعبر عن رابطة ، فالقضية المحلية تتركب من ثلاثة أجزاء :

١ - المحمول ٢ - الموضوع ٣ - الرابطة .

٧٣ - المحمول : الأصل فى المحمول أن يُثبت شيئاً لشيء ، فهو بالتالى صفة تطلق إيجاباً أو سلباً على موضوع مشخص بالذات ، فلما كانت ماهيته أن يكون صفة فلا بد أن يكون فكرة مجردة ، أو تصوراً منظوراً إليه من ناحية المفهوم ، ومع ذلك فإننا نجد فى أحيان كثيرة أن المحمول ليس معنى مجرداً ، بل كثيراً ما يدل على ذات مُشخصة ، وهذا ظاهر خصوصاً فى نظرية العكس المسقوى فهى تقوم دائماً على أساس أن الموضوع يمكن أن يصير محمولا ، والمحمول موضوعاً . ولما كان الموضوع ذاتاً مُشخصة ، فتبعاً لهذا يمكن بواسطة العكس أن نجعل المحمول ذاتاً مُشخصة ، فنحن نقول : « القاهرة عاصمة مصر » . ونقول فى عكسها : « مصر عاصمتها القاهرة » ، ونقول : « الأمين أخ للثامون » ، وهكذا يمكن أن يكون المحمول ذاتاً مُشخصة . ولكن الواقع أنه إذا نظرنا إلى أمثال هذه القضايا بشئ من الإيمان ، لوجدنا أن المحمول فى هذه الحالة ، وإن كان يدل على شئ مشخص ، فإن وظيفته تختلف حين يكون محمولا فيدل على معنى مجرد فى الواقع . فإن قلت : « القاهرة عاصمة مصر » - أنظر إليها باعتبارها معنى مجرداً فى الواقع -

لأننى أنظر هنا إلى القاهرة باعتبارها تلك المدينة المقيمة ذات الموقع الجغرافى المعين والماضى التاريخى الخاص والتي يبلغ عدد سكانها كذا الخ . . ولكنى حينما أجعل « القاهرة » محمولاً فى القضية الثانية لا أقصد تلك القاهرة التى عينتها فى القضية الأولى ، بل أقصد معنى مجرداً هو أن عاصمة مصر لها من بين صفاتها صفة كونها تسمى باسم القاهرة . فأننا أنظر فى هذه الحالة إذن لا إلى المدينة المشخصة ، وإنما إلى صفة تتعلق بهذه المدينة هى هنا اسمها . وكذلك الحال حينما أقول : « الأمين أخ للمأمون » والعكس . فحين أجعل « الأمين » موضوعاً أقصد به ذلك الشخص الذى ولى الخلافة بعد أبيه هارون الرشيد ، أما حينما أجعل « الأمين » محمولاً فإننى أضيف إلى « المأمون » صفة من بين صفاته هى كون وجود أخ له اسمه « الأمين » . فكأنه فى حالة جعلى الأمين محمولاً ، أنظر إلى صفة مجردة فيه هى صفة الأخوة ، بالنسبة للمأمون . بذلك يتبين لنا أن المحمول لا بد أن يكون دائماً محمولاً أى صفة ، وما يؤمننا إياه الكلام بأنه ذاتٌ مشخصة يجب استبعادها ، فلا نفهم منه حين الحمل إلا كونه دالاً على صفة .

٧٤- الرابطه : الذى يربط بين الموضوع والمحمول هو الرابطه ، ويعبر عنها

بفعل الكينونة الذى يدل على مجرد وجود ، فحينما أقول فى الفرنسية Dieu est أو « هو الله » أقصد من هذا إثبات أو التعبير عن مجرد وجود الله ، وأن الله ليس فكرة خيالية أو تصوراً دينياً ، بل هو حقيقة موجودة فعلاً . وحين يقال Le néant n'est pas فإننى فى حالة النفى أنفى مجرد الوجود - وأقصد به - إن كان لهذا الكلام معنى - أن العدم فكرة لا مقابل لها فى الواقع ، أو فكرة ذهنية فحسب . وهنا يمكن التساؤل : هل صفة الوجود يمكن أن تتحمل على الأشياء ، أولاً ؟ أما إذا نظرنا إلى المسألة من الناحية الميتافيزيقية فإننا

لا نستطيع أن نقول إن الوجود صفة أو حالة تطلق على الأشياء بالمعنى الاسبينوزى لكلمة صفة وكلمة حال ، وذلك لأن الصفات والأحوال هي صفات وأحوال للجوهر ، والجوهر هو الوجود ، فهي صفات وأحوال للوجود ، والأصل هو الوجود ، والحمل إنما يكون للصفات على الوجود ، لا العكس . أما منطقياً فمن الممكن أن نعدّ الوجود صفة تحمل على الأشياء ، ويقصد بها التعبير عن الوجود الموضوعى لمداول الحكم ، فنحن هنا في حالة الحمل المنطقي نقصد من هذا الفعل مجرد إثبات أن موضوع الحكم موجود في الخارج سواء ركبنا هذا الفعل مع غيره فكان له محمول وكان رابطة في هذه الحالة ، أو ذكرناه مجرداً . فحينما يقال : « محمد هو رسول » ، فنقصد هنا أن محمداً لا بد أن يكون موجوداً ، وإلا لما أمكن ابتداء أن أضيف إليه شيئاً . وتبعاً لهذا ففعل الكينونة يصلح أن يدل على الوجود إما بالنسبة إلى الموضوع أو المحمول ، وهو يفترضه دائماً في كل حالة نحكم فيها بشيء ، فلو أننى استمضت عن هذا الفعل مصرحاً به بآخر حددت فيه الزمان ، فإننى أفترض وجود فعل الكينونة باستمرار ، فإن قلنا : « هو بحري » - نفترض هنا وجود هذا الشخص الذى قام بهذا الفعل .

وبذا يتبين أن فعل الكينونة ليس من الضروري أن يعبر عنه . ولهذا نجد كثيراً من اللغات ، وعلى رأسها العربية ، لا تصرح بهذا الفعل ، وإنما يكفينا مجرد ربط الصفة مباشرة بالموصوف . فإذا قلت « زيد قائم » فأنا لم أعبر عن فعل الكينونة ، ولكن اكتفيت بإضافة الصفة للموصوف . والواقع أن اللغات لم تستخدم في تطورها فعل الكينونة . وتعم على الإنسان الفرد فترة في الطفولة الأولى لا يعبر فيها بصراحة عن فعل الكينونة ، ففى لغة الأطفال بالنسبة إلى اللغات التى تصرح بهذا الفعل - كثيراً ما يحذف هذا الفعل .

والقضية إذا لم يعبر فيها بصراحة عن هذا الفعل تسمى في العربية « ثنائية » ،

وإذا ذكر الفعل سميت « ثلاثية » ، والمناطقة قد اعتادوا أو . يجعلوا الرابطة - سواء عبر عنها أو لم يعبر - هي الوجود أي الكينونة . فما علة اختيار هذا الفعل دون جميع الأفعال ؟ العلة في هذا أنه لا بد أن يدل على وجود سواء أ كان الأمر مثبتاً أم منفيّاً ، ويقصد بالوجود الصفة الخارجية عن الشخص الذي يحكم ، لأن الشخص الذي يحكم ففي حكمه إشارة إلى موضوع خارجي ، سواء أ كان خارج ذهن أم خارج الحكم نفسه . فلما كان كل حكم يقوم على أساس الإشارة إلى وجود خارجي ، كان من الضروري أن يستخدم الفعل الدال على الوجود ، فكان هذا الفعل هو فعل الكينونة .

٧٥ - ومع ذلك فقد ثار المناطقة المحدثون والمعاصرون على جعل الرابطة هي فعل الكينونة ، إذ جاء لاشلييه Lachelier ففرق بين نوعين من الأحكام :

١ - أحكام تضمن ، ٢ - أحكام إضافة - والأولى هي التي يربط فيها فعل الكينونة بين موضوع ومحمول ، والرابطة فيها هي الكينونة ، أما الثانية فلها روابط أخرى تتصل بالمقدار أو المسافة أو القرابة أو أية علاقة أخرى غير علاقة انتساب شيء إلى آخر ، ففي قولنا : الإنسان فان ، أنا أنسب الفناء للإنسان بمعنى أن صفة الإنسان تتضمن صفة الفناء ، والإنسان متضمن في أفراد الفانين . ولكن حين يقال : « الهرم أكبر من الأزهر » ، فيقصد إثبات صلة خاصة هي صلة المقدار بين حدين ، وكذلك حين يقال : « حديقة الحيوان أقرب إلى الجامعة من الهرم » ، نعبر عن علاقة القرب ، وكذلك إذا قلنا : « علي زوج فاطمة » - فنحن نعبر عن علاقة خاصة هي علاقة القرابة . وفي هذه الأحوال الثلاثة الأخيرة نلاحظ أن الرابطة لا يمكن أن تفعل إلى رابطة تضمن . فحينما أقول : « الهرم أكبر من الأزهر » لا نستطيع أن نستبدل برابطة الكبر رابطة أخرى نستخدم فيها فعل الكينونة ، وكذلك الحال في بقية هذه الأمثلة - وتبعاً لهذا يقول لاشلييه إن علينا أن نقول

بنوع آخر من الأحكام يختلف عن النوع الأول ، وهو أحكام التضمن ، والمنطق القديم لم يعرف إلا أحكام التضمن ، وتبعاً لنظريته هذه أقام نظريته في القياس ، بينما لم يعرف شيئاً عن أحكام الإضافة ، وهي أحكام لها طابع خاص بها ، ولهذا فإن قواعد القياس في المنطق القديم لا تنطبق كلها على الأقيسة المؤلفة من أحكام الإضافة ، ومن هنا قال لاشايبه بوجود اختلاف بين نوعين من المنطق : منطق يقوم على أساس أحكام الإضافة وهو لم يتسكون بهمداً ، ومنطق يقوم على أساس أحكام التضمن وقد وصل إلى درجة الكمال .

ثم جاء أصحاب المنطق الرياضي فساروا في هذا الاتجاه ، وعلى أساس فكرة أحكام الإضافة أقاموا منطقهم الجديد . والاختلاف بين أحكام الإضافة وأحكام التضمن يظهر بوضوح في كل شيء . فإنه إذا كانت الرابطة معناها ربط محمول بموضوع على أساس الانتساب ، فأحكام الإضافة لا يمكن أن نتحدث فيها عن محمول وموضوع ، لأن هذه الفكرة تقوم على أساس أن الرابطة هي فعل الكينونة ، وما دامت ليست هذا الفعل فلا مجال للتحدث عن محمول وموضوع بالنسبة إليها . وتبعاً لهذا سنجد في القياس أن كثيراً من الأقيسة ينتج إنتاجاً صحيحاً ، ومع ذلك فهو يخلُ بقواعد القياس . والشيء الوحيد الذي يجمع بين أحكام الإضافة وأحكام التضمن هو قانون التناقض ، فكلاهما يخضع لهذا القانون ، ولا عجب فهو قانون نظري يقوم عليه كل تفكير . ويسخر لاشايبه وأنصار هذا المنطق الجديد من الحجج التي يدلي بها أنصار هذا المنطق القديم ، خصوصاً حينما يحملون روابط الإضافة إلى روابط تضمن . فثلاً الرابطة التي تدل على التساوي يحملها أصحاب المنطق القديم إلى رابطة دالة على التضمن ، فيقولون : إن $a = b$ معناه أن a هي من بين الأشياء المساوية لـ « b » . ولكن الواقع أن الرابطة في هذه الحالة لا تدل على هذا ، وإنما هي تقول فقط بوجود علاقة التساوي بين a و b - والصيغة التي يستعملونها حينئذ لاتصور شيئاً .

فهم يقولون تارة = ب ؛ وتارة يقولون ا ب متساويان . ومع ذلك فيمكن الرد على أصحاب النظرية الجديدة بأن نقول إن أجزاء الحكم ليست في هذه الحالة هي ا ب - أى لا يمكن أن نعد « ا » موضوعاً و « ب » محمولا ، وإنما موضوع الحكم هنا هو رابطة معينة هي رابطة التساوى . فيجب أن يقال في هذه الحالة - وللتعبير بصراحة عن المضمون المنطقي لقضية تدل على المساواة - يجب أن يقال : إن الرابطة بين ا ب هي رابطة المساواة ، أو : المساواة هي العلاقة بين ا ب . ومن هذه الصيغة يتبين أن ا ب ليسا حدى الحكم بل يكونان حداً واحداً ، والحد الآخر هو هذه الصلة ، وهي هنا في هذه الحالة صلة المساواة . ومع ذلك فإن هذا الرد ليس بوجيه ، ففيه نوع من التعسف ، أولاً في التعبير عن الحكم ؛ وثانياً نجد أن الأقيسة التي تكون صحيحة بالنسبة إلى النظرية الجديدة فاسدة بالنسبة إلى النظرية القديمة ، ولا نقبل أن نتحل بوضوح إلى هذه الصيغة . - ولذلك يجب الاعتراف مع لاشلييه وأصحاب المنطق الرياضي بأن رابطة التضمن هي نوع واحد من أنواع الرابطة ، أما الروابط فلا حصر لها .

٧٦ - الموضوع : ذات مشخّصة تطلق عليها صفة من الصفات .

ويجب أن يكون كذلك دائماً وينظر إليه على هذا الأساس . ولكن هناك نوعاً من الأحكام يُفترده جوبلو على حدة لأهميته . هذا النوع هو الذى يكون فيه الموضوع اسماً كلياً . فأننا حين أقول : محمد « فان » فن الواضح أن الموضوع هنا ذات مُشخّصة ، ولاكني حينما أقول : « الإنسان فان » فأننا يزاء شيئين : إما أن أفهم « الإنسان » بمعنى الأفراد التي يدل عليها ، أى بمعنى النوع الإنسانى ، وإما أن أفهمه من ناحية « الإنسانية » أى من حيث المفهوم . ولكن إذا فهمناه بالمعنى الأول ، فالقضية تكون خاطئة لأن النوع الإنسانى كنوع خالده ، ولاكن الأفراد وحدهم هم القانون . وكذلك إذا قلت : الإنسان ، بمعنى صفة

الإنسان — فهذه الصفة المجردة لا تنصف بالثناء أو غيره . والحل كما يراه جوبلو
هو أن هذه الأحكام ليست حملية ، ولكنها شرطية ، لأنها تعبر عن علاقة
استلزام بين صفة وأخرى : إذا كان إنساناً كان قانياً . فهذه الأحكام شرطية .
فالقضايا الحملية التي يكون فيها الموضوع اسماً كلياً يجب أن تُعَدَّ شرطية وذلك
لأنها تعبر عن قانون أو علاقة ضرورية موجودة بين مفهوم وآخر . وما يحدثه
الوهم في مثل هذه الأحوال هو أننا كثيراً ما نجد بعضاً من الأسماء يستخدم
مفرداً فيظن الإنسان أنه ذات مشخصة ، فإذا قلنا إن الزئبق سائل في درجة
الحرارة العادية — فنحن لا نتحدث عن زئبق معين بل عن كل أنواع الزئبق ،
ولكننا نفترض في هذه الحالة أن كل أجزاء الزئبق متشابهة أو من نوع واحد ،
وذات خصائص واحدة ، وتبعاً لهذا نكتفي في هذه الحالة بالفرد ونقصد به كل
الجنس . — وهنا يلاحظ أيضاً أن الأسماء التي من هذا النوع لا يقصد بها
إلا تحديد صفة خاصة بها ، وجعل ثمة رابطة بين هذا الشيء وصفة خاصة ، أي
إننا نقصد في مثالنا السابق أن نقول : إن عنصر الزئبق يتصف من حيث قوامه
بأنه يكون سائلاً في درجة الحرارة العادية . وأكثراً المواد الكيميائية تعطى هذا الوهم ،
فنظن أنها لا تعبر عن قانون وإنما هي صلة بين مفرد عيني مشخص وبين صفة محمولة
عليه . والنتيجة لهذا أيضاً أن هذا النوع من القضايا يجب في نظر جوبلو أن ينتسب
إلى القضايا الشرطية لا إلى القضايا الحملية .

ويشاهد كذلك أن كثيراً من المعاني العامة تستخدم موضوعات في قضايا
ولكننا نجد في هذه الحالة أننا نقصد من هذا المعنى العام شيئاً مفرداً في الواقع .
فحينما أقول : الإحسان من أنبل الفضائل — فإنني أقصد معنى مفرداً مجرداً هو
صفة الإحسان ، ولكنني في أحيان أخرى قد أقصد وجود تدرج أو فروع مختلفة
لصفة خاصة . فإذا قلت : الفضيلة محمودة فإن للفضيلة أنواعاً ، ولكنني في هذه
الأحوال لا أقصد هذه الأنواع ، أي لا أقصد وضع صلة بين كُلي وصفة ،

وبالتالى لا أقصد التعبير عن قانون وإنما أقصد فقط النظر إلى الصفة كشيء مفرد أحكم عليه بشيء ما .

وهناك أخيراً نوعٌ من القضايا يبدو أنه ليس فيه موضوع ، وهذا يوجد خصوصاً فى اللغات الأوربية فى الجمل التى يسمونها لاشخصية مثل ، il plout ، ففى هذه القضايا يبدو أنه لا يوجد موضوع معين ، ولكن يمكن افتراض موضوع هو مثلاً فى هذه الحالة : الحالة الجوية .

القضايا الشرطية

٧٧ - القضايا الشرطية المتصلة : القضية الشرطية هى التى يحكم فيها بالارتباط بين قضية وقضية أخرى على أساس أن إحداها شرط الثانية ، ويسمى القسم الأول أو الشرط بالمقدم ، ويسمى القسم الثانى ثالثاً أو لزاماً - ولكن يجب ألا تفهم من هذا أن القضية الشرطية باعتبارها شرطية تتركب من قضيتين كاملتين . فإنّ المقدم أو التالى لا يكون أحدهما قضية كاملاً أو قولاً ، فالقَدَمُ ليس قولاً ، وإنما هو شرطٌ لقول ، والتالى ليس قولاً كاملاً وإنما قول مشروط بشرط ، ولهذا لا نستطيع أن نقول : إن هذا أو ذاك قول أو قضية كاملة ، فإذا قلنا مثلاً : إذا تساوت زوايا المثلث تساوت الأضلاع ، فإن قولنا : إذا تساوت زوايا المثلث - لا يكون قولاً كاملاً ، أو قولاً فعلياً ؛ وكذلك قولنا : كانت الأضلاع متساوية ، لا يكون قولاً كاملاً ، وإنما كل منهما مرتبط بالآخر ولا يقوم إلا بقيام الآخر . ومع ذلك فإن كل جزء من هذين الجزئين يكون قولاً ممكناً ، بمعنى أننا لو أخرجناه من حالة الشرط لأنحل إلى قضية كلية ، ومن هنا نجد فيه كل أجزاء القضية الجمالية من موضوع ومحمول ورابطة .

٧٨ — والقضية الشرطية تنقسم بوجه عام عند بعض المناطق ، وعلى رأسهم كينز ، إلى قضية شرطية متصلة نسبية ، وقضية شرطية متصلة مطلقة . أما الشرطية النسبية hypothetical فهي التي يقوم فيها الحكم على أساس وضع صلة شرطية بين صفتين داخلتين في موضوع واحد ، أو بين حادثتين في الزمان أو المكان . فإذا قلت مثلاً : إذا أسرع قليلاً لحقت بالترام ، فهنا نجد ارتباطاً بين حادثتين تقعان في زمان ومكان معينين .

أما الشرطية المطلقة ، فهي التي يكون فيها الحكم قائماً بين قضيتين ، لا بين حادثتين ؛ ويكون الحكم فيها صادقاً بصرف النظر عن الزمان والمكان ، وإعنا يراعى فيه مجرد الارتباط المطلق بين قولين مثل : إذا تساوت زاويتا القاعدة في المثلث كان متساوي الساقين . فإننا نجد أن الحكم هنا يتعلق بحقيقة عامة عارية عن الزمان والمكان ، فالشرط هنا شرط مطلق وليس نسبياً لزمان أو مكان . ولذا سميت القضية الشرطية في هذه الحالة : شرطية مطلقة أو شرطية خالصة . conditional .

وإذا نظرنا في القضية الشرطية المتصلة من حيث الصورة ، لوجدنا أننا لانكاد نستطيع أن نميز من هذه الناحية بين الشرطية المطلقة والشرطية النسبية ، فإننا نستخدم عادة السور « كلما » و « مهما » دون تفرقة بين هذين السورين في كلتا الحالتين . ولهذا يستحسن أن نفرق بين هذين السورين على أساس التفرقة بين هاتين القضيتين الشرطيتين : فنخصص الشرطية النسبية بالسور « كلما » والشرطية المطلقة بالسور « مهما » . لأننا نميل في العريية إلى استعمال « كلما » في حالة الحكم المفيد بزمان ومكان ، و « مهما » في حالة الحكم غير المفيد بزمان ومكان ^(١) . ولكن من الممكن أن نفرق بين كلا النوعين عادة بامكان وضع

(١) مثله في الفرق : « كلما مروا بهم يستهزئون » « مهما تأنا به من آية » .

« لما » في كل حالة بدلا من السور « إذا » — إذا كانت القضية شرطية نسبية .
أما إذا لم يمكن ذلك فإن القضية ستكون شرطية مطلقة . ومعيار آخر نسطيع
أن نتخذه للتمييز بين كلا النوعين هو أننا نجد غالباً أن القضايا الشرطية المطلقة يمكن
أن يقوم كل من المقدم والتالي فيها مستقلاً عن الآخر ، أما في حالة الشرطية النسبية
فإننا نجد ذلك غير ممكن . ففي المثال الذي ذكرناه : إذا أسرع لحقت بالترام ، فإن
قولي : « إذا أسرع » — لا يقوم بنفسه . أما في حالة الأمثلة الخاصة بالشرطية
المطلقة فيمكن أن يقوم كل قسم من القسمين مستقلاً عن الآخر ، فأقول : « إذا
تساوت الزوايا » أو : « إذا كانت زاويتا القاعدة متساويتين » ، فإن هذا القول
يمكن أن يستقل بنفسه إذا ما حذفنا سور الشرطية منها . وعلى كل حال فإن هذه
الفرقة ليست ذات أهمية كبيرة .

٧٩ — فلننتقل إلى مفهوم القضية الشرطية فنجد أنها من حيث مفهومها
ومدلولها ، يقال عنها دائماً إنها تعبر عن حالة احتمال . ولكن هذا ليس بصحيح ،
فليس من الضروري أن تدل على حالة الشك والاحتمال ، بل كثيراً ما تؤدي
معنى الضرورة واليقين ، ففي قولي : « إذا تساوت الزوايا في المثلث تساوت
الأضلاع » — لا أعبر هنا عن حالة شك ، وإنما عن ارتباط ضروري بين
المقدم والتالي . أما كون القضية الشرطية تدل أو لا تدل على حدوث شيء في
الواقع ، فهذا لا يتحدد إلا تبعاً للأصل الذي أقيمت عليه القضية الشرطية . فإذا
كانت القضية الشرطية قائمة على أساس الاستدلال الخالص من المقدم إلى التالي
فإن هذا لا يستلزم معنى الواقعية . أما إذا كانت القضية الشرطية تقوم على أساس
التجربة ، فإن هذا يدل على الحدوث في الواقع . فإذا قلت مثلاً : « إذا تساوت
الزوايا تساوت الأضلاع » فإنني لا أعبر هنا عن حادث حقيقي . ولكني إذا
قلت : « إذا هبطت إلى باطن الأرض ازدادت الحرارة درجة فهرنهايتية كل خمسين

فدما ، فإننى فى هذه الحالة أعبر عن حادث واقع شوهد بالتجربة . فى مضمون هذه القضية وأمثالها ما يدل على وقوع الحادث بالفعل .

ولننظر ثانياً فى القضية الشرطية من حيث الجهة ، فنجد عادة أن القضية الشرطية ذات جهة : إما أن تكون الضرورة أو الاحتمال ؛ وذلك بمكس القضية الحلية فإنها تدل غالباً على الواقعية . أو بعبارة أخرى على الخلو من الجهة . ولكن هذا لا يتحقق مع ذلك دائماً ، فكثيراً ما نجد أن القضية الشرطية تدل على الواقعية ، فإذا قلت مثلاً : إذا فتحت القمطر وجدت كتيماً من مختلف الأنواع - فإننى فى هذه الحالة أعبر عن حالة واقعية ، ولا أعبر عن ضرورة ولا عن احتمال - وعلى كل حال فيمكن أن يقال بوجه عام من حيث الجهة إن القضية الشرطية المتصلة بحسن دائماً أن تعتبر ذات جهة ، سواء أ كانت هذه الجهة الاحتمال أم كانت الضرورة .

٨٠ - القضية الشرطية المنفصلة : والقضية الشرطية المنفصلة هى التى يحكم فيها بأن شيئاً هو كذا أو كذا . وصيغتها العامة هى : س أو ص صادقة . ولكن يفرق بين أنواع مختلفة من القضايا المعبر عنها فى هذه الصيغة ، إذ يميل البعض إلى التفرقة بين المنفصلة وبين ما يسمى باسم التبادلية . وتبعاً لهذا يقسمون القضية الشرطية إلى عدة أقسام .

أولاً : القضية العطفية ؛ ثانياً : القضية المنفصلة الحقيقية ؛ ثالثاً : القضية التبادلية ؛ رابعاً : القضية الاستيعادية .

والأصل فى هذا التقسيم الرباعى أن القضية العطفية هى التى تكون مركبة من قضيتين بينهما حرف العطف ، والقضية المنفصلة الحقيقية هى التى يحكم فيها بالتناقض بين الطرفين ، والقضية التبادلية هى التى يحكم فيها بأنه إما س أو ص

صادقة ، أى التى يحكم فيها بأن الشئ إما أن يكون كذا أو كذا أوهما معاً ؛ والقضية الاستيعادية هى التى تقول بأن الشئ لیس س وليس ص .

وفى السکتب العربیة تُقسّم القضية الشرطیة المنفصلة تقسیماً ثلاثیاً آخر وهو : أولاً : مانعة الجمع . وهى التى يحكم فيها بالتناقض بین طرفیها صدقاً ، مثل : إما أن يكون هذا شجراً أو حجراً — ولا يمكن أن يكون الاثنین معاً ، ومن هنا قلنا إنها مانعة جمع ، وتتركب من الشئ والأخص من تقيضه . ثانياً : مانعة الخلو ، وهى التى يحكم فيها بالتناقض بین طرفیها كذباً بمعنى أنه لا بد أن يصدق أحدهما ، أى يمنع أن يخلو الشئ عن أحد الطرفين ؛ وتتركب من الشئ والأعم من تقيضه ؛ ومثالها : هذا الشئ إما لا — أبيض أو لا — أسود . ثالثاً : مانعة الجمع والخلو معاً ، وهى التى يحكم فيها بالتناقض بین طرفیها صدقاً وكذباً معاً بمعنى أنه لا يمكن أن يخلو أحد الطرفين عن الشئ ، كما أنه لا يمكن أن يصدق معاً عليه ؛ وتتركب من الشئ وتقيضه أو الشئ والمساوى لتقيضه ، ومثالها : هذا العدد إما زوج وإما فرد ، فإنه لا يمكن إلا أن يكون أحدهما ، كما لا يمكن أن يكون الاثنین معاً . فالاتصال هنا فى الواقع اتصال حقيقى ، بمعنى أن الشئ إما أن يكون كذا أو كذا ، ولا يمكن أن يكون الاثنین معاً ، كما لا يمكن إلا أن يكون أحدهما ، ولهذا سميت القضية المنفصلة مانعة الجمع والخلو معاً باسم المنفصلة الحقيقية .

ولو نظرنا بمد هذا فى الأسوار التى يجب أن توضع سواء بالنسبة إلى الشرطیة المنفصلة أو المتصلة لوجدناها تناقض فيما يلى : ١ — الشرطیة المتصلة السكلیة سورها « كلا » أو « مهما » فى حالة الإيجاب ، و « ليس ألبته » فى حالة السلب . ٢ — والشرطیة المنفصلة السكلیة سورها فى حالة الإيجاب « دائماً » إما أن يكون الشئ كذا أو كذا ، وفى حالة السلب « ليس ألبته » . ٣ — أما الشرطیة المتصلة الجزئية والمنفصلة الجزئية فى حالة الإيجاب فالسور بالنسبة إليهما هو « قد »

يكون - أما في حالة السلب فإن التصلة الجزئية سورها « قد لا يكون » ؟
« ليس كلاً » ؛ وإذا كانت سالبة منفصلة فسورها : « ليس دائماً » و « قد لا يكون » .

ولنتقل من هذا إلى بيان مفهوم القضية الشرطية المنفصلة فنقول : إن المناطقة قد اختلفوا في بيان معنى الاتصال هذا : هل يجب أن يفهم بمعناه الحقيقي ؟ أو يجب أن يفسر أيضاً على أساس إمكان الجمع ؟ ونحن لو نظرنا أولاً في اللغة العادية وجدنا أنها لا تستخدم الاتصال بمعناه الحقيقي غالباً . فإذا قلت مثلاً بالنسبة إلى طالب أخفق : إما أنك لم تحضر المحاضرات ، وإما أنك لم تحسن الاستذكار . ولكننا نشاهد هنا أن الاتصال ليس حقيقياً ، فقد يصح أنه لم يفعل الاثنين معاً ، ونحن في الحياة العادية لا نتجه دائماً إلى الحصر والفصل بين طرفي الاتصال ، وإنما نجعل من الممكن أن يجتمع الاثنان ، وتبعاً لهذا يحسن أن تفسر القضايا الشرطية المنفصلة على أساس أنها لا تتضمن بالضرورة اتصالاً حقيقياً . أما المناطقة الذين يقولون بوجوب تفسير الاتصال بمعناه الحقيقي فإنهم ينظرون إلى المسألة من ناحية التصنيف ، وقد رأينا من قبل أن من شرط التصنيف أن يكون جامعاً لكل أجزاء الشيء المصنف ، والآن يخلو الشيء عن هذه الأجزاء . كما أننا في القسمة الثنائية راعيناً دائماً أن يجمع الشيء الواحد بين الطرفين معاً . وتبعاً لهذا يقول هؤلاء - إن من الواجب أن يكون الاتصال حقيقياً بين أجزاء الاتصال . أما وقد رأينا اللغة العادية لا تضطر إلى هذا التضييق . فلا معنى أن يضطر المنطق إلى هذا التضييق . وتبعاً لهذا سنفسر هنا القضية على أساس أن الاتصال يكون تارة حقيقياً ، وأخرى لا يمنع من الجمع ، ولا يمنع من الخلو .

الأحكام التحليلية والأحكام التركيبية

٨١ - الأحكام التحليلية هي التي يكون فيها المحمول مستخلصاً من ماهية الموضوع ، والتركيبية هي التي يكون فيها المحمول معبراً عن صفة لا تدخل في مفهوم الموضوع . ولو نظرنا إلى أن كل صفة يمكن أن تدخل في مفهوم الموضوع يجب اعتبارها داخلة فيه ، فإن من الواجب أن نمدّ كل الأحكام الصحيحة يجب أن تكون تحليلية . إذا فسرنا المفهوم تفسيراً ذاتياً بمعنى أنه مجموع الصفات التي أعرفها عن شيء ، فإن القضايا يصح أن تكون تحليلية أو تركيبية تبعاً لمدي على بالشئ . فإذا كنت أعرف كتاباً قرأته كثيراً دون أن أنتبه مثلاً إلى تاريخ طبعه ، فإنني حينما أنتبه إلى ذلك فإن هذه الصفة تعتبر جديدة فيكون الحكم تركيبياً . ولكن كُنْتُ لم يقصد هذا حين فرق بين الأحكام التحليلية والأحكام التركيبية ، ولكنه فرق بينهما على أساس التعريف أو الحد . فإذا كانت الصفة المحمولة على الموضوع داخلة في حد الموضوع كانت القضية تحليلية ، وإذا لم تكن داخلة في حد الموضوع كانت تركيبية . فإذا قلت إن الجسم ممتد ، فإن صفة الامتداد داخلة في تعريف الجسم ، وبذلك تُعدّ هذه القضية تحليلية ؛ وإذا قلت : الجسم غير تفاعل - فإن هذا القول لا يضيف صفة جديدة لمفهوم الجسم لأن عدم القابلية للنفوذ تكون جزءاً من تعريف الجسم باعتباره جسماً مادياً في مقابل الجسم الهندسي . ولكن إذا قلنا : الجسم ذو ثقل - فإنني أضيف صفة غير متضمنة في تعريفه وهي كونه ينجذب إلى أجسام أخرى . فالقضية الأخيرة تركيبية لأن المحمول يضيف إلى الموضوع صفة جديدة ليست موجودة في حده ، وعلى هذا فإن القضية التركيبية هي التي تأتي بمحمول لا يدخل في تعريف الموضوع . لكن تقوم بمد هذا مشكلة تحديد المفهوم . ونحن نعلم أن التعريف ليس ثابتاً ؛ بل في استطاعتنا أن نعرف الشيء الواحد تعريفات مختلفة .

وإذن فالتقسيم إلى قضية تحليلية وقضية تركيبية اعتباري يتوقف على المفهوم . لهذا فإن كثيراً من المناطق قد ثاروا على هذه التفرقة ، ومن أشهرهم برادلي Bradley الذي قال إن مفهوم الشيء يتوقف على معرفتنا به ، فالتمييز بين القضايا التحليلية والتركيبية لا معنى له . ولكن يمكن أن يرد على ذلك فيقال :

١ — إننا نميل في التعريف إلى الاختصار على ما يفصل الشيء عن غيره ويجمع كل صفاته الأساسية . أي إننا نميل إلى التعريف بالماهية ولا ندخل الأعراض في المفهوم . وهذا يوسع مجال القضايا التركيبية . فنحن مثلاً لا ندخل في تعريف الحيوان المجتر أنه مشقوق الظلف . فالقضايا المركبة على أساس الماهية تكون تركيبية . وفي الاستدلال الرياضي نستند إلى الأحكام التركيبية ، فتعريف الثلث لا يتضمن كون مجموع زواياه $= ٢ ق$ ، كما لا يتضمن أن مجموع ضلعيه أكبر من الضلع الثالث . . الخ . والواقع أن القضايا التركيبية هي القضايا الحقة لأنها تدل على علم جديد . فإذا كان العلم يقوم على اكتشاف صفات جديدة ، فإن القضايا العلمية هي القضايا التركيبية ، أما القضايا التحليلية فترجع في النهاية إلى تحصيل الحاصل ، أو إلى أن تكون تعريفاً لفظياً بأن يكون الموضوع والمحمول لفظين مختلفين لسمى واحد . وأمثال هذه القضايا إذا أفادت في الإيضاح فهي لا تفيد في الكشف .

ونحصل على القضايا التركيبية إما بالتجربة ، أو الاستدلال الرياضي ، أو القياس . فالتجربة بنوع دائم لإيجاد قضايا تركيبية ، لأن التجربة تدلنا دائماً على صفات جديدة لم نعرفها بعد ، وكذلك الحال في الاستدلال الرياضي نجد أنه يكاد يقوم كله على القضايا التركيبية ، حيث نستخلص دون تجربة حقائق جديدة ، فإذا صُغناها في قضايا أصبحت هذه القضايا تركيبية . وأما في القياس فيمكن النظر إلى النتيجة باعتبارها قضية تركيبية ؛ لأنها تحوى محمولا ليس داخل في حد الموضوع ، وإنما يدخل في المقدمة الكبرى ؛ ولهذا يمكن اعتبار النتيجة قضية تركيبية . وإن من الواجب أن نلفت إلى أهمية هذه الطريقة .

٢- قبل القضايا

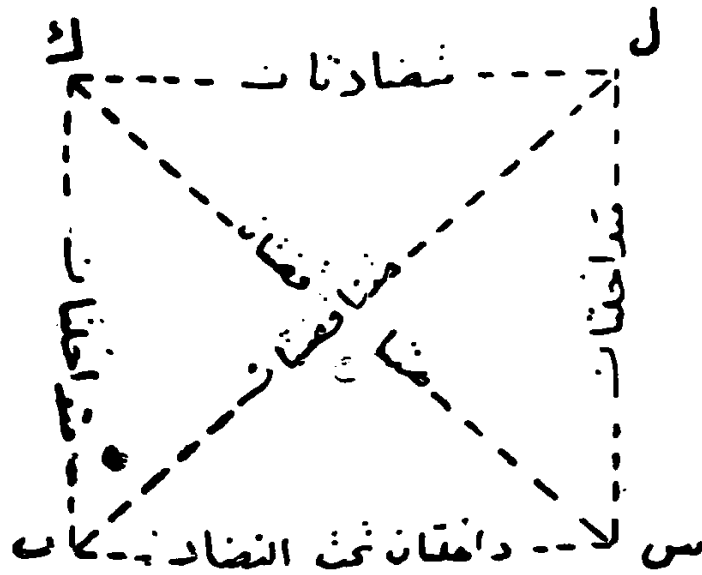
٨٢ - مرضنا من قبل للتقابل حينما تحدثنا عن أنواع التقابل الموجودة بين التصورات أو بين الأفراد ، وعرفنا بالتفصيل ما هو معنى التناقض وما هو معنى التضاد وانتهينا عند هذين النوعين لحسب ، وذلك أننا كنا ننظر دائماً إلى التصورات المتقابلة باعتبار أنها لا تتفق أن توجد معاً . ولكن في باب القضايا سنوسع تعريفنا للتقابل ، فنجمعه لا يستلزم بالضرورة ألا تصح قضيتان معاً ، وسنقول عن التقابل في القضايا إنه الصلة الموجودة بين قضيتين مختلفتان إما من حيث الكيف أو من حيث الكم أو من حيث الاثنين معاً ، مع الاتفاق في بقية الأشياء .

١ - فإذا كان لدينا قضيتان لا يمكن أن تصدقا معاً ، كما لا يمكن أن تكذبا معاً ، بل لا بد أن تكون إحداها صادقة بالضرورة والأخرى كاذبة بالضرورة ، ونقول إن النسبة بين هاتين القضيتين تسمى التناقض ، والتناقض يوجد بين الكلية الموجبة والجزئية السالبة ، ثم بين الكلية السالبة والجزئية الموجبة .

٢ - إذا كانت القضيتان لا تصدقان معاً ويمكن أن تكذبا معاً فإن النسبة بينهما تسمى « التضاد » ، والتضاد يوجد بين الكلية الموجبة والكلية السالبة .

٣ - إذا كانت القضيتان لا تكذبان معاً وقد تصدقان فإن النسبة بينهما تسمى « الرغول تحت التضاد » - وهو يوجد بين الجزئية الموجبة والجزئية السالبة .

٤ - إذا ثبت من صدق الكلية صدق الجزئية المتفقة معها في الكيف ، فإن النسبة بين القضيتين تسمى « التوافق » ، وهذه النسبة توجد بين الكلية الموجبة والجزئية الموجبة ؛ أو بين الجزئية السالبة والكلية السالبة . ولتلخيص هذه النتائج ووضعها في صورة إجمالية بسيطة يستعمل عادة ما يسمى : « مربع التقابل » .



ويمكن النظر في القضايا باعتبار أن القضيتين معلومتان ، أو باعتبار أن إحداها معلومة ، والأخرى مجهولة ويراد معرفة ما يقابلها . ففي الحالة الأولى نحن لا نضع إلا النسبة الموجودة بين القضيتين المعلومتين دون أي استنتاج ، فالعملية هي وضع نسبة بين شيئين معلومين . أما في الحالة الثانية فإننا نجسد أن لدينا قضية نستطيع أن نستنتج — بافتراض صدقها أو كذبها — صدق أو كذب القضايا الأخرى المتقابلة معها ، وتبعاً لهذا سنكون بإزاء عملية استدلال مباشر : فبمجرد أن توجد لدينا قضية ، ونقول إنها صادقة أو كاذبة ، نستطيع أن نعرف صدق أو كذب القضايا الأخرى المتقابلة معها . ولو أجرينا هذا على المحصورات الأربع لوجدنا ما يلي :

- ١ — إذا كانت لك صادقة .: ل كاذبة ، ب صادقة ، س كاذبة
- ٢ — » » ل » .: ك » ، ب كاذبة ، س صادقة
- ٣ — إذا كانت ب » .: لك مجهولة ، ل كاذبة ، س مجهولة
- ٤ — » » س » .: لك كاذبة ، ل مجهولة ، ب مجهولة
- ٥ — » » لك كاذبة .: ل مجهولة ، ب مجهولة ، س صادقة
- ٦ — » » ل » .: لك مجهولة ، ب صادقة ، س مجهولة
- ٧ — » » ب » .: لك كاذبة ، ل صادقة ، س صادقة
- ٨ — » » س » .: لك صادقة ، ل كاذبة ، ب صادقة

ومعنى هذا الجدول أنه لو علم لدينا صدق أو كذب قضية من القضايا الأربع
لمرفنا بالدقة صدق أو كذب بقية القضايا الأربع فيما عدا أحوالاً قليلة ، نجد أننا
لا نستطيع أن نحدد بالدقة صدق أو كذب القضايا الأخرى كما هو مبين في هذا
الجدول .

الاستدلال المباشر

٨٣ - كل استدلال هو عملية عقلية منطقية تنتقل فيها من قضية أو عدة قضايا إلى قضية أخرى تستخلص منها مباشرة دون التجاء إلى التجربة . ويُستلزم عادة بالنسبة للقضايا المستنتجة أن تكون جديدة بالنسبة إلى القضايا الأصلية ، وإلا لم يكن ثمة معنى للاستدلال ، لأن الاستدلال هو الانتقال من أشياء مسلم بصحتها إلى أشياء أخرى ناتجة عنها بالضرورة وتكون جديدة عن الأولى . فيجب إذن أن يختلف الأصل عن نتيجة الاستدلال . ولكن هذا الاختلاف قد يفهمه المفاطقة بتوسع ، ففهموا من مجرد الاختلاف في الوضع أن فيه جدة ، فأدخلوا أنواعاً من الاستدلال فيها يكون الانتقال من قضية إلى أخرى لا يختلف عنها في الصدق بل في طريقة وضع الموضوع والمحمول أو في الكيف ، أما الصدق فعلى حاله . ولكن هذا لا يسمى استدلالاً حقيقياً ، بل هو استدلال مباشر .

وللإستدلال المباشر عدة أنواع تلتخص فيما يلي : ١ - العكس المستوى .

٢ - نقض المحمول . ٣ - نقض العكس المستوى . ٤ - عكس

النقيض . ٥ - النقض .

٨٤ - العكس المستوى :

يقصد بالعكس المستوى استنتاج قضية من أخرى تخالفها في وضع كل من الموضوع والمحمول . فالعكس المستوى لقضية هو تحويلها إلى أخرى موضوعها محمول الأصل ، ومحمولها موضوع الأصل مع بقاء الصدق والكيف . فمثلاً : « لا إله إلا الله » - يمكن تحويل هذه القضية بطريقة العكس المستوى فتصير « لا فإى إله » . والصدق في كلتا القضيتين واحد ، والكيف لم يتغير أيضاً .

وتسمى القضية الأولى الأصل ، والثانية المحوالة تسمى المعكوسة . ويشترط في صحة عملية العكس قاعدتان :

١ — أن يتحدد في الكيف بأن يكون كيف المعكوسة هو كيف الأصل .

٢ — ألا يستغرق حد في المعكوسة لم يكن مستغرقاً من قبل في الأصل .

وعند تطبيق هاتين القاعدتين ينتج ما يلي :

١ — القضية الكلية السالبة تنعكس كلية سالبة أيضاً . ونحن حينما ننظر في المعكوسة نجد أنها تخضع للقاعدتين ، فبالنسبة إلى قاعدة الكيف : كلتاها سالبة ، وبالنسبة للاستغراق : كلتاها تستغرق نفس الحدود ، فهنا كل من الموضوع والمحمول مستغرق في الأصل وفي المعكوسة .

ب — الجزئية الموجبة تنعكس جزئية موجبة مثل : بعض الشعراء مجانين ؛ وعكسها المستوى : بعض المجانين شعراء — فهذه المعكوسة لم تخطئ بواحدة من القاعدتين . ويسمى العكس في حالة الكلية السالبة والجزئية الموجبة باسم العكس المحتوى البسيط حيث تأتي بقضيتين تساويان الأصل في كل شيء ويمكن أن نرشد إلى الأصل بكل سهولة . وليست الحال كذلك بالنسبة إلى القضيتين الآخرين :

ج — الكلية الموجبة تنعكس إلى جزئية موجبة ، فنجد مثلاً : أن « كل إنسان فان » تصير « بعض الفنانين أناس » — حيث لا نجد أن من الممكن أن تقول : « كل فان إنسان » لأن من الفنانين من ليسوا بأناس ؛ فالمعكوسة إذن لا تساوي الأصل في الصدق بل هي كاذبة . ولذلك يجب أن تلجأ إلى طريقة أخرى للعكس فنعكسها بالنصير أو بالمرصير ، ويقصد بذلك أن نحول الكلية الموجبة في حالة المعكوسة إلى جزئية موجبة . والملة في ذلك أننا قد أحطنا بقاعدة الاستغراق، ففي الكلية الموجبة نلاحظ أن المستغرق هو « إنسان ».

بينما في المعكوسة : « كل قان إنسان » نجد أن المستغرق (فان) ، وهو لم يكن مستغرقاً في الأصل . فكأننا في المعكوسة استغرقنا حداً لم يكن مستغرقاً من قبل . وهذا إخلال بقاعدة الاستغراق . ولكن حينما جعلناها جزئية موجبة لم نستغرق شيئاً ، وإذن لم نستغرق حداً لم يكن مستغرقاً من قبل .

و — الجزئية السالبة : لاتعكس إلى شيء ، فلو أننا قلنا : بعض الأزهار ليس بذى رائحة — فنجد أن لا عكس لها مطلقاً . لأن المستغرق هنا هو المحمول بينما الموضوع غير مستغرق ، فمند العكس سنجعل الموضوع محمولا . ولما كانت المعكوسة جزئية سالبة فسيكون المحمول مستغرقاً مع أنه غير مستغرق في الأصل لهذا لا يمكن عكس الجزئية السالبة .

ومعملية العكس كثيراً ما تكون غير طبيعية لأننا عادة نفهم الموضوع باعتبار الماسدق ، والمحمول باعتبار المفهوم ، أى إن هناك شيئاً من التعسف في ذلك ، ولكن عملية العكس المستوى تفترض أن من الممكن دائماً التفكير في الموضوع باعتبار المفهوم ، والتفكير في المحمول باعتبار الماسدق . ويظهر هذا التعسف بوضوح حينما يكون المحمول صفة مجردة . فلو قلنا : كل زهر جميل — فهناك تعسف كبير لو قلنا : بعض الأشياء الجميلة هو زهر . وقد احتجنا هنا إلى تعديل المحمول بعض الشيء لينسق وبقية العبارة . وتكون هذه العملية مقبولة حينما يكون المحمول ذاتاً مشخصة ، ومع ذلك فقد رأينا من قبل أننا نفهم الذات المشخصة باعتبارها دالة على صفة ، لا باعتبارها ذاتاً مشخصة حقاً . ومن هنا يميل الكثيرون من المناطق إلى أطراح هذه العملية .

وأرسطو يعمل هذه العملية بقوله . إذا كان لدينا : لا — ا هي ب ، فعكسها لا — ب هي ا ؛ وإلا فيكون بعض ما هو ب ليس ا . ولكن هذا البعض ح ، وحينئذ يكون معنى ذلك أن ح هي في آن واحد ا و ب معاً ، ولكن هذا هو القضية الأصلية .

وبالمثل يبرهن على صحة عملية العكس المستوى بالنسبة للجزئية الموجبة والكلية الموجبة وبطلانها بالنسبة إلى الجزئية السالبة . ولكن هذا التفسير غير واضح ، لأننا نفترض نفس عملية العكس أثناء البرهان ، وبذلك يفسر قولنا : إن لا — ا هي ب فإن معناه أن لا واحد من صفات ا داخل في صفات ب ، والعكس .

وفي الكلية الموجبة إذا قلنا : كل ا هي ب — فهذا يدل على إحدى حالتين وهما : إما أن تكون كل ا هي كل ب ، وإما أن تكون كل ا هي بعض ب — وفي هذه أو تلك يتفق أن نقول إن بعض ب هي ا — وبهذا تظهر علة صحة هذه العملية . وبالمثل يطبق ذلك على الجزئية الموجبة ، فيظهر أن عملية العكس سليمة منطقياً .

٨٥ — نقض المحمول :

هو عملية تحول فيها قضية معلومة إلى قضية أخرى تساويها في الصدق ، وموضوعها موضوع الأصل ، أما محمولها فنقيض محمول الأصل . وله قاعدة واحدة هي : أن يُعَيَّرَ كيف القضية ويستبدل بالمحمول نقيضه . ومثاله : « كل إنسان فان » ، « لا إنسان هو لا — فان » . ويقوم هذا الاستدلال على أساس قانون التناقض الذي يقول : إذا كانت ا هي ب فيجب أن تكون ا ليست لا — ب . ويمكن أن نرند ثانياً من منقوضة المحمول إلى الأصل ، بأن نغير الكيف . والاستدلال في هذه الحالة يقوم أساساً قانون الثالث المرفوع الذي يقول بأن النقيضين لا يمكن أن يصدقا معاً . وتسمى القضية الأصلية بالأصل ، والمنقوضة المحمول تسمى بمنقوضة المحمول .

وبإجراء نقض المحمول على القضية الكلية الموجبة تصير كلية سالبة .
مثل : كل « إنسان فان » تصبح « لا إنسان هو لا — فان » . والجزئية

الموجبة تصبح جزئية سالبة مثل : « بعض المصريين مسيحي » تصبح : « ليس بعض المصريين بلا — مسيحي » . وتصبح الكلية السالبة كلية موجبة مثل « لا كذوب مصدق » ، فتصبح : « كل كذوب هو لا — مصدق » . ثم أخيراً تصبح الجزئية السالبة جزئية موجبة مثل : « ليس بعض الورد أحمر » تتحول إلى : « بعض الورد هو لا — أحمر » .

٨٦ — **نقض العكس المستوي** : هو تحويل قضية معلومة إلى أخرى موضوعها محمول الأصل ومحمولها نقيض موضوع الأصل ، مع بقاء الصديق والكيف . وقاعدته أن تعكس القضية الأصلية عكساً مستوياً أولاً ، ثم تنقض المعكوسة **نقض** محمول ثانياً . ومثالها : « كل إنسان فان » فنقد ما يُجرى عليها الخطوة الأولى وهي إجراء العكس المستوي ، نصير : « بعض الفانين هو إنسان » . ثم إذا أجرينا عليها الخطوة الثانية وهي نقض المحمول نصير : « ليس بعض الفانين هو لا — إنسان » . — وبنقض العكس المستوي تصبح الكلية الموجبة جزئية سالبة ، والجزئية الموجبة تصبح جزئية سالبة ، مثل : « بعض المصريين مسيحي » = بعض المسيحيين مصريون = ليس بعض المسيحيين هو لا — مصري ، والكلية السالبة تصبح كلية موجبة مثل : « لا إنسان خالد » = لا خالد إنسان = كل خالد هو لا — إنسان . — أما القضية الجزئية السالبة فلا تمكس ، ولهذا فليس لها نقض عكس مستو .

٨٧ — **عكس النقيض**

هو تحويل قضية إلى أخرى موضوعها نقيض محمول الأصل ، ومحمولها إما نقيض موضوع الأصل ، وإما عين موضوع الأصل . ويسمى الأول باسم **عكس النقيض الموافق** والثاني : **عكس النقيض المخالف** .

عكس النقيض الموافق هو تحويل قضية إلى أخرى موضوعها نقيض محمول الأولى ، ومحمولها نقيض موضوع الأولى ، مع بقاء الصدق والكيف .

وعكس النقيض المخالف هو تحويل القضية إلى أخرى موضوعها نقيض محمول الأصل ، ومحمولها عين موضوع الأصل مع بقاء الصدق دون الكيف .
ولإجراء هذه العملية ننقض أولاً المحمول . وثانياً بالعكس المستوى لمنقوضة المحمول نصل إلى عكس النقيض المخالف . ولكي نصل إلى عكس النقيض الموافق نجرى على الأخيرة عملية نقض المحمول مرة أخرى . مثال ذلك : الكلية الموجبة : « كل إنسان فان » — ننقض محمولها أولاً فتصبح : « لا إنسان هو لا — فان » ثم نمكسها : « لا لا — فان هو إنسان » — وهذا هو عكس النقيض المخالف . ولكي نصل إلى عكس النقيض الموافق نجرى عملية نقض محمول على الأخيرة فتصبح : « كل لا فان هو لا — إنسان » . وبذلك تصبح الكلية الموجبة كلية موجبة في العكس الموافق ، وكلية سالبة في العكس المخالف .

ويمكن أن نلخص هذه النتائج كما يلي :

الجزئية الموجبة : بعض المصريين مسيحي = بعض المصريين ليس بلا مسيحي —
لا تعكس عكس نقيض موافق ولا مخالف .

الكلية السالبة : لا كذوب مصدق = كل كذوب هو لا — مصدق =
بعض اللامصدقين هو كذوب ، وهذا هو العكس المخالف ، ثم تصير : بعض اللامصدقين ليس هو لا — كذوب — وهذا هو عكس النقيض الموافق .

الجزئية السالبة : ليس بعض الورد بأحمر = بعض الورد هو لا — أحمر ؛
وتصبح بالعكس المستوى : بعض اللا — أحمر هو ورد ، وهذا عكس النقيض المخالف . ثم تصبح « بعض اللا — أحمر هو ليس لا — ورد » — وهذا هو عكس النقيض الموافق .

فبإجراء عملية عكس النقيض المخالف تتحول : **ك** إلى **ل** ، **ل** إلى **ب** ،
من إلى **ب** .

وبإجراء عملية عكس النقيض الموافق تتحول : **ك** إلى **ك** ، **ل** إلى **س** ،
من إلى **س** .

٨٨ - التقصير :

النقض عملية استدلال مباشر فيها تحول قضية إلى أخرى موضوعها نقيض
موضوع الأصل ، ومحمولها إما أن يكون عين محمول الأصل — وهذا هو نقض
الموضوع ، أو يكون نقيض محمول الأصل — وهذا هو النقض التام . ويتم على
حسب خطتين :

الأولى : نبدأ بعملية العكس على الأصل ، ثم نتلوها بعماية نقض محمول ،
ونستمر في هذا العمل على التبادل حتى نصل إلى قضية يكون موضوعها نقيض
موضوع الأصل ، ومحمولها إما أن يكون عين محمول الأصل أو نقيض محمول
الأصل ، أو نصل إلى قضية جزئية سالبة لا تقبل العكس فنقف .

الثانية : نقوم بعملية كالسابقة ، ولكن نبدأ فيها بنقض المحمول ، ونستمر في
ذلك حتى نصل إلى قضية يكون موضوعها نقيض موضوع الأصل ، ومحمولها إما
عين محمول الأصل أو نقيض محمول الأصل ، أو نصل إلى قضية جزئية سالبة
لا تقبل العكس فنقف .

وبإجراء إحدى الطريقتين على المحصورات الأربع نصل إلى ما يلي :

الكلية الموجبة

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
(١) كل إنسان فان	(١) كل إنسان فان
(٢) بعض الفانين ناس .	(٢) لا إنسان هو لا فان
(٣) ليس بعض الفانين بلا - ناس	(٣) لا لا - فاني هو إنسان
وهذه جزئية سالبة فلا تعكس	(٤) كل لا - فان هو لا - إنسان
	(٥) بعض اللا إنسان هو لا - فان
	(نقض تام)
	(٦) ليس بعض اللا إنسان هو فان
	(نقض موضوع)

الجزئية الموجبة

(١) بعض الورد أصفر	(١) بعض الورد أصفر
(٢) بعض الأصفر ورد	(٢) ليس بعض الورد بلا - أصفر
(٣) ليس بعض الأصفر لا - ورد	(جزئية سالبة لا تعكس)
جزئية سالبة لا تعكس	

الكلية السالبة

(١) لا مجرم مطمئن	(١) لا مجرم مطمئن
(٢) كل آثم هو لا - مطمئن	(٢) لا مطمئن مجرم
(٣) بعض اللا - مطمئن هو آثم	(٣) كل مطمئن هو لا - مجرم
(٤) ليس بعض اللا - مطمئن هو	(٤) بعض اللا - مجرم هو مطمئن
لا - آثم	(نقض موضوع)
(جزئية سالبة لا تعكس)	(٥) ليس بعض اللا - مجرم هو لا - مطمئن
	(نقض تام)

الجزئية السالبة

(١) بعض المؤمنين ليس بمخلص	(١) بعض المؤمنين ليس بمخلص
(٢) بعض المؤمنين هولا - مخلص	جزئية ، سالبة لاتعكس
(٣) بعض اللا - مخلص هو مؤمن	
(٤) بعض اللا مخلص ليس هولا - مؤمن (لاتعكس)	

٨٩ — بعد هذا العرض نستطيع أن نضع خلاصة النتائج في جدول كالآتي :

الأصل	ك ع ح	ل ع ح	ب ع ح	س ع ح
عكس مستوى	ب ح ع	ل ح ع	ب ح ع	—
نقض المحمول	ل ع ح	ك ع ح	س ع ح	ب ع ح
نقض العكس المستوى	س ح ع	ك ح ع	س ح ع	—
عكس النقيض المخالف	ل ح ع	ب ح ع	—	ب ح ع
عكس النقيض الموافق	ك ح ع	س ح ع	—	س ح ع
نقض الموضوع	س ع ح	ب ع ح	—	—
النقض التام	ب ع ح	س ع ح	—	—

وبلاحظ في هذا الجدول أن ع ك ح تدل على أسلوب الحد

أى لا - ع ك لا - ح .

٩٠ — والآن إذا نظرنا في كل هذه العمليات ، وتبيننا طبيعة العملية المنطقية التي تجرى في كل منها ، فهل نستطيع أن نقول إن العملية هنا عملية استدلال ؟ لن نستطيع الجواب إلا إذا نظرنا في طبيعة عملية الاستدلال بوجه عام ، وحينئذ سنرى أننا في عملية الاستدلال لابد أن نأتي بشيء جديد يختلف عن مفهوم القضايا التي ابتدأنا منها الاستدلال ، أى إننا في حالة الاستدلال نربط بين شيئين لم يكن ظاهراً من قبل أنهما مرتبطان أو غير مرتبطين ، تبعاً لأحوال السلب وأحوال الإيجاب ؛ فالنتائج التي نصل إليها تدل على حقائق جديدة باستمرار . وإذا كان الأمر كذلك فإننا إذا نظرنا في عميات الاستدلال المباشر لم نجد أن هذه الخاصة تتحقق ، لأننا في هذه العمليات لا تفعل أكثر من تغيير المنطوق دون تغيير شيء في المفهوم . ففي حالة العكس المستوى لا تفعل أكثر من وضع المحمول مكان الموضوع ، وقد رأينا من قبل أن ليس ثمة أهمية في الوضع بالنسبة إلى كل من المحمول والموضوع وأن المسألة غالباً ماتكون اعتبارية تدعو إليها اعتبارات في الأسلوب دون أن يكون لذلك أدنى تأثير في طبيعة الحكم المتبر عنه في القضية . فحينما أقول : « لا — إنسان خالد » واستدل منها بواسطة العكس المستوى على : « لا خالد إنسان » — فإن الحكم لا يتغير إطلاقاً ، وإنما الذي يتغير هو التعبير عن الحكم .

وكذلك في عملية نقض المحمول : فإذا قلت : « كل إنسان فان » ، واستدلت من هذا على أنه : « لا إنسان هولاء فان » — ففي هذا لأقدم معرفة جديدة تخالف ما كان في القضية الأصلية . فإذا كان الاستدلال يتضمن بالضرورة معرفة جديدة أو اختلافاً في مفهوم الحكم بين الأصل وبين المعكوسة أو منقوضة المحمول ، ولا يمكن أن اسمى هذه العملية عملية استدلال بالمعنى الصحيح — بل إن الفارق بين الاستدلال المباشر والاستدلال القياسي كبير

جداً على الرغم من قولنا إن في القياس بالضرورة تحصيل حاصل ، وذلك لأن النتيجة في القياس تعبر عن حكم لم يكن موجوداً في إحدى القدمتين ، وإنما يوجد هذا الحكم منتشراً فيهما أو متضمناً بهما ، وأنا إذا فعلت ذلك ، فسأنتهى دائماً إلى معرفة جديدة ، أو على الأقل لن يكون الحكم في النتيجة هو بيمينه في إحدى القدمتين ، وهذا إذن استدلال . أما عملية الاستدلال المباشر فليست استدلالاً بأي معنى من المعاني .

المدلول الوجودي للقضايا الحملية

٩١ - أشرنا من قبل إلى أن كل حكم يجب أن يكون موضوعياً ، ويجب بالتالي أن يكون ضرورياً . وقصدنا من الموضوعية أن لا يكون الفرض من الحكم مجرد العملية النفسية للحكم ، وإنما الإشارة إلى شيء خارجي بخلاف الحكم نفسه يوجد خارج هذا الحكم .

أما ميدان هذه الإشارة ، فلا نعلم ما هو بالدقة ، لأننا لانستطيع فيما يتصل بالإشارة الخارجية للحكم أن نقول من ناحية المنطق الصوري إن الحكم ينطبق على الواقع الخارجي أو لا ينطبق ، لأن هذه المسألة لاتعني المنطق كعلم صوري ، وإنما تعني كل علم على حدة . فالقضايا الرياضية تعلم صحتها من بطلانها في الرياضيات . والقضايا الفيزيائية يعرف قيمة الحكم فيها علم الفيزياء . وهكذا نجد أن معرفة صواب الحكم أو خطئه تقوم لا على المنطق كعلم صوري ، وإنما على العلم الذي تنسب إليه القضية . ولكننا في أحكامنا نتجه دائماً إلى الإشارة إلى مجال معين يصدق فيه الحكم أو يكذب . وهذا المجال تارة يكون الكون الكلي وتارة أخرى يكون ميداناً من ميادين الواقع الخارجي ، وطوراً ثالثاً يكون شيئاً خيالياً . والصدق والكذب يقوم بالنسبة إلى كل ميدان من هذه الميادين على حدة فقد يصدق الحكم في ميدان دون الآخر ، وقد لاتكون للحكم إشارة

إلا في عالم الوهم ، فإذا قلت : إن هملت قتلت بولينوس - فهذا الحكم صادق بالنسبة إلى رواية « هملت » ولو أنه لم يحدث في التاريخ في الواقع ، وكذلك في كل ما يجري في القصص بكل أنواعها يمكن أن نتحدث عن أحكام صادقة حيناً وكاذبة حيناً آخر . فكل ميدان من هذه الميادين يكون مايسمونه باسم عالم المقال فلا يمكن تقرير الصدق بطريقة عامة ، ولا يمكن أن يوجد مقياس عام نستطيع أن نحدد به مجال أو مكان عالم المقال بالنسبة إلى شيء ما . وإنما عالم المقال يتوقف دائماً على طبيعة الحكم الذي نتحدث عنه ، فإن يكون زيرس قد قتل أباه ، أو كليتمستر قد قتلت زوجها اجا ممنون ، فهذا صادق في عالم معين هو عالم مقال الأساطير اليونانية . وإذا قلنا العكس كان الحكم كاذباً في داخل عالم المقال هذا . ومع ذلك فليس هذا أو ذاك صادقاً بالنسبة إلى الواقع التاريخي أو العالم الخارجي . ومن هنا فالتضايقات مثل هذه الأحوال إضغارية بمعنى أننا قد أضمرنا إلى جانب هذه القضايا قولنا : « في عالم الأساطير اليونانية » . وكذلك الحال بالنسبة إلى أساطير الحن . وهكذا نجد أن الأحوال تصدق بالنسبة إلى كل عالم من هذه العوالم ، وإن لم يكن لها أصل في حقيقة الوجود . ولكن المسألة حينها ينظر إليها من الناحية المنطقية الحالية ، لا ينظر إليها على هذا الأساس ، فإن هذا الأساس ، وهو كون الحكم لا يبدؤ أن يشير إلى عالم مقال معين ، يفترض دائماً في كل عملية حكماً منطقياً ، فإن الذي يهمنا هو أن نعرف : هل الموضوع أو المحمول لا بد أن يشير إلى موضوعات لها أفراد في الخارج ، أو ليس من الضروري أن يكون الأمر كذلك ؟ حينها أقول مثلاً : « لا إله ب » في قضية سالبة كلية ، أو حينها أقول : « كل إله ب » في قضية موجبة كلية ، فهل أقصد في هذه الأحوال أنه لا بد أن يوجد موضوع خارجي ينظر كل حد من هذه الحدود ، أو لا أقصد ذلك ؟ فالمسألة الرئيسية التي تنظر فيها هي : هل نحن نذكر دائماً إلى أفراد خارجية بالنسبة إلى الموضوع أو بالنسبة إلى المحمول في كل

حكم نقول به ؟ وثانياً - وعلى أساس التفسير الذى تقدمه - يجب أن نعدل ما قلناه من نظريات تبعاً للتفسير الذى تنتهى إليه فى إجابتنا عن المسألة الأولى .

أما فيما يتصل بالمسألة الأولى فيجب أن نلاحظ أولاً أننا لا نقصد دائماً أن يكون هناك موضوعٌ خارجى مقابلٌ لحدى الحكم . فأحياناً يكون ذلك مفهوماً ، وأحياناً أخرى نشير إلى وجود أفراد للموضوع دون أفراد للمحمول ، وأحياناً ثالثة يمكن أن يكون هناك مقابل خارجى لكل من الموضوع والمحمول . ولكن على أى فرض من هذه الفروض الثلاثة لا بُدَّ أن نسلّم أولاً بأن كلَّ عالمٍ قال لا بد أن يكون محتويّاً على شيء . أى إن عالم المقال لا يمكن أن يكون خالياً من كل فرد أو مساوياً لصنف الصفر . وعلى هذا لا نستطيع أن نقول إننا فى تحديدنا للمداول الوجودى لشيء ما لا بد أن نعتقد أن عدم الوجود يدل على وجود أيضاً تبعاً لقانون الثالث المرفوع الذى يقول بأن « لا - لا - ١ » يكونان معاً عالم مقال ، وأنه إذا صدقت « فلا بد من كذب لا - ١ » ، أو إذا وجدت « لا توجد لا - ١ » ، وإذا لم توجد « لا - ١ » .

٩٢ - وعلى أساس هذا المبدأ نستطيع أن نحدد طبيعة الإشارة الخارجية أو الوجودية للقضايا ؛ فنجد أولاً أن ثمة أحوالاً يكون فيها مقابل وجودى لكل من المحمول والموضوع ، وأحوالاً أخرى يكون فيها مقابل وجودى للموضوع دون المحمول ، وأحوالاً ثالثة لا يكون فيها مقابل وجودى لأىٍ منهما ، وأحوالاً رابعة يكون فيها مقابل فى الوجود للموضوع والمحمول بالنسبة إلى القضايا الجزئية دون الكلية . فإذا نظرنا فى كل هذه الأحوال ونظرنا بعد هذا فيما يترتب عليه من وضع فى عملية الاستدلال المباشر ، لوجدنا النتائج التالية :

أولاً : إذا كان لكل من الموضوع والمحمول مقابل فى الوجود الخارجى قسمت عملية الاستدلال المباشر ، لأن وضع المحمول مكان الموضوع أو العكس لا يفيد

شيئاً من التغيير في المدلول الخارجى ما دام كلاهما ذا مقابل فى الوجود الخارجى .

ثانياً : إذا كان للموضوع مقابل دون المحمول يتغير الأمر بالنسبة إلى كل عملية :

١ - فبالنسبة إلى عملية نقض المحمول لا يحدث تغيير .

٢ - وبالنسبة إلى عملية العكس المستوى نجد أنه يكون صحيحاً بالنسبة إلى **ل** وإلى **ب** لأننا فى هاتين الحالتين نجد أن الإشارة إلى الموضوع تكفى بطريق غير مباشر للإشارة إلى وجود المحمول ، فإذا قلت : « كل إنسان فان » وحولت هذا الحكم عن طريق العكس ليصير : « بعض القانين ناس » - فإنتى فى هذه الحالة قررت أن كلمة « فان » لها مقابل فى الوجود . وكذلك الحال فى القضية الموجبة الجزئية ، نجد أنه إذا قلنا بوجوده بالنسبة للموضوع فقد قلنا به أيضاً بالنسبة للمحمول . ولكن الحال ليس كذلك فيما يتصل بالسالبة الكلية : فإذا قلنا « لا ا هي ب » وعكسناها إلى « لا ب هي ا » فيحدث أن المحمول لا يكون له وجود خارجى فى الأصل : ولكننا فى حالة العكس وضعنا المسألة وكأنّ للمحمول مقابلاً فى الخارج لأننا نقول بحسب الفرض الثانى إن للموضوع مقابلاً فى الخارج ، ومن هذا يحدث الخطأ فى عملية العكس المستوى بالنسبة إلى الكلية السالبة . فإذا قلت : « لا - إنسان عفریت » نفهم من هذا أن للإنسان مقابلاً فى الخارج . وإذا عكسناها وقلت : « لا - عفریت إنسان » فإن هذا يشعرنى بأن للعفریت مقابلاً فى الخارج ، مع أن هذا غير صحيح .

أما فيما يتصل بعملية عكس التقيض فنجد أن الاستدلال بالنسبة إلى الكلية السالبة صحيح ، وكذلك الحال بالنسبة إلى الجزئية السالبة ، - ولكنه غير صحيح بالنسبة إلى الكلية الموجبة ، وذلك لأنه لإجراء عملية عكس التقيض على

الكلية الموجبة ستتحول أولاً بنقض المحمول إلى كلية سالبة . ثم نحولها إلى كلية سالبة عن طريق العكس المستوي . وقد قلنا إن العكس المستوي غير صحيح دائماً بالنسبة إلى الكلية السالبة .

ثالثاً : إذا فرضنا أن القضية لا تتضمن بالضرورة إشارة وجودية إلى الموضوع والمحمول معاً ، فقد يظهر لأول وهلة أننا ما دمنا هنا لسنا بإشارة وجودية ، فقد أهيننا من مسألة الإشارة الوجودية في حالة الاستدلالات المباشرة . ولكن هذا خطأ ، إذ يلاحظ أنه :

١ — بالنسبة إلى تقيض المحمول نجد أن كل العمليات الخاصة بالقضايا الأربع سليمة . ولتأخذ مثلاً القضية الكلية السالبة : « لا ع هي ح » — فنجد أن منقوضة محمولها : « كل ع هي لا ح » . فإذا افترضنا أن هناك إشارة خارجية إلى « ع » فهذا يدل على أن « بعض لا ح » موجود ، وذلك تبعاً لقانون الثالث المرفوع الذي يقول بأن « ع » إما أن تكون « ح » أو « لا ح » ولا تخلو « ع » عن أحدهما ؛ وفي حالة نقض المحمول نحسن لا نقول أكثر من أنه إذا وجدت « ح » فإنه « لا ح » . فكان عملية نقض المحمول صحيحة .

ب — عملية العكس المستوي صحيحة بالنسبة إلى الكلية السالبة لأننا في حالة الكلية السالبة نقول : إذا كانت « ح » لها موضوعات فلا بد أن يكون بعض « لا ح » موجوداً ، ونحن في حالة العكس لا تفعل أكثر من هذا لأننا نقول « لا ح هي ع » . فإذا كانت « ع » لها مقابلات وجودية فسيكون لبعض لا ح مقابلات وجودية أيضاً . أما بالنسبة إلى الكلية الموجبة والجزئية الموجبة فعملية العكس غير سليمة ، لأن « بعض ح هي ع » تتضمن أنه إذا وجد أي ح فلا بد أن يوجد أيضاً بعض ع . ولكن هذا ليس متضمناً لا في قولنا « كل ع هي ح » ، ولا في قولنا « بعض ع هي ح » — فالنتيجة هي أن عملية العكس المستوي ليست سليمة بالنسبة إلى كل من C و E .

حـ — وعملية عكس النقيض سليمة بالنسبة إلى L ، ولكنها غير سليمة بالنسبة إلى L م س . فعملية عكس النقيض سليمة بالنسبة إلى L لأنها تتضمن أولاً نقض المحمول ، وثانياً العكس . وبالنسبة إلى L نجد أنها ستحول بواسطة نقض المحمول إلى L ، ودور هذه الأخيرة أن تعكس ، والعكس سليم بالنسبة إلى L ، فكأن العملية بالنسبة إلى L صحيحة . أما بالنسبة إلى L فلا تصح عملية نقض المحمول الأولى إذ تصبح كلية موجبة ودورها أن تعكس والكلية الموجبة لا تعكس عكساً بسيطاً . وبالمثل يقال على س .

د — عملية النقيض غير سليمة بالنسبة إلى كل من L و L .

وبذلك نجد : ١ — أن العمليات السليمة هي نقض المحمول وعكس النقيض بالنسبة إلى L ، ونقض المحمول بالنسبة إلى B ، ونقض المحمول والعكس المستوى بالنسبة إلى L ، ونقض المحمول بالنسبة إلى S .

٢ — العمليات غير السليمة هي العكس المستوى والنقض بالنسبة إلى L ، والعكس المستوى بالنسبة إلى B ، وعكس النقيض والنقض بالنسبة إلى L ، وعكس النقيض بالنسبة إلى S .

رابعاً : إذا فرضنا أن الكليات لا تتضمن إشارة وجودية بينما الجزئيات تتضمن ذلك فإن النتائج تكون كما يلي :

١ — عملية نقض المحمول دائماً سليمة بالنسبة إلى المحصورات الأربع .

ب — عملية العكس المستوى بالنسبة إلى L سليمة ، وكذلك بالنسبة إلى B ، ولكنها غير سليمة بالنسبة إلى L .

جـ — عملية عكس النقيض سليمة بالنسبة إلى L وكذلك بالنسبة إلى S ، ولكنها غير سليمة بالنسبة إلى L .

وبعد هذا كله نستطيع أن نحدد المضمون الوجودي للمحصورات الأربع حينما تكون حملية . ولنبدأ بالقضية السككية الموجبة فنجد أنه :

١ — إذا كانت القضية السككية تجريبية أو إحصائية ، نجد أن هناك إشارة وجودية بالنسبة إلى الموضوع والمحمول ، كقولنا : كل الخلفاء الراشدين قرشيون ، فهنا إشارة وجودية بالنسبة للخلفاء والقرشية .

٢ — أما إذا كانت القضية صادرة عن استدلال عقلي خالص مجرد ، فكثيراً ما يحدث أن لا تكون هناك إشارة وجودية في القضية السككية . فإذا قلنا : كل جسم يظل متحركاً أو ساكناً ما لم تطرأ عليه قوة تغير حالته — فمثل هذه القضية لا تكاد تتحقق إطلاقاً ، ومن الواضح هنا أن الإشارة الوجودية معدومة تقريباً .

٣ — وإذا كانت القضية تعبر عن قاعدة أو قانون فكثيراً ما يحدث أن تكون الإشارة معدومة ، فحينما يصدر قانون ويقال : « كل من يخالف أحكام هذا القانون يعاقب » ، فقد يحدث أن لا يخالف هذا القانون أحد من الناس ، وبالتالي لا تكون الإشارة الوجودية ضرورية .

٤ — هناك أقوال عامة لا تفترض فيها مطلقاً الإشارة الوجودية . فحينما يقال : « مَنْ يَفْعَلُ الْخَيْرَ لَا يَمُدِّمْ جَوَازِيهِ » ، أو إذا قلت : « كل من يسرق كيس نقودي يسرق شيئاً حقيراً ، وكل من يسرق شرفي يسرق شيئاً عظيماً » ، نجد أنه قد يحدث أحياناً ألاَّ يُسْرِقَ كَيْسُ نَقُودِي قَطْ ، ففي هذه الحالة نلاحظ أن القضايا لا تتضمن إشارة وجودية ظاهرة .

السككية السالبة :

الأحوال التي توجد فيها إشارة وجودية في السككية السالبة أصعب منها في السككية الموجبة ، وقد نقصد عمداً إلى عدم الإشارة الوجودية في بعض أحوال

الكليات السالبة ، فحينما أقول « لا كوكب يدور في مدار على هيئة قطع زائد ، يمكن أن يمر بنفس المكان الذي مر به من قبل » — ونحن نعلم أن الكواكب تدور في مدار بيضاوى أى في قطع ناقص — فهنا الإشارة إلى شئ لن يتحقق . وهناك أنواع من القضايا ينفي فيها الوجود نقياً مقصوداً لذاته كما نرى في : « لاشبع أخاف » — « لا عفرت رأيت » . فهنا لا توجد إشارة وجودية إطلاقاً .

والحال بالنسبة إلى الكليات تختلف عنها بالنسبة للجزئيات . ففي الكليات رأينا أن من الممكن أن لا توجد إشارة وجودية بالنسبة للموضوع أو المحمول ؛ أما في القضايا الجزئية فمن النادر جداً أن يوجد ذلك . ويفسر فن Venn هذه الظاهرة كما يفسرها المنطق الرياضى على أساس أن الجزئيات تدل على المشاهدات ، وهى بالتالى تدل دائماً على وجود ؛ أما الكليات فتقوم غالباً على استدلالات مجردة ، وبالتالي لا تتضمن إشارة خارجية بالضرورة . ويعبر عن هذا في المنطق الرياضى بجعل القضايا الكلية تساوى صفراً ، والقضايا الجزئية لا تساوى صفراً .

الباب الثالث

القياس

٩٣ - من طبيعة العقل الناقصة أنه لا يستطيع الانتقال مباشرة من موضوع إلى محمول ، أعني أنه لا يقدر على إدراك الرابطة بين طرفي حكم من مجرد النظر فيها هي نفسها وحدها ؛ بل لا بد له من وسيط كي يتيسر له ذلك . ولذا احتاج الإنسان في تفكيره إلى القيام بعملية مقارنة كلٍّ من حدّي الحكم بحدّ ثالث مشترك . وهذا يتم بقضيتين ، خلاف القضية المطلوب البرهنة عليها .

وهذه المقارنة بين التصوّرات تجري على نحوين : فهي تجري إما من حيث المفهوم ، أو من حيث الماصدق ؛ أعني إما من حيث كون حدّ داخلًا ضمن أفراد حدّ آخر ، أو من حيث كون صفة أحدهما من بين صفات الآخر . وهذا يشير في داخل القياس مشكلة أساسية هي مشكلة الماصدق والمفهوم ، وهي مشكلة خطرهما في بيان ماهية القياس وأنواعه وحقيقة الغاية منه .

وثمّت مشكلة ثانية ، هي مشكلة طبيعة الرابطة في هذه القضايا . فإن الإضافات على أنحاء عدة : إضافة تضمين ، إضافة مساواة ، إضافة أكبر أو أصغر ، الخ . وتبعاً لهذا فإن الأحكام : إما أن تكون أحكاماً تضمنية ، أو أحكام إضافة الخ . ولهذا أثره في قواعد القياس ، كما سنرى عما قليل .

وقد اختلف المناطقة بإزاء المشكلة الأولى على ثلاث فرق : فرقة الماصدين - وعلى رأسها هاملتون Hamilton وأصحاب المنطق الرياضي الذين أرجعوا الصلة بين المحمول والموضوع إلى الماصدق بأن قالوا إن الرابطة رابطة بين أصناف ؛ وفرقة المفهوميين ، وزعيمها روديه G. Rodier وهؤلاء يرون وجوب مراعاة المفهوم وحده ، أعني الصفات ؛ وفرقة جمعت بين الماصدق والمفهوم ، ومنها

لاشلييه Lacholier وهي تنظر إلى الحدود تارة من ناحية المفهوم ، وأخرى من ناحية المصدق . ويرى جبلو Goblot أن هذه المشكلة لا يمكن أن تحل على هذا الوضع ، وإنما تحل على أساس فهم الفارق بين الأحكام الحلمية والأحكام الشرطية ؛ وعنده أن المنطق القديم قد خلط بين الاثنين على حساب الأحكام الشرطية بأن غالى كثيراً في أهمية الأولى ومداها . وهو خلط له أثره في مشكلة ثالثة هي مشكلة الجدة في القياس ، أعني : هل في نتيجة القياس جديد زيادة عما في المقدمات ؟ فإن الأقيسة الحلمية فيها تحصيل حاصل tautologie بالضرورة ؛ بينما الأقيسة الشرطية ليس من الضروري أن تتضمن تحصيل حاصل .

ويرتبط بهاتين المشكلتين مشكلة ثالثة وهي مشكلة الصلة بين القياس syllogisme وبين الاستدلال déduction ، فإن البعض يعدّهما شيئاً واحداً ، مع أنهما ليسا كذلك : فكل قياس تحصيل حاصل ، بينما الاستدلال فيه جدّة دائماً ، لأن فيه تركيباً ، إذ تنتقل من المعلومات البسيطة إلى الأكثر تركيباً ، وهكذا .

تعريف القياس

٩٤ - يعرفه العرب في كتب المنطق بأنه : قول مؤلف من قضايا ؛ إذا سئلتم لزوم عنها (عنه) لذاتها (لذاته) قول آخر .^{٢٢}

فهو : « قول » — أى مركب : وهذا القول إما المفهوم العقلي ، وهو جنس القياس العقول ؛ وإما المفوض ، وهو جنس القياس المفوض . والمراد من «القضايا» ما ذوق قضية واحدة ليتناول القياس البسيط المؤلف من قضيتين ، والقياس المركب من قضايا فوق اثنتين . واخترزه به عن القضية الواحدة التي تستلزم لذاتها عكسها المستوى أو عكس نقيضها وما إلى ذلك من عمليات الاستدلال المباشر ، فإنها لا تسمى قياساً .

وقوله : « متى سلمت » — إشارة إلى أن تلك القضايا يجب أن لا تكون مسجلة في نفسها ، بل يجب أن تكون بحيث لو سلمت لزم عنها قول آخر ليندرج في الحد القياس الصادق المقدمات وكاذبها .

وقوله : « لزم عنها » — يخرج الاستقراء والتمثيل ، فإن مقدماتها إذا سلمت لا يلزم عنها شيء ، لإمكان تخلف مدلوليهما عنهما ، أعني لأنهما ظنيان .

وقوله : « لذاتها » ليحتز به عما يلزم لا لذاتها ، بل بواسطة مقدمة غريبة كما في قياس المساواة ، وهو ما يتركب من قضيتين متعلق بمحمول أولاهما يكون موضوع الأخرى ، كقولنا : مساوي لـ ب مساوي لـ ج — ينتج أن : مساوي لـ ج ، لكن لا لذاتها ، بل بواسطة مقدمة غريبة كما في قياس المساواة ، وهي أن : كل مساوي المساوي مساوٍ له — ولذلك لم يتحقق ذلك الاستلزام إلا من حيث تصدق هذه المقدمة . ويقال : « لذاته » للإشارة إلى تأليف القول ، أى إن تأليف القول على نحو معين من قضايا في كل منها الموضوع والمحمول في وضع معين ، هو الذى يستلزم القول الآخر ، أعني النتيجة . وهذا أدق في التعبير من قوله « لذاتها » — والإشارة في الضمير هنا إلى « القضايا » لا إلى « القول المؤلف » — لأن التأليف على النحو المعين هو الذى يؤدي إلى استخلاص النتيجة ، لا مجرد وجود قضايا .

وقوله : « قول آخر » — أريد به أن القول اللازم يجب أن يكون مغايراً لكل واحدة من هذه المقدمات (١) .

وهذا هو التعريف الأرسطاطالى في أدق صورة . ونظراً إلى وجود مشكلة الحل ، فإن بعض المناطق يعرفه تعريفاً من شأنه أن يقصر الحل في حالة القياس على اشتراط أن تكون الرابطة رابطة تضمين ، لا رابطة إضافة ، كما فعل برادلى ،

(١) راجع شرح قطب الدين الرازى التختانى على « الشمسية » .

وتبمه هـ . ب . جوزف H. B. Josef ويلاحظ على هذا التعريف طابعه الشكلى : فإنه لا يشترط صدق المقدمات فى نفسها ، بل مجرد التسليم بها . فسواء أ كانت فى نفسها صادقة أم كاذبة ، فإن النتيجة واحدة من حيث نظرية القياس . وما يحدث هو أنه إذا كانت المقدمات صادقة ، كانت النتيجة بالضرورة صادقة ؛ وإذا كانت كاذبة ، فمن المحتمل أن تكون النتيجة صادقة أو كاذبة . ونظراً إلى هذا الطابع الشكلى ، فإن بعض المناطق قد أخذوا على نظرية القياس أنها تنظر إلى صحة الاستدلال ، لا إلى صحة المقدمات أو النتائج ، وقالوا : نحن نريد نظرية نتبين منها أيضاً صحة المقدمات والنتائج ، وطالبوا من أجل ذلك بأن نضع ، بدلاً من هذا المنطق الذى سموه منطق اتفاق العقل ونفسه logic of consistency منطقاً سموه منطق الحقيقة logic of truth ، كما قال جون استيوارت مل^(١) ، ووضعوا هذا المنطق على هيئة الاستقراء العلمى . ولكن تبين أن هذا الاستقراء يمتورده نفس النقص ، لأنه هو الآخر عملية استدلال تستخلص فيها النتائج من المقدمات ، ولا صحة للنتائج إلا إذا صحت المقدمات . وهم لم يستطيعوا معرفة ما إذا كانت مقدمتهم صحيحة ، أو غير صحيحة . والواقع أن المنطق يجب عليه ألا ينظر إلى صدق المقدمات فى ذاتها . ولهذا يميل المنطق المعاصر إلى الاستماضة عن التصورات برموز ، وهذا يدل على الطابع الشكلى الواجب توافره فى نظرية القياس .

ونحن نقول فى التعريف : « قول مؤلف من قضايا متى سلّمت . . . » - وهذا قد يُشعر بأن الأصل هو أن تعطى المقدمات أولاً ، ثم يقوم الإنسان باستخلاص النتائج ، أعنى أن القياس عملية استخلاص نتائج : والواقع أن القياس

(1) J. S. Mill : A system of logic . III , iii , g.

ليس هذا فحسب ، فقد يكون لدى مطلوب أريد البرهنة عليه فأبحث له عن مقدمات تثبته ، فيكون هو المعطى أولاً ، لا المقدمات . ولهذا فإن القياس هو بالأحرى عملية البحث عن البرهان ، أولى من أن يكون عملية استخلاص النتائج^(١) .

أجزاء القياس

٩٤ - القضية إذا ركبت في القياس ، تسمى « مقدمة » . « وأجزاء المقدمة الذاتية التي تبقى بعد التحليل تسمى حدوداً . فالمقدمة الحلية إذا حُلَّتْ إلى أجزائها الذاتية ، يبقى الموضوع والمحمول . أما السور والجهة فليسا ذاتيين للقضية . والرابطة وإن كانت ذاتية ، لكنها لفظة دالة على الارتباط ، ولا يبقى الارتباط بعد الانحلال . ولتمثل للقياس والمقدمة والحدود مثلاً وهو : كل جسم مؤلف وكل مؤلف محدث - يلزم منه أن : كل جسم محدث . فقولنا : كل جسم مؤلف - مقدمة ، وكذلك : كل مؤلف محدث ، مقدمة أخرى . وأجزاؤه من : الجسم ، والمؤلف ، والمحدث - حدود . ومجموع المقدمتين على النظم الذي نظمناه : قياس . واللازم منه ، وهو أن كل جسم محدث ، يسمى عند اللزوم « نتيجة » ، وقبل اللازم عند أخذ الذهن في ترتيب المقدمات : مطلوباً^(٢) .

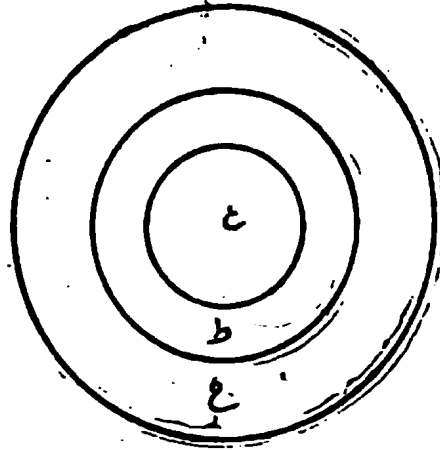
وكل قياس بسيط مؤلف بالضرورة من مقدمتين مكونتين من حدّين ، بينهما حدّ ثالث مشترك : وهذا الثالث المشترك لا يظهر في النتيجة . ولما كان متوسطاً بين الحدّين الآخرين يُسمى حدّاً أوسطاً . أما الحدّان الآخران فيكونان النتيجة : فما هو محمولٌ فيها يسمى الحدّ الأكبر ، وما هو موضوع فيها يسمى الحدّ

(١) راجع . جوزف ، ص ٢٥٤ - ٢٥٥ .

(٢) « البصائر النصيرية » .

(م - ١٠ النطق الصوري)

الأصغر. وهذه التسمية ناشئة عن اعتبارنا للضرب الأول من الشكل الأول، فإننا نجد فيه أن محمول النتيجة يكون دائماً أكبر الحدود أفراداً، وموضوعها أصغرهما، والأوسط في مركز وسط. ويمكن تمثيل ذلك بالشكل التالي :



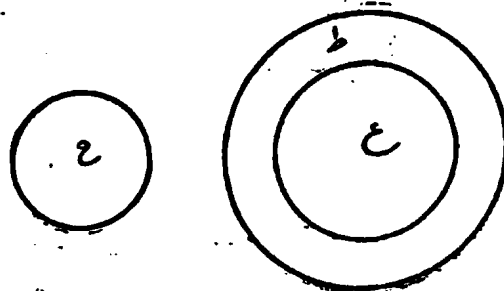
ولكن هذه النسبة ليست عامة في كل الأحوال، فمثلاً حينما تكون إحدى المقدمات سالبة أو جزئية، تتغير النسبة. فمثلاً في القياس (من الضرب Colarent) :

لا ط هي ح

كل ع هي ط

لا ع هي ح

نجد فيه أن الحد الأكبر أصغرهما أفراداً، والأوسط أكبرهما، على النحو التالي :



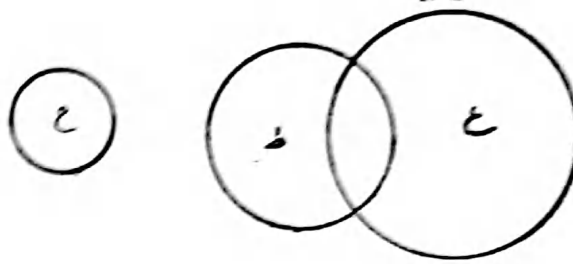
وكذلك في القياس (من الضرب Perio) :

لا ط هي ح

بعض ع هي ط

∴ ليس بعض ع هي ح

في هذا القياس الحد الأكبر أصغرهما أفرداً ، والأصغر الأكبرهما أفرداً ، كما في الشكل التالي :



والأوسط هو الحد الذي يُربط بواسطته بين الحدين الآخرين ، وتنتهي مهمته في المقدمات ، ولهذا لا يظهر في النتيجة . - والمقدمة التي يوجد فيها الحد الأكبر تسمى الكبرى ، والتي يوجد فيها الأصغر هي الصغرى .

والأصغر هو موضوع النتيجة ، والأكبر هو محمول النتيجة . وبهذا يمكن التمييز بين الكبرى والصغرى في القياس على أساس أن الكبرى هي التي فيها محمول النتيجة ، والصغرى هي التي فيها موضوع النتيجة .

والمنطقة الأوربيون يضمون الكبرى أولاً وتليها الصغرى ثم النتيجة . أما المنطقة العرب فيعكسون الوضع ويجعلون الصغرى أولاً ثم الكبرى ثم النتيجة . ويميل إلى رأى العرب هذا استانلى جفتر Stanley Jevons ، فإنه يقول إن إدراك صحة القياس يكون أسهل وأوضح إذا وضعت الصغرى أولاً . لكن هذه الملاحظة ليست وجيهة : ففي الضرب الأول من الشكل الأول ، وهو

المتخذ أساساً ونموذجاً أعلى لكل أضرب القياس ، نجد أن الأفضل هو أن نوضع الكبرى أولاً لأنها على صورة قانون أو قاعدة كلية عامة .

وسنرمز إلى الأ كبر بالحرف ج ، والأصغر بالحرف ع ، والأوسط بالحرف ط .

تقسيم القياس

٤ - يقسم الناطقة العرب القياس إلى قسمين رئيسيين : استثنائي واقتراني . فإذا كانت عين النتيجة أو نقيضتها مذكورة في القياس بالفعل ، سمي استثنائياً ، مثل :

إن كان هذا جسماً فهو متحيز

لكنه جسم

∴ هو متحيز

وهذه النتيجة مذكورة بالفعل في المقدمة الكبرى . ولو قلنا :

لكنه ليس بمتحيز

∴ هو ليس بجسم

فإن نقيض النتيجة وهو : « هو جسم » — مذكور في الكبرى . وسمي « استثنائياً » لوجود أداة الاستثناء فيه ، وهي : « لكن » .

وإن لم تكن عين النتيجة ولا نقيضتها مذكورتين بالفعل بل بالقوة ،

سمي اقترانياً كقولنا :

كل جسم مؤلف

كل مؤلف حادث

∴ كل جسم حادث

وليست هذه النتيجة ولا نقيضتها مذكورة بالفعل فيه . وسمى اقترانياً لا اقتران الحدود فيه بلا استثناء .

والقياسات الاقترانية قد تكون من حمليات ساذجة ، وقد تكون من شرطيات ساذجة (أى شرطيات فقط) ، وقد تكون مركبة من الحمليات والشرطيات معاً . والقياسات الاستثنائية مؤلفة من مقدمتين إحداهما شرطية لا محالة ، والأخرى استثنائية . وعلى هذا ينقسم القياس إلى قسمين : اقتراني categorical و اقتراني شرطي conditional ، والأول هو المؤلف من حمليات قطع ، والثاني هو المؤلف من الشرطيات فقط أو منها ومن الحمليات ، وأقسامه خمسة : لأنه إما أن يتركب من متصلتين ، أو منفصلتين ، أو متصلة ومنفصلة .

ولكن بعض المناطقة العرب ، مثل الأخضري في « السلم » ؛ وابن الحاجب ، والغزالي ، ذهب إلى أن الاقتراني مختص بالحمليات الساذجة وحدها ؛ والاستثنائي هو المركب من الحمليات والشرطيات (بنوعها) معاً . وحينئذ يقيسون الاستثنائي إلى استثنائي متصل ، واستثنائي منفصل . وسنتحدث عن هذا الاختلاف عند الكلام على القياس الاستثنائي .

قواعد القياس

٩٩ - بشرط لصحة انقياد القياس القواعد التالية :

١ - « يجب أن يكون في القياس ثلاثة حدود فقط » . وضرورة هذه القاعدة واضحة ، وذلك لأن القياس هو حجة فيها توضع علاقة (على هيئة المحمول وال موضوع) بين حدثين ، بواسطة علاقة مشتركة بينهما (على هيئة محمول وموضوع) وبين حد ثالث . فلا قياس إذن دون حد ثالث . كما أن القياس لا يتم إذا كان مكوناً من أكثر من ثلاثة حدود . وهذا يحدث في حالتين :

(الأولى) حينما نقول :

$$١ + ٩ = ١٠$$

$$٤ + ٦ = ١ + ٩$$

$$٥ + ٥ = ٤ + ٦$$

$$٥ + ٥ = ١٠$$

ولكن يلاحظ أن هذا النوع من الاستدلال يمكن إرجاعه إلى صالحة من الأقيسة ، وليس قياساً واحداً ، فهو إذن قياسٌ مركب .

(والثانية) حينما يستخدم الأوسط بمعنى مشترك ، فيكون لدينا في الواقع أربعة حدود أو أكثر . وهذا نوعٌ من المغالطة يسمى أغلوطة الحد الرابع *quaternio terminorum* ومن الأمثلة المشهورة عليها المثل اللاتيني القديم :
finis rei est illius perfectio
mors est finis vitae
ergo mors est perfectio vitae

والمغالطة هنا في استعمال الكلمة *finis* في الكبرى بمعنى الغاية والتمام ، وفي الصغرى بمعنى : النهاية والانتضاء .

وتسمى المغالطة حينما تكون ناشئة عن استعمال الأوسط بمعنى مشترك — باسم : « أغلوطة الأوسط المشترك » *fallacy of ambiguous middle* .

٢ — « يجب أن لا تحتوى النتيجة على الحد الأوسط » .

وذلك لأن مهمة الحد الأوسط هي الربط بين الحدين البعيدين . وهذه المهمة تنتهى عند النتيجة ، فيجب إذن أن لا يذكر فيها .

ويلاحظ على هاتين القاعدتين ، الأولى والثانية ، أنهما ليستا قاعدتين بالمعنى الحقيقي ، بل هما وصفٌ للقياس وتعريف له ، وليستا شرطين لصحة انعقاده .

أما القواعد التالية فهي قواعد صحة انعقاد القياس :

٣ — « يجب أن يكون الحد الأوسط مستغرقاً ، على الأقل مرة واحدة »
لأنه إن لم يكن مستغرقاً ، أى مشيراً إلى كل الأفراد الصادق عليها ، فإن
من الممكن أن نشير في المقدمة الكبرى إلى جزء غير الجزء المشار إليه في
المقدمة الصغرى . وحينئذ لا يقوم بوظيفته ، أعني الربط بين الحدين البعيدين ، فلا
ينفقد القياس .

وهذه القاعدة من القواعد الأساسية جداً في القياس ، ويؤدي الإخلال بها
إلى أغلوطة تسمى أغلوطة الأوسط غير المستغرق fallacy of undistributed middle
ومع ذلك لم تخل من طعن . فإن هاملتون يقول إنه لا داعي لاشتراط
استغراق الحد الأوسط استغراقاً تاماً ، بل يكفي أن يكون الاستغراق لأكثر
من نصف الأفراد كي يصح القياس . ولهذا يعدل هذه على النحو التالي :
« يجب أن يكون كم الحد الأوسط ، مقسداً في وظيفته (في الكبرى والصغرى)
أكبر من كم الحد نفسه مستغرقاً » — مثال ذلك :

معظم الناس مرتكبون للخطايا.

نصف الناس سينجون من العقاب الإلهي .

بعض مرتكبي الخطايا سينجون من العقاب الإلهي .

وقد رد أميل شارل Emile Charles على هذا الاعتراض بأن قال :
إن هاملتون نفسه يقرر أن الحد الذي لا تكون كميته معينة هو وحده الجزئي ؛
وما عدا ذلك فكلي . و « معظم » و « نصف » هي حدود معينة الكمية ،
فهى إذن كلية .

وتظهر أهمية هذه القاعدة بوضوح في الشكل الثالث ، حيث يكون الحد
الأوسط موضوعاً في التقدمتين . فحينئذ لا يكون الأوسط مستغرقاً ، ولو مرة
واحدة ، فمن الواضح أنه لا يكون تمت حد أوسط بالمعنى الحقيقي . مثال ذلك :

بعض الحيوان طيار .

بعض الحيوان قارض .

ومعروف أن القوارض غير التي تطير ، ولكن لا أستطيع أن أستنتج أن

بعض القوارض طيارات .

ولكن حينما لا يكون الأوسط موضوعاً ، يكون ثم شيء من التعسف في التحدث عن الإستغراق ، وذلك في رأى الذين لا يتفقون مع أصحاب نظرية كم المحمول في قولهم إنه هو الآخر ذوكم ويفكر فيه بحسبانه ذاكم .

وتبعاً لهذه القاعدة الثالثة ، فإنه إذا كان الأوسط موضوعاً في جزئية ، أو محمولاً في موجبة ، فإن المقدمة الأخرى يجب أن تكون كلية إذا كان موضوعاً فيها ، سالبة إذا كان محمولاً فيها .

٤ - « يجب أن لا يُستفترق حد في النتيجة لم يكن مستغرقاً من قبل في المقدمات » .

وذلك لأنه إذا كان حد غير مستغرق في المقدمات ، فإنه لا يشير إلى كل الأفراد التي ينطبق عليها ؛ وهذا لا يبرر استخدامه في النتيجة مشيراً إلى كل الأفراد . وذلك لأن الحكم لا ينتقل من الجزئى إلى الكلى . فإذا كان بعض الناس أشقر ، فلا نستطيع أن نستنتج أن كل الناس سُقُر .

ومخالفة هذه القاعدة تسمى عملية الاصغر غير المشروع ، أو الأكبر غير المشروع حسب الأحوال illicit process of the major or minor term

لوانتم هذه القاعدة:

(١) يجب أن يوجد في المقدمات حد مستغرق زيادة عما في النتيجة ، لأن كل حد مستغرق في النتيجة مستغرق كذلك في المقدمات ، ثم إن الأوسط مستغرق بالضرورة ، تبعاً للقاعدة الثالثة من قواعد القياس .

(ت) إذا كانت النتيجة سالبة ، فلا بد أن يكون الأكبر مستغرقاً في الكبرى ، لأنه مستغرق في النتيجة .

(ح) كبرى القياس ذي النتيجة السالبة لا يمكن أن تكون جزئية موجبة ، لأن هذه لا تستغرق شيئاً ، بينما الأكبر مستغرق في النتيجة .

(د) إذا كان الأصغر موضوعاً في جزئية صغرى ، أو محمولاً في موجبة صغرى ، فإن النتيجة لا يمكن أن تكون كلية . وإذا كان الأكبر محمولاً في كبرى موجبة ، فإن النتيجة لا يمكن أن تكون سالبة .

ويجب أن نلاحظ أن عكس هذه القاعدة ليس بصحيح بالضرورة ، أعني أنه إذا كان في المقدمات حد مستغرق فليس من الضروري أن يكون هذا الحد مستغرقاً في النتيجة . وإنما الشاهد دائماً هو أن الحد الأصغر يكون في النتيجة كما هو في المقدمة الصغرى ، أعني أنه إذا كان مستغرقاً في الصغرى فإنه يمكن أن يكون دائماً مستغرقاً في النتيجة .

• — « لا إنتاج بين السالبتين » .

لأن السالبتين يفصلان كلاً من الموضوع والمحمول عن الأوسط . ولكن إذا فصل شيئان عن شيء ثالث ، فلا ينتج أنهما نفس الشيء ولا أنهما ليسا نفس الشيء . مثلاً : إذا كان الأسباب غير أتراك ، وكان الأتراك غير مسيحيين ، فلا ينتج أن الأسباب غير مسيحيين .

وهذه القاعدة أساسية جداً ، وإحدى القواعد الثلاث التي عدها هاملتون ضرورية قبل أن يرجع هذه القواعد كلها إلى قاعدة واحدة .

بيد أنه يلاحظ ، مع ذلك ، أن بعض الأقيسة التي تكون الرابطة فيها رابطة مقدار لا تخضع لهذه القاعدة . مثال ذلك :

- أبراج كنيسة نوردام ليست عالية علو أبراج كنيسة استراسبورج .
- وأبراج كنيسة استراسبورج ليست عالية علو الأهرام .
- : أبراج كنيسة نوردام ليست عالية علو الأهرام .

٦ — « القضيتان الموجبتان لا تلتجان قضية سالبة » .

لأنه إذا كان هذا النتيجة مرتبطين بثالث ، فلا يمكن إثبات أحدهما منفصلان .

٧ — « النتيجة تتبع الأخرى » . أى إنه إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كانت النتيجة سالبة ؛ وإذا كانت إحدى المقدمتين جزئية كانت النتيجة جزئية » .

ولنبرهن على كل شطر من شطريها على حدة :

(١) لأنه إذا كانت هناك مقدمة سالبة ، فإن الحد الأوسط مفصول عن أحد جزئي النتيجة ، وتبعاً لهذا لا يمكن ربطهما ، وهذا ضرورى للإنتاج بالإيجاب .

(ب) وإذا كانت هناك مقدمة جزئية ، فلا يخلو أن تكون لدينا :

١ — مقدمتان سالبتان ، ولا إنتاج بينهما تبعاً للقاعدة الخامسة .

٢ — مقدمتان موجبتان .

٣ — مقدمة موجبة ، والأخرى سالبة .

فيلاحظ في حالة (٢) أن المقدمتين لما كانتا موجبتين ، وإحداها جزئية ، فإنهما لا تستفرقان بينهما غير حد واحد . وهذا الحد يجب أن يكون الأوسط تبعاً للقاعدة الثالثة . وعلى ذلك سيكون الحد الأصغر غير مستغرق في المقدمتين ، وإذن لا يكون مستغرقاً في النتيجة ، تبعاً للضرورة من القاعدة الرابعة .

ويلاحظ في حالة (٣) أن المقدمتين مستغرقان فيما بينهما حين فقط . وهذان يجب أن يكونا : الأوسط (تبعاً للقاعدة الثالثة) والأكبر (تبعاً للضرورة ب من القاعدة الرابعة ، إذ يوجد لدينا مقدمة سالبة ، وهذه تقتضي نتيجة سالبة تبعاً للشطر الأول من القاعدة ؛ وتبعاً لهذا تقتضي أن يكون الحد الأكبر مستغرقاً في النتيجة) . وعلى ذلك لا يمكن أن يكون الأصغر مستغرقاً في المقدمات ؛ فالنتيجة إذن جزئية ، تبعاً للقاعدة الرابعة^(١) .

ويمكن صياغة البرهنة على هذه القاعدة بصورة أخرى هكذا :

إذا كانت إحدى المقدمتين جزئية ، فلا يمكن أن تكون النتيجة كلية سالبة أو موجبة .

١ — لأنه إن كانت كلية موجبة ، فإن موضوعها مستغرق ، أي إن الحد الأصغري سيكون مستغرقاً ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت الصغرى سالبة ، وكان هو محمولها ؛ أو كلية وكان هو موضوعها . ولا يمكن أن تكون سالبة ، لأن النتيجة موجبة . فلا بد إذن أن تكون كلية ويكون هو موضوعها . فإذا كان الحد الأصغر مستغرقاً في كلية فهو موضوعها ، ويكون الأوسط حينئذ محمولها وغير مستغرق . ولما كان من الضروري للحد الأوسط أن يكون مستغرقاً ولو مرة واحدة ، فلا بد أن يكون مستغرقاً في الكبرى ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت هذه كلية وكان هو موضوعها — أي إنه لا واحدة من المقدمتين إذن جزئية بخلاف الفرض .

ب — وإذا كانت كلية سالبة ، فإن محمولها وموضوعها سيكونان إذن مستغرقين ، أى إن الحدين الأكبر والأصغر لا بد أن يكونا مستغرقين في المقدمتين . فيكون لدينا إذن ثلاثة حدود مستغرقة ، لأن الأوسط لا بد أن يستغرق مرة واحدة على الأقل . إذن لا بد أن تكون إحدى المقدمتين سالبة كلية حتى يستغرق طرفاها . والمقدمة الأخرى يجب أن يستغرق أحد طرفيها ، وهذا لا يتم إلا إذا كانت كلية موجبة ، أو جزئية سالبة ، أو كلية سالبة . ولا يمكن أن تكون واحدة من هاتين الأخيرتين ، لأنه يتكوّن لدينا مقدمتان سالبتان ، وهما لا تنتجان . فبقي أن تكون كلية موجبة . أى إنه لا واحدة من المقدمتين إذن جزئية ، بخلاف الفرض .

٨ — « لا إنتاج بين جزئيتين » .

ويمكن أن يبرهن على ذلك بسهولة كما يلي :
المقدمتان الجزئيتان إما أن تكونا :

(أ) سالبتين

(ب) موجبتين

(ج) إحداها موجبة ، والأخرى سالبة .

ولا إنتاج في الحالة الأولى (أ) ، تبعاً للقاعدة الخامسة .

وفي الحالة الثانية (ب) يلاحظ أن الموجبتين الجزئيتين لا تستغرقان أى حد من حدودهما ، فلما كان من الضروري استغراق الحد الأوسط (تبعاً للقاعدة الثالثة) فلا إنتاج إذاً .

وفي الحالة الثالثة (ج) يلاحظ أنه إذا أمكن الإنتاج فيجب أن تكون النتيجة سالبة (حسب الشرط الأول من القاعدة السابقة) ، فيكون الحد الأكبر مستغرقاً إذن في النتيجة . وعلى ذلك يجب أن يكون لدينا حدان ، مستغرقان في

المقدمتين ، هما الأوسط والأكبر (تبعاً للقاعدتين الثالثة والرابعة) . ولكن الجزئية السالبة والجزئية الموجبة لا تستغرقان فيما بينهما غير حدٍّ واحد . إذن لا يمكن الإنتاج^(١) .

(٩) « لا إنتاج بين كبرى جزئية ، وصغرى سالبة » .

لأنه لما كانت المقدمة الصغرى سالبة ، فيجب أن تكون الكبرى موجبة ، تبعاً للقاعدة الخامسة ، ولكن هذه الأخيرة جزئية كذلك . وعلى ذلك لن يكون الحدُّ الأكبر مستغرقاً فيها . وتبعاً للقاعدة الرابعة ، يجب أن يكون مستغرقاً في النتيجة ، أي إن النتيجة ستكون موجبة . ولكن لما كانت لدينا مقدمة سالبة ، فلا بد أن تكون النتيجة سالبة . فهذا التناقض يبرهن على صحة هذه القاعدة ، وهي أنه لا إنتاج بين كبرى جزئية وصغرى سالبة .

وتيسيراً لحفظ هذه القواعد فإننا قد أنظمناها كما يلي :

ثلاثة في الحجة الحدود	وأوسط عن لازم بييد
وأوسط مستغرق لاما	وما لجزئيين أن يقاما
ولا يرى استغراق حد لازم	بغير الاستغراق في مقدم
وسالب في الكل ليس منتج	وموجب بالسلب ليس ينتج
يضاف إليها ما أورد « السلم » :	
وتتبع النتيجة الأخس من	تلك المقدمات ، هكذا زكن

صياغة هذه القواعد

من جديد

٩٧ — لكن هذه القواعد التسع يمكن صياغتها صياغة موجزة بردها

(١) راجع كيتز ص ٢٨٩ ؛ جوزف ص ٢٧٦ .

إلى أربع قواعد : اثنتان منها خاصتان بالاستغراق ، والأخريان تتعلقان بالكيف :
١ - فقواعد الاستغراق اثنتان :

- (١) يجب أن يستغرق الحد الأوسط ، على الأقل مرة واحدة .
- (٢) لا يُستغرق حد في النتيجة لم يكن مستغرقاً من قبل في المقدمات .

ب - وقواعد الكيف اثنتان أيضاً :

- (٣) لا إنتاج بين سالبتين .
- (٤) إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كانت النتيجة سالبة ؛ وللبرهنة على قضية سالبة ، يجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

رد هذه القواعد الأربع بعضها إلى بعض

ويمكن رد هذه القواعد الأربع الأخيرة بعضها إلى بعض على النحو التالي :

- ١ - فالقاعدة (٣) يمكن أن تستنتج من القاعدة (١) كما يلي ^(١) :
- لفرض أن المقدمتين سالبتان كليتان . فإنهما في أى شكل يمكن أن يردا ، بواسطة العكس المستوي ، إلى :

لا ح هي ط لا ع هي ط

وعن طريق نقض المحمول ترد هاتان (دون أن تفقدا شيئاً من قوتيهما) إلى :

كل ح هي لا - ط

كل ع هي لا - ط

والحد الأوسط هاهنا غير مستغرق . وهذا يدل على أن القاعدة (٣) يمكن أن تُجْعَل لازمة للقاعدة (١) ، لأنه إذا أمكن استنتاج شيء من الزوج الأول من المقدمات ، أمكن أن يستنتج من الزوج الثاني أيضاً .

(١) دي مورجن : « المنطق الشكلي » ص ١٣ .

وفي الحالة التي تكون فيها إحدى المقدمتين جزئية ، يقال إنه مادام لم يمكن استنتاج شيء من سالتين كليتين ، فبالأحرى لا يمكن استنتاج شيء من مقدمتين سالتين إحداها جزئية .

ب — والقاعدة (٣) يمكن أن نستنتج منها الشرط الأول من القاعدة (٤) :
لأنه إذا فرضنا أن القضيتين Q و P تبرهنا معاً على قضية ثالثة هي S ، فإنه من الواضح أن Q و P يبرهنا على T ، لأن Q و P لا يمكن أن تكونا صادقين بدون S . فلنفرض الآن أن Q (السالبة) و T (الموجبة) تبرهنا على S (الموجبة) . فإنه في هذه الحالة تكون Q (السالبة) و P (السالبة) تبرهنا على T . ولا إنتاج بين سالتين ، بحسب الفرض . إذن الفرض الأصلي غير صحيح .

ومن هذا كله يتبين أن الشرط الأول من القاعدة (٤) يمكن أن يُعدّ لازماً للقاعدة (٣) ، وأن القاعدة (٣) بدورها يمكن أن تُعدّ لازماً للقاعدة (١) .

كما أن من الممكن ، من ناحية أخرى ، إرجاع القاعدة (١) والقاعدة (٢) كلٌّ منها إلى الأخرى بالطريقة التالية :

لنفرض أن Q و P مقدمتان S هي نتيجة قياس يحتوي حداً أصغر أو أكبر غير مشروع ، بأن كان الحد S غير المستغرق في Q مستغرقاً في S فينشئ نجد أن تقيضة S إذا أخذت مع Q تبرهن على تقيضة T . ولكن أي حد يكون مستغرقاً في قضية لا يكون مستغرقاً في تقيضتها . إذن من غير مستغرة في تقيضة S ؛ وبحسب الفرض هي غير مستغرة في Q ولكن S هي الحد الأوسط للقياس الجديد ، الذي سيكون حينئذٍ منطقياً على أغلطة الحد الأوسط غير المستغرق . وهذا يدلّ على أن كل قياس يتضمن مباشرة

أغلوطه الحد الأكبر أو الأصغر غير المشروع يتضمن بطريق غير مباشر أغلوطه
الحد الأوسط غير المستغرق .

وهذا يدل على أن القاعدة (٢) ترجع إلى القاعدة (١) . فلم يهتق إذن غير
القاعدة (١) والجزء الثاني من القاعدة (٤) - أي إن قواعد القياس ترد إلى
قاعدتين :

أ - قاعدة الاستغراق : يجب أن يكون الحد الأوسط مستغرقاً ، على الأقل
مرة واحدة ، في المقدمات .

ب - قاعدة الكيف : لكي يُبرهن على نتيجة سالبة يجب أن تكون إحدى
المقدمتين سالبة .

والمهم في هذا كله أنه ليس المقصود بعملية الرد هذه أن كل قياس غير صحيح
هو مخالف مباشرة لواحدة من هاتين القاعدتين . فإن محك الاختبار ، من
أجل اكتشاف القياسات غير الصحيحة ، لا يزال هو القواعد الأربع المذكورة .
وبإعنا المهم في هذا الإرجاع أو الرد هو بيان أن هذه القواعد الأربع ليست مستقلة
بعضها عن بعض .

٩٨ - الاعتراضات على هذه القواعد :

ولقد شاهدنا كيف أثرت اعتراضات على بعض هذه القواعد . بيد أن هذه
الاعتراضات تسقط إذا لاحظنا طبيعة القياس الحقيقية ، وهي :
أولاً : أن الرابطة رابطة تضمن دائماً .
ثانياً : أن الحدود ثلاثة ، وثلاثة فقط .

فالملاحظة الأولى فيها رد على الاعتراض الخاص بإمكان الاستنتاج من السالبتين .
والملاحظة الثانية فيها رد على الاعتراضين الخاصين :

١ - بإمكان الإنتاج مع كون الأوسط غير مستغرق ، حين نقول :
كل ح هي ط

كل ع هي ط - وفي هذا ط غير مستغرقة

فالناتج : بعض لا - ع هو لا - ح

ب - بإمكان الإنتاج مع وجود أغلوطه الحد الأكبر ، حين نقول :

كل ط هي ح

كل لا - ط هي ع

والناتج : ليس بعض ع هو ح

ففي هاتين الحالتين يلاحظ أن الحدود أكثر من ثلاثة (في الأول :

ع ، ح ، ط ، لا - ع ، لا - ح ؛ وفي الثاني : ط ، ح ، ع ،
لا - ط) ، ومن هنا يمكن الإنتاج إنتاجاً صحيحاً .

مبدأ القياس

٩٩ - صاغ أرسطو مبدأ القياس على النحو التالي :

« نحن نقول عن شيء محمول عليه صفة إنه مستغرق ، حينما يكون من الاستحيل
أن نجد جزءاً من الموضوع لا تحمل عليه الصفة . وكذلك حين يقال : ليس
محمولاً على شيء ، (« التحليلات الأولى » المقالة الأولى ، الفصل الأول ،
ص ٢٤ ب س ٢٦) .

وجاء الاسكلاطيون في المصور الوسطي الأوربية فصاغوها على النحو التالي :
(م - ١٢ النطق الصوي)

« صفة الصفة صفةً للشيء نفسه ، ورفع الصفة رفعاً عن الشيء نفسه .
والحمول على الكل محمول هو نفسه على البعض أيضاً ، والا محمول على الكل
لا محمول على البعض » .

ثم عبّروا عنه بتعبير موجز ، فسموه : « مقالة الكل واللاشيء » .

dictum de omni et nullo .

ويلاحظ أن الجزء الأول من هذه الصيغة يشير إلى أن الحد الأوسط يعتبر من
حيث أنه صفة لموضوع هو الحد الأصغر ؛ بينما الجزء الثاني يشير إلى أن الحد الأوسط
يمثل ، بالنسبة إلى العقل ، صنفاً منظوراً إليه من حيث أفرادهِ .

إلا أن الملاحظ أن هذه « المقالة » لا تنطبق مباشرة إلا على القياس الذي من
الشكل الأول ، بينما الواقع هو أن قواعد القياس تنطبق على جميع الأشكال .

لهذا حاول بعض المناطقة استخراج قواعد القياس السالفة الذكر ؛ من هذه
« المقالة » ، « مقالة الكل واللاشيء » . ومن الذين حاولوا ذلك كينز ، وفي سبيل
ذلك صاغ « المقالة » على النحو التالي :

« ما يحمل ، سلباً أو إيجاباً ، على حدٍ مستغرق ، يمكن أن يحمل بالطريقة
عينها على كل شيء داخل تحته » — ويبرهن على ذلك كما يلي :

١ — هذه « المقالة » تشير إلى ثلاثة حدود فحسب ، هي (١) حد يجب أن
يكون مستغرقاً ؛ (٢) شيء محمول على هذا الحد ؛ (٣) شيء داخل تحته . وهذه
الحدود هي على التوالي : الأوسط ، الأكبر ، والأصغر .

ب — « المقالة » تدل ليس فقط على وجوب استغراق الحد الأوسط مرة
واحدة على الأقل في المقدمات ، بل تقول بالتحديد إنه سيكون مستغرقاً في الكبرى :
« كل ما يحمل على حدٍ مستغرق » .

ج — وتشير أيضاً ، بطريق غير مباشر ، إلى أغلوطة الأكبر غير المستغرق .

فإن هذه الأغلوطة ترتكب فقط حينما تكون النتيجة سالبة ؛ ولكن العبارة :
(بالطريقة عينها) تقول إنه إذا كانت نتيجة سالبة ، فإن الكبرى يجب
أن تكون سالبة . ونظراً إلى أن كل قياس تنطبق عليه هذه « القالة » مباشرة
الحد الأكبر فيه محمول في هذه المقدمة ، فإنه سيكون مستغرقاً في مقدمته
وفي النتيجة .

كما أن « القالة » تشير إلى أغلوطة الأصغر غير المستغرق من حيث إنها
لا تضمن لنا في الحل في النتيجة إلا ما ظهر في المقدمة الصغرى أنه داخل تحت
الحد الأوسط .

و - والقضية التي تقول إن شيئاً يدخل تحت الحد المستغرق يجب بالضرورة
أن تكون قضية موجبة ، أي إن « القالة » تشير إذن إلى أن التقدّمات لا تكون
سالبة كلها .

ه - والعبارة : « بالطريقة عينها » تشير إلى الإخلال بالقاعدة التي تقول :
إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، كانت النتيجة سالبة ، والعكس بالعكس .

١٠٠ - لكن الناطقة المحدثين لاحظوا أن هذه « القالة » تشير إلى القياس
الذي من الشكل الأول لحسب ، ولا تشير إلى كل الأنسب ، فأبدلوا بمبدأ القياس
كما نعتبر عنه هذه « القالة » مبادئ أخرى أشمل وأدق . وأشهر من فعلوا ذلك
كنت Kant ثم هاملتون . فقال كنت إن مبدأ القياس يجب أن يصاغ بدقة على
النحو التالي :

« ما يتوقف على شرط قاعدة ، يتوقف أيضاً على القاعدة نفسها » .

أما هاملتون فقد قال بقاعدة عامة لكل أنواع القياس . وليست هذه القاعدة
مبدأً مجرداً ؛ وإنما هي الشرط الأصلي لكل قياس . فقال إن العلاقات بين المحدثين
البيديين تقوم على العلاقات بينهما وبين الحد الأوسط .

فإذا نظرنا إلى الحدود من حيث الكم فإن الحمل الإيجابي يكون نحمل :

١ - كل على كل آخر

٢ - كل على جزء

٣ - جزء على كل

٤ - جزء على جزء آخر

والحمل بالسلب يكون برفع :

٥ - جزء عن جزء

٦ - جزء عن كل

٧ - كل عن جزء

٨ - كل عن كل

وهذه العلاقات على الترتيب الذي ذكرناه ؛ تكون سلسلة تنازلية من الأولى التي هي "حمل" كل إلى الأخيرة التي هي رفع كل . فلنضم الأولى على سبيل الإيجاز : « الأقوى » ، والأخيرة : (الأخص) . وحيث سيكون مبدأ القياس هو القاعدة التالية التي تنطبق على جميع الأضرب وتقوم مقام جميع القواعد ، مزيلة - في نظر هاملتون - جميع ما فيها من عيوب ونقائص ، وهي :

(الملاقة الأخص الموجودة بين حد أو آخر من حدين وبين حد ثالث بعينه ، يحمل عليه بالإيجاب واحد منهما على الأقل ، تثبت بين هذين الحدين نفسيهما) .

أما المبدأ الذي يقوم عليه اليقين في المقياس فهو مبدأ الذاتية أو عدم التناقض^(١) .

تقد برهنة هذه القواعد

١٠١ - ينقد خصوم نظرية كم المحمول هذه البرهنة على قواعد القياس لأنها تفترض كمية المحمول . ولكن ليس هذا عيبها الحقيقي ، كما يقول راييه ، وإنما عيبها الحقيقي هو « أنها تقنع العقل دون أن تنيره » . فكما لاحظ جوبلو [§ ١٣٨ ص ٢٢٠ - ص ٢٢١] « يستطيع المرء أن يبرهن على كل قواعد القياس ، وأن يميز بواسطتها بين الحجج الباطلة والحجج الصحيحة دون اعتبار لأية صلة من الصلات المنطقية التي تكون البراهين . وفي استطاعته أيضاً بوضعه الحد الأوسط وضعاً خاصاً ، وتبعاً لهذا بقية الحدود ، وتطبيقه القواعد ، أن يركب كل الضروب الصحيحة في كل شكل من الأشكال ، دون أن يفهم طبيعة البرهنة الخاصة بكل شكل على حدة ، والمختلفة فيما بين الأشكال بعضها وبعض . فإننا في الواقع نستبعد بواسطتها الأقيسة الفاسدة ونرتب الأقيسة الصحيحة تبعاً لعلاقات خارجية ، دون إدراك لحقيقتها الباطنة » .

أشكال القياس المحلى

١٠٢ - يحدد المنطق المدرسى أشكال القياس تبعاً لموضع الحد الأوسط في المقدمات . وعلى هذا تكون للقياس أشكال أربعة :

الشكل الأول	الشكل الثاني	الشكل الثالث	الشكل الرابع
ط ح	ح ط	ط ح	ح ط
ع ط	ع ط	ط ع	ط ع

ولكن يلاحظ على هذا التقسيم أنه يقوم على أساس علامة خارجية صرفة هي وضع الحد الأوسط بالنسبة إلى بقية الحدود في المقدمات . وهذا من شأنه أن لا يجعلنا نتبين بوضوح طبيعة البرهنة الخاصة بكل شكل . كما أنها ، من ناحية

أخرى ، تضطرنا إلى القول بوجود شكل رابع لا وجود له في الواقع ، لأن الأضرب الخمسة التي يتألف منها هذا الشكل ترجع إلى أضرب للأشكال الثلاثة الأخرى أسيت صياغتها . وحينما نرى قياساً يظهر بمظهر الشكل الرابع ، فالأصل في هذا أننا جعلنا الحد الأكبر هو الحد الأصغر ، والأكبرى هي الصغرى . وأرسطو لم يعرف هذا الشكل ، وإنما اخترعه كلوديوس جالينوس . ورجال المصور الوسطى اختلفوا فيه : فمنهم من رفضه ، ومنهم من اعترف به ، سواء بين المناطق المسلمين والمسيحيين . ثم جاء لاشلييه Lachelier فبرهن على أنه لا يوجد بالضرورة غير ثلاثة أشكال ، ولا يمكن أن يوجد شكل رابع ضرورةً . وسنتناول هذه المسألة بتفصيل أوسع حين الكلام على الشكل الرابع .

ولهذا يرى جيلو [§ ١٣٧] أن التقسيم يجب أن يقوم على أساس باطن ، بأن نحدد الأشكال الثلاثة تبعاً لطبيعة البرهنة الخاصة بكل شكل شكل . وهذه الأنواع من البرهنة سنجدتها ، مع ذلك ، تختلف تبعاً لوظيفة الحد الأوسط ، وأن موضع الحد الأوسط يختلف تبعاً لوظيفته .

على أن الشريف الجرجاني في شرحه على « شرح القطب على الشمسية » بين أساس الإنتاج في الأشكال الأربعة على أساس طبيعة وظيفة الحد الأوسط فقال :

« اعلم أن حاصل الشكل الأول هو اندماج الأصغر بأكمله أو بعضه في الأوسط المحكوم عليه كلياً بالأكبر ، إيجاباً أو سلباً . فيكون الأصغر ، بأكمله أو بعضه ، أيضاً محكوماً عليه بالأكبر : إما إيجاباً أو سلباً . فينتج المحصورات الأربع ، وذلك من خواصه ، فإن ما عداه لا ينتج إيجاباً كلياً .

« وأن حاصل الشكل الثاني أن الأصغر والأكبر متنافيان في الأوسط إيجاباً و سلباً ، فيتنافيان قطعاً ، فيكون الأكبر مسلوباً عن الأصغر كلياً أو جزئياً ،

فلا ينتج الشكل الثانى إلا سالبة . فضربان منه ينتجان سالبة كلية ، وآخران سالبة جزئية .

وإن حاصل الشكل الثالث أن الأصغر لاقى الأوسط إيجاباً ، والأكبر لاقاه : إما إيجاباً أو سلباً ، فيتلاقيان في الجملة : إما إيجاباً أو سلباً ، فلا ينتج الشكل الثالث إلا جزئية ، فثلاثة ضروب منه تنتج موجبة جزئية ، وثلاثة أخرى سالبة جزئية .

«وأما الشكل الرابع فينتج موجبة جزئية^(١) ، وسالبة : إما كلية^(٢) ، أو جزئية^(٣) » [ص ٢٧٤] ولهذا تترتب الأشكال تبعاً لطبيعة النتائج في كل منها ، من حيث الكم والكيف .

فيقال أولاً من حيث الكيف : إن الإيجاب أشرف من السلب لأن الإيجاب وجود ، والسلب عدم ؛ ومن حيث الكم : إن الكلى أشرف من الجزئى ، لأن الكلى أضبط وأتقن في العلوم ، كما أنه أخص من الجزئى ، والأخص لا شمله على أمر زائد يكون أشرف . ولهذا فإن الموجبة الكلية هي أشرف المحصورات الأربع لاشتمالها على أشرفين ؛ وأخصها السالبة الجزئية لاحتوائها على أحسنين ؛ والسالبة الكلية أشرف من الموجبة الجزئية ، لأن شرف السلب الكلى باعتبار الكلية ، وشرف الإيجاب الجزئى بحسب الإيجاب ؛ وشرف الإيجاب من جهة واحدة ، وشرف الكلية من جهات متعددة . ولما كان المقصود من الأقيسة نتائجها ، رتب باعتبار ترتيب نتائجها شرفاً ، فقدم المنتج للأشرف على غيره^(٤) .

(١) في ضربين .

(٢) في ضرب واحد .

(٣) في ضربين .

(٤) « شرح القطب على الشفعية » ج ٢٧٥ ،

وثبماً لهذا أيضاً تترتب الأضراب ،

والضرب عبارة عن الهيئة الحاصلة عن اجتماع الصغرى والكبرى باعتبار الأسوار ، أى باعتبار الكم والكيف في المقدمات . . .

١٠٣ - وليبان الأضراب المنتجة في كل شكل يبدأ المنطق المدرسى فيقول إن تركيب القضايا الثلاث بعضها مع بعض ، وكل واحدة منها يمكن أن تكون من أربعة أنواع (ل ، ل ، ب ، س) ، هو : $2^4 = 64$.

ومن بين هذه الأضراب الأربعة والستين : هذه مخالفة لهذه القاعدة ، وتلك مخالفة لتلك القاعدة ؛ ويسقط هذه الضروب المخالفة تنبقي عشرة أضراب منتجة ؛ ومن هذه الأضراب ما هو مشترك في شكلين ؛ فها هنا إذن أربعة عشر ضرباً منتجة إن قلنا بثلاثة أشكال فقط ، وتسعة عشر ضرباً إن قلنا بأشكال رابع .

ولتوضيح ذلك نقول إن المحصورات الأربع (ل ، ل ، ب ، س) لو أخذت ثلاثة : فلا يمكن أن تتركب إلا ٦٤ تركيباً (مكعب ٤) . ومن بين هذه الأربعة والستين ضرباً :

٢٨ تسقط بواسطة القاعدتين ٥ ، ٨ القائلتين بأنه لا إنتاج بين سالبتين ولا بين جزئيتين . لأن من بينها ١٢ تسقط بكون المقدمتين سالبتين ؛ ١٢ بكون المقدمتين جزئيتين ؛ ٤ بكون المقدمتين جزئيتين وسالبتين معاً .

١٨ تسقط بواسطة القاعدة ٧ القائلة بأن النتيجة تتبع الأخص .

٦ تسقط بواسطة القاعدة ٦ القائلة بأنه لكي ينتج بالسلب لا يمكن أن تكون المقدمتان موجبتين .

١ ونعني به ب ، ل ، س تبعا للقاعدة ٤ .

١ ونعني به ل ، ل ، س تبعاً للضرورة القائلة بأن ما ينتج الكلى ينتج الجزئى لا العكس ، ونظراً إلى أن ل كمقدمة صفوى يمكن دائماً أن تنتج ل فإن ل ، ل ، س لا يمكن أن تكون قياساً مستقلاً بذاته وإنما يكون دائماً باعتبار أنه متضمن فى القياس ل ، ل ، ل . فلما كان المعتبر عادة فى القياس أشهر النتائج اعتبر القياس ل ، ل ، ل ولم يعتبر القياس ل ، ل ، س . على أن بعض المناطق يعتبرونه أيضاً .

وعلى ذلك فإن الأضراب المنتجة الباقية هى ١٠ (٦٤ — ٥٤) :

ل ، ل ، ل	ل ، ل ، ل	٤ - موجبة
ل ، ل ، ل	ل ، ل ، ل	
ل ، ل ، س	ل ، ل ، س	
ل ، س ، س	ل ، س ، س	
ل ، س ، ل	ل ، س ، ل	
٦ - سالبة		

ولكن ليس معنى هذا أن عدد الأضراب فى الأشكال كلها عشرة ، لأن بعض هذه الأضراب توجد فى شكلين (Festino, Ferio, Datisi, Darii) فإذا اعتبرنا الأشكال ، أى وضع الحد الأوسط ، كان هناك أربعة أضراب منتجة فى الشكل الأول ، ومثلها فى الشكل الثانى ، وستة فى الشكل الثالث ، وخمسة فى الرابع — أى تسعة عشر ضرباً منتجة فى جميع الأشكال .

الشكل الأول (*)

١٠٤ - لهذا الشكل قاعدتان :

(١) إيجاب الصفري

لأنها إذا كانت سالبة ، فلا بد أن تكون الكبرى موجبة تبعاً للقاعدة ٥ ،
والنتيجة سالبة تبعاً للقاعدة ٧ : إذن سيكون الحد الأكبر مستغرقاً في النتيجة
وغير مستغرق في الكبرى ، لأن النتيجة سالبة وهو محمولها فهو مستغرق فيها ،
ولأنه محمول في الكبرى وهي موجبة ، وهذا يخالف القاعدة ٤ :

(ب) كلية الكبرى

لأنه لما كانت الصفري موجبة تبعاً للقاعدة السابقة ، فإن الحد الأوسط ،
وهو محمولها ، سيكون غير مستغرق فيها : فيجب إذن أن يكون مستغرقاً

(*) لتسهيل الأشكال وقواعد كل شكل يجب حفظ هذه الأبيات الواردة في « السلم » :

حمل بصري وضعه بكبرى	يدعى بشكل أول ويدرى
وحمله في الكل ثانياً عرف ؛	ووضع في الكل ثالثاً ألف ؛
ورابع الأشكال عكس الأول ؛	وهي على الترتيب في التكل ؛
فحيث عن هذا النظام يعدل	قفاسد النظام ؛ أما الأول :
فشرطه الإيجاب في صفراء	وأن ترى كلية كبراه
والثان : أن يختلف في الكيف مع	كلية الكبرى له شرط وقع
والثالث الإيجاب في صفراهما	وأن ترى كلية... لإحداهما
ورابع : عدم جمع الحسنين	إلا بصورة ففيها نستبين :
صفراهما موجبة جزئية	كبراهما سالبة كلية
فنتج لأول أربعة	كالثان ثم ثالث فستة
ورابع بخمسة قد أنتجا	وغير ما ذكرته لن ينتجا

في الكبرى الذي هو موضوعها ، أى يجب أن تكون الكبرى إذن كلية ، وإلا فسيكون غير مستغرق في المقدمتين ، وهذا يخالف القاعدة ٣ .

١٠٥ — أضرب هذا الشكل أربعة فقط . وذلك لأن الأضرب المنتجة كما رأينا في § ١٠٣ عشرة فقط يستبعد منها بالنسبة إلى الشكل الأول :

ل ، ل ، ل ، ل ، ل ، س ، س ، س ، تبعاً للقاعدة الأولى من قواعد هذا الشكل .

ب ، ل ، ب ، ب ، س ، ل ، س ، س ، تبعاً للقاعدة الثانية وهي وجوب كلية الكبرى .

ل ، ل ، ب ، ب ، ل ، ل ، س ، س ، تبعاً للضرورة و للقاعدة ٤ . فإنه لما كان الحد الأصغر موضوعاً في الصغرى ، فإن هذه لا يمكن أن تكون كلية دون أن يكون من الممكن أن تكون النتيجة كلية كذلك .

وبعض المناطقة يسمون النتيجة في هاتين الحالتين الأخيرتين باسم « النتيجة الضعيفة » weakened conclusion ويقال عن القياس في هذه الحالة إنه قياس ضعيف weakened syllogism أو في حالة تداخل subaltern (لأن النتيجة يمكن أن تحصل بالاستدلال المباشر بواسطة التداخل من نتيجة الضرب غير الضعيف المناظر) .

والمقصود من هذا أن هذين الضريين ليسا باطلين ، ولكنهما زائدان ، لأنهما يدخلان في الضريين : ل ، ل ، ل ، ل ، ل ، ل . ولا يجب أن يميز من النتيجة التي تصدق على كل أجزاء الكل ما من المقدمات يصدق على بعض هذه الأجزاء .

فالباقى لديفا إذن من بين الأضرب العشرة أربعة أضرب :

$\left. \begin{array}{l} \text{ل ، ل ، ل} \\ \text{ل ، ب ، س} \end{array} \right\} \text{واثنان سالبان}$	$\left. \begin{array}{l} \text{ل ، ل ، ل} \\ \text{ل ، ب ، ب} \end{array} \right\} \text{اثنان موجبان}$
--	---

ولتسهيل حفظ هذه الأضرب المنتجة في بقية الأشكال صاغ المدرسيون (*) هذه الأضرب في كلمات تدل المقاطع الثلاثة الأولى منها على القضايا الثلاث بالترتيب : المقدمة الكبرى ، المقدمة الصغرى ، النتيجة ؛ وتدل الحروف المتحركة على نوع هذه القضايا . أما الحروف الساكنة فتدل على عمليات رد القياس ، وسنراها في باب رد القياس . فلننظر الآن في الحروف المتحركة .

ويوجد مثالها في اليونانية إلا أنها متأخرة لم يعرفها أرسطو ولا شراحه بل هي متأخرة عن القرن الثالث عشر وعن الكلمات الصناعية اللاتينية ، وتنسب إما إلى بطرك القسطنطينية بلميدس Blommidas وإما إلى يزولس Psellus (+ ١١١٠ ؟) . وهي أقل قيمة من الكلمات اللاتينية لأنها لا تحتوى على إشارات

(*) نسبتها إلى بطرس الأسباني مشكوك فيها كل الشك . إذ وجد برنتل (ج ٣ ف ١٠ قسم ١٧ تعليق رقم ٢٩) هذه الأبيات في مخطوطة لوليم شيرزود Shyreswood بمكتبة بارسن (ج ٢ ص ٢٦٤) ، وقد توفي شيرزود سنة ١٢٤٩ ، بينما ولد بطرس سنة ١٢٢٦ تقريباً وتوفي سنة ١٢٧٧ أما نسبة الأبيات اليونانية إلى يزولس فشكوك فيها كل الشك كذلك .

وفي العربية صاغها الملوى في شرحه على « السلم » كما يلي :

كم كل ، كهف له ، بر كساه ، بهي	لذ ، كم له ، لا ذ كم ، يل لف ، سما كلا ،
كالشكل الأول كم بدر ، كوى سلما	كم كان ، كل بدير ، للوهاذ كلا
كم لاح ، بدر الليل ، بدر ، سا ، كم ، كلما	سرت له بضروب الشكل فاكتملا

والإشارة إلى المقدمتين فقط ، وبالحروف ك (كلية موجبة) ل (كلية سالبة) ب (جزئية موجبة) ش (جزئية سالبة) : « ويدل على أول ضروب الثاني فراغ عدة ضروب الأول وكذا الباقي . . ويدل على أول الزايج أيضاً توالى الحكافين اللذين في أول الشطر الأخير من البيت الثباني لأن المركب من كلمتين موجبتين لا يكون إلا أول ضروب شكل بالاستقراء . وقول كالشكل الأول أى ضروب الشكل الثالث كضروب الشكل الأول ويزيد الشكل الثالث بالضربين اللذين بعده » .

إلى عمليات الرد . كما أن هناك محاولات مثل هذه في العربية مثالها محاولة الملوي ، ولكنها أكثر نقصاً من مثيلاتها في اليونانية واللاتينية لأنها تشير إلى نوع المقدمات دون النتائج .

يبد أن هناك اختلافاً (*) كبيراً في طريقة الصياغة اللاتينية وأشهرها :

Barbara , Colarent , Darri , Ferioque , prioris :
Cesare , Camestres , Festino , Baroco secundae :
Tertia Darapti , Disamis , Datisi , Felapton ,
Bocardo , Ferison , habet . Quarta insuper addit :
Bramantip , Camenes , Dimaris , Fesapo , Fresison .

١٠٧ — والطريقة السالفة في الاستخراج تسمى طريقة الإسقاط « وأما

طريقة التحصيل فإن تقول : الصغرى لا تكون إلا موجبة فهي إما كلية أو جزئية ، والكبرى لا تكون إلا كلية فهي إما موجبة أو سالبة . فائتان في اثنتين بأربعة ففرو به النتيجة أربعة : الضرب الأول موجبتان كليتان نحو : كل إنسان حيوان ، وكل حيوان جسم ، والنتيجة كلية موجبة وهي كل إنسان جسم . الثاني : كليتان والكبرى سالبة والصغرى موجبة نحو : كل وضوء عبادة ، ولا شيء من العبادة

(*) مصدر الاختلافات في الشكل الرابع . فعند ايرفك Ueberweg هو :

Bamalip , Calemes , Dimatis , Fesapo , Fresison

وعند بوررويال هو :

Barbari , Calentes , Dibatis , Fespame , Fresison

أما دلالة الحروف الساكنة فهي ، (مع ملاحظة أن الحرف يؤثر في المتحرك الذي يسبقه أو بعبارة أدق القضية التي يدل عليها هذا المتحرك) :

M تشير إلى نقل المقدمتين الواحدة مكان الأخرى . (مأخوذة من الكلمة metathesis)

S العكس المستوي البسيط . (مأخوذة من الكلمة simpliciter ومحذوف قبلها

conversio) ويظل كم القضية كما هو في الأصل .

p عكس الكلية إلى جزئية وهو ما يسميه المدرسيون باسم العكس بالعرض

per accidens (ومن هنا جاء الحرف p)

C (مأخوذة من كلمة ductio per impossibile) وإلى هنا يشير البيتان :

S vult simpliciter verti , P vero per accid .

M vult transponi , C per impossibile duci .

بمستغن عن النية ، والنتيجة سالبة كلية وهي : لا شيء من الوضوء بمستغن عن النية .
الثالث موجبتان والصغرى جزئية والكبرى كلية ، نحو : بعض الوضوء عبادة ، وكل
عبادة تفتقر إلى نية — ينتج موجبة جزئية وهي بعض الوضوء يفتقر إلى نية .
الرابع صغرى موجبة جزئية ، وكبرى سالبة كلية : نحو بعض الوضوء عبادة ، ولا
شيء من العبادة بمستغن عن النية — ينتج سالبة جزئية وهي : ليس بعض الوضوء
بمستغن عن النية « [المولى علي « السلم »] .

وتترتب الأضرب تبعاً لما قلناه في § ١٠٢ فالكلّي أشرف من الموجب
والموجب أشرف من السالب ، والكلّي أشرف من الموجب .

١٠٨ — مبرأ الشكل الأول :

لما كان الحد الأكبر في هذه الشكل محمولاً بالسلب أو بالإيجاب على الأوسط
مستغرقاً ، وكان هذا الأوسط محمولاً بالإيجاب في الصغرى على الأصغر وهو موضوع
النتيجة ، فمن الواضح إذن أن هذا الشكل إنما يقوم على مبدئين ، أحدهما خاص
بالضروب الموجبة والآخر بالضروب السالبة .

فمبرأ الضروب الموجبة هو : « ما ينطبق على معنى مستغرق ينطبق أيضاً على كل
ما يقال عليه هذا المعنى » . ويعبر عنه المدرسيون بقولهم : « ما ينطبق على التالي
ينطبق على المقدم » Quod convenit consequenti, convenit antecedenti
ويعنون بالتالي المعنى المستغرق ، المحمول على آخر ، وبالمقدم الموضوع المحمول عليه
المستغرق ، لأن المحمول في الواقع يستنتج كتال من الموضوع : إذا كان إنساناً ،
كان حيواناً . ومثال هذا أنه لما كان معنى « حيوان » منطبقاً على أفراد الإنسان
فإنه ينطبق على الأحباش .

ومبرأ الضروب السالبة هو : « ما يسلب عن معنى مستغرق يسلب عن كل

ما يقال عليه هذا المعنى . فإذا سلبنا « الشجرة عن كل أفراد الحيوان كانت مسلوبة عن كل أفراد الإنسان لأنهم داخلون تحت الحيوان . ويعبر عنه المدرسيون (*) يقولهم : ما يسلب عن التالي يسلب عن المقدم *Quod negatur de consequenti • negatur de antecedenti* .

ومن هنا يتبين أن المبدئين اللذين يقوم عليهما هذا الشكل هما مبدأ « مقالة الكل واللاشيء » لأن المبدأ في الضروب الوجبة هو « مقالة الكل » وفي الضروب السالبة هو « مبدأ اللاشيء » .

١٠٩ — مميزات هذا الشكل :

(أ) أنه وحده الذى ينتج المحصورات الأربع : ك ، ل ، ب ، س

(ب) أنه وحده الذى ينتج ك . وذلك لأنه لكي تكون النتيجة كلية موجبة يجب أن يكون الأصغر مستغرقاً في الصغرى ، وبالتالي موضوعاً لها ، والحد الأوسط محمولاً : فيكون الأوسط غير مستغرق في الصغرى ، فيجب إذن أن يكون مستغرقاً في الكبرى (القاعدة ٣) أى موضوعاً لها . وهذا بعينه هو الشكل الأول : ففيه الأوسط موضوع في الكبرى محمول في الصغرى .

ولهذه البرزة كان هذا الشكل أهم الأشكال وأكثرها فائدة . لأن كل الاستدلال العلمى ، وموضوعه الوصول إلى قضايا كلية موجبة ، يعيل إلى العمل تبعاً للضرب ك ، ك ، ك من هذا الشكل .

(ج) وفي هذا الشكل وحده يكون الموضوع في النتيجة موضوعاً في القدمات . والمحمول في النتيجة محمولاً في القدمات . أما في الشكل الثانى فإن

(*) راجع « منطق بوررويال » : ص ٢٥٤ — ص ٢٥٥ .

محمول النتيجة موضوع في الكبرى ، وفي الشكل الثالث موضوع النتيجة محمول في الصغرى ، وفي الشكل الرابع نقض مزدوج .

وهذا من الأسباب التي تجعل البرهنة بطريق الشكل الأول تبدو أكثر طبيعية من هذه البرهنة تقسماً معبراً عنها في أي شكل آخر .

الشكل الثاني

١١٠ - لهذا الشكل قاعدتان كذلك :

(١) يجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة .

لأنهما إذا كانتا معاً موجبتين ، فإن الحد الأوسط ، الذي هو محمول دائماً في هذا الشكل ، سيكون غير مستغرق ، وهذا يخالف القاعدة ٣ .

(ب) يجب أن تكون الكبرى كلية .

لأنه لما كانت النتيجة سالبة ، لتكون إحدى المقدمتين سالبة تبعاً للقاعدة الأولى ، فإن الحد الأكبر مستغرق . وهذا الحد موضوع الكبرى ، فيجب إذن أن تكون الكبرى كلية .

١١١ - بتطبيق هاتين القاعدتين تكون الأضرب المنتجة في هذا الشكل أربعة فقط على النحو الآتي : إذ تسقط من العشرة أضرب المنتجة :

الأربعة الموجبة تبعاً للقاعدة الأولى من قواعد هذا الشكل .

س ، ك ، س تبعاً للقاعدة الثانية القائمة بوجود كلية الكبرى .
ل ، ك ، س تبعاً للضرورة و للقاعدة ٤ كما في هذا الضرب في الشكل الأول .
فلابقي إذن من الأضرب العشرة غير أربعة :

ل، ك، ل	٢	ك، ل، ل
ك، ل، ل	جزئية	ك، ل، ل
ل، ك، ل		ك، ل، ل

فالضرب الأول هو : ل، ك، ل Cesare ومثاله :
لا كذوب مصدق ككل شريف مصدق . . لا شريف كذوب
والضرب الثانى هو : ل، ل، ك Camestres ومثاله :
كل نجم مضى بنفسه كالا كوكب مضى بنفسه . . لا كوكب نجم
والضرب الثالث هو : ل، ب، س Festino ومثاله :
لا واحد من السمك يتنفس برئة ك بعض الحيوان البحرى يتنفس برئة . .
بعض الحيوان البحرى ليس بسمك .

والضرب الرابع هو : ل، س، س Boarco ومثاله :
كل منافق مضال ك بعض المادحين ليسوا مضالين ، . . ليس بعض
المادحين منافقاً .

ضرباً هذا الشكل :

١١٢ — هذا الشكل يقوم على أساس استبعاد الموضوع ع عن الجنس ح ،
إما لأنه لا يتصف بالصفة ط الموجودة في هذا الجنس ، وإما لأنه يتصف بالصفة
ط المستبعدة عن هذا الجنس .

والمبدأ الذى يقوم عليه هذا الشكل يمكن أن يصاغ على النحو التالى : المعنيان
الذان يكون أحدهما في حالة تقابل ، والآخر في حالة هوية مع ثالث مشترك ،
يكونان فيما بينهما في حالة تقابل .

ونستطيع مع ذلك أن نصوغ هذا المبدأ على شكل مبدأين : الأول خاص
بالضربين الأول Cesare والثالث Festino وهو بعينه مبدأ الضروب السالبة
في الشكل الأول ونعني به : ما يسلب عن معنى كل سلب أيضاً عن كل
(م — ١٣ المنطق الصورى)

ما يحمل عليه هذه الكلى . والثاني خاص بالضريين الثاني والرابع Camestres Boarco وهو : كل ما هو داخل في ماصدق معنى كلى لا ينطبق على واحد من الأفراد المألوف عنها هذا الكلى . فنجم في المثال المذكور داخل في ماصدق ما هو مضى بنفسه ، فلا ينطبق على الكوكب الذى سلب عنه أن يكون مضياً بنفسه .

١١٣ — مميزات هذا الشكل : لا يبرهن في هذا الشكل إلا على السوالب ، ولهذا يستخدم غالباً من أجل التفتيد . ويسمى هذا الشكل أيضاً باسم شكل الاستبعاد exclusive figure لأننا نستطيع بواسطته أن نستبعد عدة افتراضات وصفات خاصة بطبيعة أو حقيقة شيء من الأشياء نبحث فيه من أجل تحديد حقيقته ، وهذا ما يعرف بعملية قطع اللامتناهى abscissio infiniti مثال ذلك : حينما نريد أن نعرف الفصيلة الحيوانية التى يدخل فيها الحوت فنقول : لننظر هل يمكن أن يدخل فى فصيلة السمك : كل السمك يتنفس بخياشيم ، الحوت لا يتنفس بخياشيم .∴ الحوت ليس بسمك — فنستبعد فصيلة السمك عنه . وهكذا نستبعد عدة صفات عنه . ولكى نصل إلى معرفة حقيقته الإيجابية نلجأ إلى قياس من الشكل الأول فنقول : كل ما يتنفس برئة ثديي ؛ الحوت يتنفس برئة .∴ الحوت ثديي .

الشكل الثالث

١١٤ — لهذا الشكل قاعدتان كذلك :

١ — إيجاب الصغرى .

وقد برهننا عليها فى الشكل الأول ؛ — ذلك لأنه فى كلا الشكائين محمول النتيجة

هو أيضاً محمول الكبرى .

ب — جزئية النتيجة [*].

لأنه لما كانت الصفري موجبة ، فإن الحد الأصغر محمولها غير مستغرق ، فلا يكون مستغرقاً في النتيجة ، فلا بد أن تكون هذه إذن جزئية .

١١٥ — المنتج في هذا الشكل ستة أضرب فقط :

فن العشرة المنتجة تسقط ك ، ل ، ل ، ك ، س ، س تبعاً للقاعدة الأولى من قواعد هذا الشكل ،

ك ، ك ، ك ، ل ، ك ، ل تسقطان تبعاً للقاعدة الثانية القائلة بأن النتيجة يجب أن تكون جزئية ؛

فالباقى إذن ستة أضرب :

ل ، ل ، س	} ثلاثة موجبة	ل ، ل ، ب	} ثلاثة سالبة
ل ، ب ، س		ل ، ب ، ب	
س ، ل ، س		ب ، ك ، ب	

فالضرب الأول ك ، ك ، ب Darapti ومثاله :

كل حيوان جسم ك كل حيوان نام . ∴ بعض الجسم نام .

والضرب الثاني ب ، ك ، ب Disamis ومثال : بعض الإنسان جسم ك

(*) جعل بعض الناطقة ، وعليه جرى الناطقة العرب ، الشرط الثانى لهذا الشكل أن تكون إحدى مقدمتيه كلية وذلك لكي يكون الأوسط مستغرقاً .

وذلك لان القاعدة القائلة بوجوب استغراق الحد الأوسط مرة واحدة على الأقل تظهر ضرورتها في هذا الشكل أكثر منه في أى شكل آخر . لأنه حينما يكون الأوسط موضوعاً في المقدمتين يمكن التحدث بوضوح عن استغراقه . أما حينما يكون أحياناً محمولا أو في الحالين محمولا فإن من الصعب التحدث عن استغراقه لأن المحمول لا ينظر إليه في الواقع من جهة الاستغراق مطلقاً ، أو هنا ما يحول به خصوم نظرية كم المحمول .

كل إنسان حيوان .°. بعض الحيوان جسم

والضرب الثالث ك ، ب ، ب Datisi ومثاله : كل شاعر مرهف الحس ،
بعض الشعراء مصابون بالتدرن .°. بعض المصايين بالتدرن مرهفو الحس .

والضرب الرابع ل ، ك ، س Felapton ومثاله : لا إنسان مستغن عن
نفسه ، كل إنسان عدو نفسه .°. بعض الأعداء لا يستغنى عنهم .

والضرب الخامس س ، ك ، س Bocardo ومثاله : بعض الحقائق ليست
محتملة ، كل الحقائق مؤدية إلى السمو .°. بعض ما يؤدي إلى السمو
ليس بمحتمل .

والضرب السادس ل ، ب ، س Ferison ومثاله : لا وطني منافق ، بعض
الوطنيين خطباء .°. بعض الخطباء ليس بمنافق *

(-) يقول جيلو إن الاضرب المنتجة في هذا الشكل خمسة لاستثاله يمكن تحويل Datisi إلى Disamis أو Disamis إلى Datisi بواسطة وضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى وعكس النتيجة عكساً مستوياً — فنلا القياس .

كل خادم لله ملك ، بعض خدام الله فقراء .°. بعض الفقراء ملوك — هو بمينه القياس :
بعض خدام الله فقراء ، كل خادم لله ملك .°. بعض الملوك فقراء — فلا يعترف
لأن لا بضميرين اثنين موجبين في الشكل الثالث. فانه إذا كان الاوسط غير مستغرق مرة واحدة ،
فلا يهم لماذا كانت هذه الحالة في الكبرى أو في الصغرى ، ما دامت الكبرى والصغرى لا يمكن
التمييز بينهما إلا بفضل النحو وبطريقة اصطلاحية صرفة .

ولكن لما كانت الجزئية السالبة لا تمكس عكساً مستوياً ، فإن الاضرب الثلاثة السابقة
لا يمكن ردها .

١١٩ - مبدأ هذا الشكل :

لما كان حدا النتيجة محمولين في المقدمات على حدٍ ثالث واحد أوسط ، فإن مبدأ الضروب الموجبة في هذا الشكل يمكن أن يصاغ على النحو التالي :

« حينما يمكن حدين أن يقالا على شيء واحد بالإيجاب ، فإن من الممكن أن يقال الواحد على الآخر جزئياً » أو « إذا أمكن حدين أن يثبتا لثالث واحد ، أمكن ثبوت الواحد للآخر جزئياً » - فإنهما لما كانا مجتمعين معاً في هذا الشيء وكانا مقولين عليه بالإيجاب ، فينتج من هذا أنهما أحياناً مرتبطان معاً ، وبالتالي ، يمكن أن يقال الواحد على الآخر بالإيجاب جزئياً ؛ ولكن لكي يكون من المؤكد أن الحدين مقولان على شيء واحد هو الأوسط ، لا بد أن يكون هذا الأوسط مستغرقاً مرة واحدة على الأقل ، لأنه إن لم يستغرق ، كان من الجائز أن يكون الحدان مقولين على جزئين مختلفين من شيء مشترك ، أي لا يكونان إذن مقولين على شيء واحد في الواقع .

ومبدأ ضروب السلب هو : « إذا كان أحد الحدين منفيّاً والآخر مثبتاً بالنسبة إلى شيء ثالث واحد ، فيمكن أن ينفي الواحد عن الآخر جزئياً » .

وذلك لأن من المؤكد أنهما ليسا مرتبطين دائماً ، ما دام ليسا مرتبطين في هذا الشيء الثالث الواحد . إذن من الممكن أن ينفي الواحد عن الآخر جزئياً . ولكن يجب ، للسبب عينه ، ولكي يكون الشيء الثالث واحداً ، أن يكون الأوسط مستغرقاً مرة واحدة على الأقل .

١١٧ - مميزات هذا الشكل *

١ - في هذا الشكل لا يبرهن إلا على القضايا الجزئية : ويستعمل غالباً حينما

يعترض على قضية كلية يسوقها الخصم باثبات حالة لا تكون فيها مثل هذه القضية الكلية صادقة . ولهذا قال لاشلييه عن هذا الشكل إنه قياس (التفنيد) ويسمى أيضاً (التفنيد بالمثال) .

ب - وهو الشكل الطبيعي في الحالة التي يكون فيها الحد الأوسط مفرداً ، خصوصاً إذا كانت الحدود الأخرى عامة . فان من الملاحظ أنه إذا كان حد واحد فقط في قضية موجبة مفرداً ، فان هذا الحد يكاد يكون من الضروري أن يكون موضوعها . فمثلاً : سقراط حكيم و سقراط فيلسوف . . . بعض الفلاسفة حكماء - هذا النوع من البرهنة لا يمكن أن يعبر عنه في أى شكل آخر غير الشكل الثالث إلا بصعوبة جداً .

الشكل الرابع

لهذا الشكل ثلاث قواعد :

أ - إذا كانت الكبرى موجبة ، وجب أن تكون الصغرى كلية .

لأن الأوسط غير مستغرق في الكبرى الموجبة لأنه محمولها ؛ فيجب إذن أن يستغرق في الصغرى ، فتكون هذه بالتالي كلية لأنه موضوعها .

ب - إذا كانت الصغرى موجبة ، وجب أن تكون النتيجة جزئية :

لأن الأصغر محمول في الصغرى وبالتالي لا يكون فيها مستغرقاً إذا كانت موجبة ، فينتج من هذا أنه لا بد أن يكون غير مستغرق في النتيجة ، أى إن النتيجة ستكون إذن جزئية .

ج - إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وجب أن تكون الكبرى كلية لأنه

لما كانت النتيجة سالبة ، فإن الحد الأكبر مستغرق فيها ؛ فيجب إذن أن يكون مستغرقاً في القدمات . فلما كان هو موضوع الكبرى فإن الكبرى ستكون إذن كلية .

١١٩ - الأضرب المنتجة في هذا الشكل خمسة فقط ؛ وذلك لأن :

ك ، ب ، ب ، ك ، س ، س ، س يسقطان تبعاً للقاعدة الأولى .

ك ، ك ، ك ، ك ، ل ، ك ، ل يسقطان بالقاعدة الثانية

س ، ك ، س يسقط بالتالثة

فلا يبقى إذن غير خمسة أضرب :

ك ، ل ، ل
ل ، ك ، س
ل ، ب ، س
٣ سالبة

ك ، ك ، ب
ب ، ك ، ب
٢ موجبة

فالضرب الأول هو ك ، ك ، ب Bramantip ومثاله :

كل مجاملة تقاق ك كل تقاق رذيلة . . . بعض أنواع الرذيلة مجاملة

والضرب الثاني هو ك ، ل ، ل Camenes ومثاله :

كل مصائب الحياة زائلة ك لا واحد من الزائل مستدع للخوف . . .
لا شيء يستدعى الخوف هو مصيبة من مصائب الحياة .

والضرب الثالث هو ب ، ك ، ب Dimaris ومثاله :

بعض الأحزان مُغذٍّ للروح ك كل مغذٍّ للروح مطلوب . . . بعض ما هو
مطلوب أحزان .

والضرب الرابع هو ل ، ك ، س Fesapo ومثاله :

لامجنون مسئول ك كل مسئول قابل لأن يعاقب . . . بعض القابلين
للعقاب ليس بمجنون .

والضرب الخامس هو ل ، ب ، س Fresison ومثاله :

لامصلح مطمئن ، بعض المطمئنين بلهاء .°. ليس بعض البلهاء بمصلح

هل يوجد شكل رابع مستقل ؟

لم يعترف أرسطو كما قلنا بوجود شكل رابع . ولكنه يعترف بإمكان الاستنتاج بطريق غير مباشر في الشكل الأول ، وذلك إما بعكس النتيجة عكساً مستوياً فقط ، أو بعكسها عكساً مستوياً مع وضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى فينتج عن ذلك خمسة أضرب ملحقه بالشكل الأول تعدُّ أضرباً غير مباشرة في هذا الشكل .

ولا يقتصر إمكان الاستنتاج بطريق غير مباشر على الشكل الأول فحسب ، بل إن الشكليين الآخرين يمكن أن يميز فيهما بين الاستنتاج بطريق مباشر وبطريق غير مباشر . أعني أنه من الممكن أن يميز بين الاستنتاج مباشرة في Camestres وبينهما معاً في Cesaro . ولكن يلاحظ أن وضع الأوسط في المقدمات لا يتغير في حالة الاستنتاج بطريق غير مباشر في الشكليين الثاني والثالث . أما في حالة الشكل الأول ، فإن الاستنتاج بطريق غير مباشر يغير وضع الأوسط في المقدمات . وذلك لأننا حيناً نعكس النتيجة عكساً مستوياً في أى ضرب من أضرب الشكل الأول لا نستطيع بواسطة وضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى أن نجعل المقدمة المحتوية على محمول عكس النتيجة مقدمة كبرى مع بقاء صورة الشكل كما هي ، لأن الحد الأوسط في هذا الشكل ليس له نفس الوضع في كلتا المقدمتين . وبوضع الواحدة مكان الأخرى يتغير موضعه في المقدمات . فإذا كان الشكل في القياس يتعين بحسب موضع الحد الأوسط فإن من الممكن حينئذ أن نقول بوجود شكل آخر رابع . هذا إلى أنه يلاحظ كذلك أن تعيين ماهي مقدمة كبرى ومقدمة صغرى في الشكليين الثاني والثالث صعب جداً من الناحية

العقلية ، ويمكن فقط من الناحية النحوية بقولنا إن موضوع النتيجة موجود في الصغرى ومحمولها في الكبرى . وإذا كان هذا سبيل التعيين لما هي مقدمة صغرى ومقدمة كبرى ، فلا حاجة إلى القول بوجود ضروب غير مباشرة في الشكلين الثاني والثالث ، وكان علينا من ناحية أخرى أن نقول بوجود شكل رابع : الأوسط فيه محمول في الكبرى موضوع في الصغرى .

وقد لوحظ هذا الفارق في الاستنتاج بطريق غير مباشر في الشكل الأول عنه في الشكلين الآخرين منذ زمان بعيد فقد اعترف تلميذ أرسطو ، ثاوفرسطس ، بوجود هذه الضروب الخمسة غير المباشرة بوصفها ضروباً ملحقة بالشكل الأول . وإذا كان صحيحاً ما يقوله ابن رشد من أن جالينوس هو أول من قال بوجود شكل رابع مستقل بأن جعل الضروب غير المباشرة للشكل الأول شكلاً مستقلاً ، فإن معنى ذلك أن رأى ثاوفرسطس قد استمر حوالى خمسة قرون .

أما ابن رشد فلا يتفق مع جالينوس في هذا . ومن قبله فعل ذلك كثير من الفلاسفة العرب ، وعلى رأسهم ابن سينا والغزالي .

وتابع ابن رشد رجال العصور الوسطى خصوصاً زبرنه Zabarella (١٥٣٣ — ١٥٨٩) أحد الشراح الأرسططالين المجيدين في أوائل العصر الحديث . ويعتمد في إسقاطه لهذا الشكل أولاً على تحليله للقياس على أساس أنه يقوم على « مقالة الكل واللاشيء » ؛ وثانياً على أساس أن رأى جالينوس من شأنه أن يقدم صورة مشوهة للطابع الحقيقي للتفكير على أنحاء البرهنة القياسية ، إذ ينظر إلى القياس نظرة خارجية آلية صرفة .

ثم جاء الناطقة في العصر الحديث ، وفي القرن التاسع عشر وأوائل العشرين بوجه خاص ، فأثبتوا أنه لا وجود لهذا الشكل في طبيعة البرهنة القياسية نفسها .

وعلى رأس هؤلاء جميعاً جول لاشلييه (١) . وهاك مايقوله في هذا الصدد :

ليس ثمة مبدأ رابع ولا شكل رابع ؛ وكل ما هنالك ضروب غير مباشرة تستخلص من الشكل الأول (ويمكن استخلاص مثلها من الشكلين الآخرين) إما بالعكس المستوى للمقدمات أو بالعكس المستوى للنتيجة . وهذه الأضرب الخمسة هي المعبر عنها بالألفاظ *Fapesmo, Dabit, Delantes, Baraliopton* *fresisomorum* والتي وضعت في الأبيات التذكيرية بعد الضروب المباشرة للشكل الأول . فالثلاثة الأولى منها ليست في الواقع سوى الأضرب *Barbara, Darii, Celarent* وقد عكست نتيجتها عكساً مستوياً ، والضربان الآخران يرجعان إلى *Ferio* بوضع المقدمتين الواحدة مكان الأخرى [للرابع فقط] وعكس كل منهما عكساً مستوياً . ويقال إن الفيلسوف الطبيب جالينوس هو أول من فكر في جعل هذه الأضرب مكونة لشكل مستقل ؛ ولكن هذه الفكرة الخاطئة من أساسها ، قد هاجمها جميع المناطق في العصور الوسطى ولم تبدأ تظهر بشيء من التأييد إلا في عصر النهضة .

وتابع لاشلييه أيضاً جبيلو فقال : ليس ثمة غير ثلاثة أشكال للقياس الحلي . وذلك لأنه لكي يمكن الحد الأوسط أن يدخل الأكبر في الأصغر أو يستبعده منه ، لابد أن يكون مرتبطاً بالواحد وبالأخر ، ولا يمكن إلا أن يكون موضوعاً الواحد والآخر مثبتان له أو منفيان عنه ، أو محمولاً مثبتاً أو منفيّاً عن الواحد أو عن الآخر أو عن كليهما معاً . والحالة الأولى هي حالة الشكل الثالث . وفي الحالة الثانية ، إذا كان الأوسط مرتبطاً مع الاستغراق الأكبر ، إما بوصفه موضوعاً (الشكل الأول) أو بوصفه محمولاً (الشكل الثاني) فإنه يمكن إدخاله في الموضوع أو إبعاده عنه ؛ ولكن يجب من أجل هذا أن يكون مثبتاً للأصغر أو منفيّاً عنه .

(١) تعليقه كتبها لرابيه *Rabier* ونقلها هذا في كتابه : « المنطق » ص ٦٦ .

« أما في الشكل الرابع ، فإن الأصغر هو الذي سيكون مثبثاً للأوسط أو متفياً عنه . فإذا كان من الممكن استنتاج شيء من مثل هذه المقدمات ، فإن ذلك لا يكون إلا بشرط أن تكون الصغرى ، والأوسط موضوعها ، مساوية لتفضية الأصغر موضوعها تستخرج منها بواسطة العكس المستوى . وهذه الأخيرة هي الصغرى حقاً » [جيلو § ١٤٥] :

وظائف أشكال القياس الأربعة

١٢١ — يقول Lambert في Neues organum إن وظائف أشكال القياس هي : « الشكل الأول يستخدم لاكتشاف خواص شيء أو البرهنة عليها ، والشكل الثاني لاكتشاف الميزات بين الأشياء أو البرهنة عليها ؛ والثالث لاكتشاف الأمثلة والشواذ أو البرهنة عليها ؛ والرابع لاكتشاف الأنواع المختلفة لجنس ما أو استبعادها » . ومن هنا أمكن إرجاع الرابع إلى الثاني أو الأول ؛ لأنه لتمييز الأنواع الداخلة تحت جنس يكفي بيان تحصيل الشيء لصفة نوعية أو التمييز بين عدة صفات نوعية .

ويوضح لاشلييه وظائف الأشكال الثلاثة التي يعترف بها بقوله « إن أحدها وهو الأول برهان حقيقة ، والاثنين الآخرين برهانا بطلان — فالثاني يبرهن فيه على بطلان واجب droit مزعوم أو ، والمعنى واحد ، قضية كلية . ولما كانت الكبرى في الشكل الأول دائماً قولاً يعبر عن واجب droit ، أو قضية كلية ، بينما الصغرى قول يعبر عن واقعة أو قضية موجبة ، فيمكن إذن أن يقال إن للقياس في الشكل الثاني والقياس في الشكل الثالث وظيفة خاصة هي قلب الثالث لكبرى قياس الشكل الأول وقلب الثاني لصغرى قياس الشكل الأول . » [مؤلفاته ج ١ ص ١٥٠ — ص ١٥١] . وبهذا أثبت لاشلييه أن الشكلين الثاني

والثالث ليس فقط مستقلين عن الأول بل أيضا يعارضانه ، لأنهما بطبيعتهما سلبيان ، ويقصد منهما القلب لكبرى الشكل الأول فيما يتعلق بالثالث ، وصغراه فيما يتصل بالثاني .

رد الأقيسة الناقصة

١٢٢ — فرّق أرسطو بين الأقيسة الصحيحة فقط وبين الأقيسة الكاملة ففي هذه الأخيرة تظهر ضرورة الاستدلال بوضوح من المقدمات كما هي في وضعها الذي هي فيه ، بينما الأولى تحتاج إلى شيء من التعديل حتى تظهر ضرورة الاستدلال بوضوح . والشكل الأول هو الكامل ، بينما الشكلان الثاني والثالث ناقصان ؛ فإن صحتهما ، ولو أنها حقيقية ، فإنها في حاجة إلى أن يبرهن عليها بواسطة الشكل الأول . فمن طريق العكس المستوى لإحدى المقدمتين في القياسين الناقصين يبين أن الممكن إيجاد قياس من الشكل الأول : إما بالنتيجة عينها أو بأخرى يمكن أن تستخلص منها النتيجة الأصلية بواسطة العكس . وفي الحالة التي لا تصلح فيها هذه الطريقة للرد ، تلجأ إلى طريقة غير مباشرة بأن تثبت في قياس من الشكل الأول أن كذب النتيجة يتعارض وصدق المقدمات في كل شكل من الشكلين الناقصين .

وهذه العملية التي تبين فيها صحة الأقيسة الناقصة بواسطة الشكل الأول نسمي الرد . وله نوعان كما رأينا : رد مباشر ، ورد غير مباشر .

١٢٣ — فالرد المباشر لضرب ناقص إلى ضرب كامل في الشكل الأول

يكون ببيان أنه مقدمات ، إما أن تكون هي عينها الموجودة في القياس الأصلي ، أو أن تكون مستنتجة مباشرة بواسطة العكس المستوى من المقدمات الأصلية ، تادج نتيجة ، هي النتيجة الأصلية أو نتيجة تستنتج بالاستدلال المباشر

من النتيجة الأصلية ، في قياس من الشكل الأول .

فلما كانت الأشكال تختلف فيما بينها وبين بعض بمسب موضع الحد الأوسط في القدمات ، فإن من الواضح أنه لأجل ردّ قياس من الشكل الثاني أو الثالث إلى الأول ، لا بد من تغيير موضع الحد الأوسط . وموضع هذا الأخير في الشكلين الثاني والثالث واحد في كلتا المقدمتين ، إذ يكون محمولاً في الثاني موضوعاً في الثالث في كلتا المقدمتين ؛ بينما هو الشكل الأول موضوع في الكبرى محمول في الصغرى . وعلى ذلك فلا بد من إجراء العكس المستوي على إحدى المقدمتين في كل من هذين الشكلين ، لكي يمكن رده إلى الشكل الأول .

وتبعاً لهذا أيضاً يجب في الشكل الثاني أن نعكس الكبرى ، إذ فيها لا يكون الأوسط في الموضع الذي هو فيه في الشكل الأول ؛ وفي الشكل الثالث أن نعكس الصغرى . ولكن قد يحدث أن يكون من شأن هذه العملية أن تأتي بتركيب للمقدمات غير صحيح بالنسبة إلى الكيف والكم : فمثلاً في قياس من نوع *Disamis* (شكل ٣) حينما نعكس الصغرى كـ ينتج ب فتكون المقدمتان إذن جزئيتين ، مما من شأنه عدم الإنتاج . ولهذا كان من الضروري أحياناً أن نغير وضع المقدمات بأن نجعل الصغرى الأصلية كبرى والعكس ، ثم نعكس في الشكل الثاني المقدمة التي ستكون كبرى ، وفي الثالث تلك التي ستكون صغرى . إلا أن هذا التغيير في الوضع من شأنه أن يعطى نتيجة فيها حداً النتيجة الأصلية قد تغير وضعهما ؛ فلزم حينئذ عكس هذه النتيجة لكي نسترد تلك التي كانت في القياس « الناقص » الأصلي .

ولنأخذ كمثال لهذا *Camestros* ورمزها : كل ح هي ط لا ع هي ط
... لا ع هي ح . ومثالها : كل حشرة ذات ست أرجل لا عنكبوت ذو
ست أرجل . العنكبوت ليس بحشرة .

والآن فلنرى نأتى بنفس النتيجة ، لا نستطيع أن نعكس الكبرى فنقول :
بعض الحيوان ذى الست أرجل حشرة ، ونأتى بالنتيجة المطلوبة وهى كون
العنكبوت حشرة أو ليس حشرة . فيجب من أجل هذا عكس الصغرى ، وهى
هنا من نوع ك ، فتعكس دون تغيير لكم ؛ وبتغيير الوضع فى الوقت نفسه ينتج
قياس من نوع Celarent هو : لا حيوان ذا ست أرجل هو عنكبوت ؟
الحشرات ذوات ست أرجل . . . لا حشرة عنكبوت .

ويمكن استعادة النتيجة الأصلية بعكس هذه النتيجة فنقول : لا عنكبوت
حشرة .

ولو كان القياس الأصلى مغايراً لهذا بعض المغايرة بأن كان : لا حشرة ذات
ثمانى أرجل ؟ كل عنكبوت ذو ثمانى أرجل . . . لا عنكبوت حشرة . ورمزه :
لا ح هي ط ؟ كل ع هي ط . . . لا ع هي ح Cesare

فإن هنا المقدمة الكبرى يمكن عكسها عكساً مستوياً بسيطاً لأنها ل ،
ولا حاجة إذن إلى تغيير الوضع . فتكون المقدمات : لا حيوان ذا ثمانى أرجل
حشرة ؟ كل عنكبوت ذو ثمانى أرجل ، — وهذا يوافق الضرب Celarent
ويعطى مباشرة النتيجة الأصلية .

والصعوبة هى فى معرفة ما إذا كانت المقدمات تحتاج من أجل الرد إلى تغيير
الوضع ، وما يجب أن يعكس منها ؛ وما إذا كان من الضرورى عكس النتيجة
فى القياس المردود للوصول إلى النتيجة الأصلية ؛ وما هو الضرب الذى يرد إليه
فى الشكل الأول كل ضرب من أضرب الشكاين الثانى والثالث . ولكن هذه
الصعوبات كلها قد تكفلت بحلها الكلمات التذكيرية بواسطة بعض الحروف
الساقنة فيها : فإن :

١ - حروف الابتداء (F, D, C, B) تشير إلى الضرب

من الشكل الأول الذى يرد إليه الضرب المطلوب رده بأن تكون واحدة في الضربين
ب - حرف m (= muta) يشير إلى أن المقدمات يجب أن توضع
الواحدة مكان الأخرى .

ح - حرف s (= simpliciter) يشير إلى أن المقدمة أو النتيجة (لا
نتيجة القياس الأصلي ، التى يجب أن تحصل كما هي في الأصل ، وإنما
نتيجة القياس المبين للصحة ، أى القياس من الشكل الأول المردود إليه)
التى يتلوها هذا الحرف يجب أن تعكس عكساً بسيطاً .

(ز) - حرف p (per accidens) تشير إلى أن المقدمة أو النتيجة التى
يتلوها هذا الحرف يجب أن تعكس عكساً بالعرض أو بالتحدبد .

(هـ) - حرف c (Conversio syllogismi) يشير إلى وجوب
استخدام طريقة الرد غير المباشر بواسطة قياس الخاف .

ولتوضيح هذا نأخذ الضرب Disamis من الشكل الثالث كما نعرف من
الآيات التذكيرية . فالحد الأوسط إذن موضوع في المقدمتين . والكبرى
المشار إليها بالحرف I هي ب والصغرى ك والنتيجة ب فالقياس رمزه : بعض
ط هي ح ؟ كل ط هي ع . . . بعض ع هي ح - فلرد هذا الضرب ، نجد أن
الحرف m يشير إلى وجوب تغيير الوضع ، والحرف s يشير إلى وجوب
إجراء العكس المستوي البسيط للمقدمة المشار إليها بالحرف المتحرك السابق ثم
للنتيجة ، والحرف D يشير إلى أن القياس الجديد من الضرب Darii
في الشكل الأول ، هكذا : كل ط هي ع ؟ بعض ع هي ط . . . بعض ح هي ع
وبعكس هذه النتيجة نصل إلى بعض ع هي ح .

١٢٥ - إلا أن هذه العمالية للرد المباشر لا يمكن إجراؤها بالنسبة إلى
الضربين Baroco , Bocardo . وذلك لأنه لكي يتغير وضع الحد الأوسط
في المقدمتين بالنسبة إلى كل منهما ، كما يتطلب ذلك الشكل الأول ، لابد من

عكس إحدى المقدمتين في كل منهما . ونحن نرى أن المقدمات في هذين
الضريين : إما موجبة كلية ، أو سالبة جزئية . وهذه الأخيرة لا عكس لها ،
سواء أكان العكس بسيطاً أم بالعرض ، أما الأولى كعكسها ، فبمعكسها
تكون لدينا مقدمتان جزئيتان ، فلا إنتاج . ولهذا يجب أن نستعمل عملية
أخرى هي عملية الرد غير المباشر

والرد غير المباشر أو الرد بالمتنع *Per impossibile* هو أن نبين بواسطة
قياس من الشكل الأول لا اعتراض عليه ، أن كذب النتيجة في القياس
الأصلي يتعارض مع صدق المقدمات ، هكذا :

تقول أولاً إن Baroco رمزها هو كل ح هي ط ، ليس بعض ع هي ط
∴ ليس بعض ع هو ح — ومثالها : كل الزوج ذوو شعر مجعد ، ليس بعض
الإفريقيين ليسوا ذوي شعر مجعد ∴ بعض الإفريقيين ليسوا بزواج . فإذا
كانت هذه النتيجة كاذبة ، ستكون نقيضتها صادقة وهي : كل الإفريقيين
زواج . ويمكن تركيب هذه مع الكبرى الأصلية لعمل قياس من الضرب
Barbara هكذا : كل ح هي ط ، كل ع هي ح ∴ كل ع هي ط :
كل الزوج ذوو شعر مجعد ، كل الإفريقيين زواج ∴ كل الإفريقيين
ذوو شعر مجعد .

ولكن هذه النتيجة تناقض الصغرى الأصلية : وعلى ذلك فإنه إذا كانت
المقدمات الأصلية صادقة ، فإن النتيجة التي استنتجناها لا يمكن أن تكون
كاذبة . فالقياس الأصلي إذن صحيح .

وكذلك الحال بالنسبة إلى Bocardo ، اللهم إلا أننا هنا نركب نقيض
النتيجة مع الصغرى الأصلية لكي نصل إلى نتيجة متناقضة مع الكبرى الأصلية
بينما نحن في حالة Baroco قد ركبناها مع الكبرى الأصلية لكي نصل إلى
نتيجة تناقض الصغرى الأصلية . وهذا الاختلاف بين هذين الضريين يشير إليه

موضع حرف e الوسطى ، إذ أن هذا الحرف يشير إلى أن المقمة الشار إليها بالحرف المتحرك السابق على هذا الحرف تهمل ، بينما الأخرى تركب مع نقيض النتيجة .

١٢٦ — ومع ذلك توجد طريقة للرد المباشر بالنسبة إلى Baroco و Bocardo . وذلك بواسطة نقض المحمول وعكس النقيض المخالف على النحو التالي :

فإن Baroco ورمزها كل ح هي ط ، ليس بعض ع هي ط . ∴ بعض ع هي ليست ح يمكن أن ترد إلى Ferio بواسطة عكس النقيض المخالف للكبرى ونقض المحمول للصغرى هكذا : لا لا — ط هي ح ؟ بعض ع هي لا — ط . ∴ بعض ع هي ليست ح — ولهذا اقترح بعضهم التعبير عن Baroco في هذه الحالة باللفظ Faksoko وفيه الحرف k يشير إلى نقض المحمول ، فتكون ط تدل على نقض المحمول المتبوع بالعكس المستوى (أى تدل على عكس النقيض المخالف) .

و Bocardo ، ورمزها بعض ط هي ليست ح ، كل ط هي ع . ∴ بعض ع هي ليست ح ، يمكن أن ترد إلى Darii بواسطة عكس النقيض المخالف للكبرى وتغيير وضع المقدمات هكذا : كل ط هي ع ؟ بعض لا — ح هي ط . ∴ بعض لا — ح هي ع . وهذه يمكن إرجاعها إلى النتيجة الأصلية بواسطة عكس المتبوع بنقض المحمول (أى نقض العكس المستوى) . ويشار إلى هذه العملية في الرد باللفظ Doksamosk .

١٢٧ — وليس أورد مقصوداً على رد الشككين الناقصين إلى الشكل الأول ، بل إن من الممكن أيضاً بيان أن أى قياس ليس فقط يمكن أن يرد إلى الشكل الأول ، بل وأيضاً يمكن أن يرد إلى أى ضرب أصلي من ضروب هذا

الشكل . ويمكن البرهنة على ذلك بأن نبين أولاً أن أى ضرب من ضروب الشكل الأول يمكن أن يرد إلى أى ضرب آخر من ضروب الشكل عينه .

فإن Barbara يمكن أن ترد إلى Celarent . بواسطة نقض محمول الكبرى ثم نقض محمول النتيجة المتحصلة على النحو التالى (مستعملين الأسهم) :

كل ط هي ح ← لا ط هي لا ح

كل ع هي ط ← كل ع هي ط

كل ع هي ح → لا ع هي لا ح

وبالعكس يمكن رد Celarent إلى Barbara . كذلك وبالطريقة عينها أى نقض محمول الكبرى والنتيجة المتحصلة ، يمكن رد Darii و Ferio الواحد إلى الآخر . كما يمكن من ناحية أخرى رد كل من Darii , Barbara الواحد إلى الآخر بواسطة الرد غير المباشر على النحو التالى :

لنأخذ Barbara : كل ط هي ح ؟ كل ع هي ط . . . كل ع هي ح وإلا كانت النتيجة ليس بعض ع هي ح — وحينئذ سيكون كل ط هي ح ، كل ع هي ط ، ليس بعض ع هي ح صادقة معا . وهذه الأخيرة يمكن بنقض المحمول ثم العكس (وسنشير إلى لا ح — بقولنا ح) أن تصبح بعض ح هي ع وبتركيبنا لهذه مع : كل ع هي ط يكون لدينا القياس الآتى من الضرب Darii : كل ع هي ط ، بعض ح هي ع . . . بعض ح هي ط وهذا بواسطة العكس ثم نقض المحمول تصبح ليس بعض ط هي ح . ومعنى هذا أن كل ط هي ح ؟ ليس بعض ط هي ح صادقتان معا ، ولكن هذا مستحيل لأنهما متناقضتان . إذن : « ليس بعض ع هي ح » ليست صحيحة ، ومعنى هذا أن نقيضتها كل ع هي ح صحيحة .

وبالطريقة عينها يمكن رد Darii بطريق غير مباشر إلى Barbara

١٢٨ — وعملية الرد هذه لها أنصارها ولها خصومها ، ولكل حججه .
تقاضيها يقولون إن ضرورة الاستدلال في القياس لا تظهر بوضوح إلا إذا كان
الشكل يقوم مباشرة على « مقالة الكل والاشئ » ، وهذا لا يتحقق إلا بالنسبة
إلى الشكل الأول ، فلا بد إذن من بيان إمكان رد الشككين الآخرين إلى هذا الشكل
الأول حتى تتبين ضرورة الاستدلال بوضوح :

أما خصومها فيقولون إن هذه العملية غير ضرورية من جهة ، وغير طبيعية من
جهة أخرى . فهي غير ضرورية أولا لأنه موجب لاعتبار « مقالة الكل والاشئ »
هي الأساس في كل استدلال صحيح ، بل إن لكل شكل من الأشكال أساسه
ومبدأه الخاص به الذي يمكن أن يُعدّ مستقلا وفي نفس مستوى « مقالة
الكل والاشئ » .

وهي غير طبيعية ثانياً لأنها تتضمن غالبا وضع حمل غير طبيعي وغير مباشر ،
ممكن حمل طبيعي مباشر ، وهناك أنواع من الحجج تقع بطبيعتها في الشككين الثاني
والثالث أولى من أن تقع في الشكل الأول . فمثلا : كل عاقل يسعى في الخير ؟
أنا لست أسعى في الخير . : أنا لست عاقلا — من نوع Camestres . فإذا رُدَّ
إلى Celarent تصبح الكبرى هي « لا واحد يسعى في الخير هو أنا » ، والنتيجة
تصبح « لا عاقل هو أنا » .

إلا أن رفض هؤلاء الخصوم لهذه العملية يقوم على أساسين متعارضين :
« بعضهم يرفضها على أساس أن الأشكال الأخرى (غير الشكل الأول) ليست سوى
« تعديلات عرضية للشكل الأول » « وتعبيرات مشوهة عن عملية عقلية مركبة »
كما يقول هاملتون ، و « لا نحصل على نتائجها إلا بطريقة ملتوية واستنباط مدخول ،
ونفس النتيجة نتحصل من نفس الأوساط في الشكل الأول ببرهنة صافية لا اضطراب
فيها ولا خلط » على حد تعبير كنت .

وبالمعنى الآخر يرفضها على أساس أن لكل شكل استقلالاً عن الشكل

الآخر ، والثاني والثالث كل منهما في مستوى الأول ، لأن كل واحد منهما يعبر عن طريقة معينة من التفكير ويبرهن به على نوع معين من القضايا ، ولكل وظيفته الخاصة — وعلى رأس هؤلاء لاشلييه كما رأينا من قبل .

القياس الاستثنائي

١٢٩ — لم يقسم أرسطو الأقيسة إلى شرطية وحملية على النحو الذي تفهمه الآن ، وإنما أشار إلى نوع من الأقيسة التي يكون صدق نتائجها متوقفاً على ما هو متفق عليه أو بعبارة أخرى هذه الأقيسة هي التي تُبرهن على مقدم قضية شرطية وتبعاً لذلك ، وبواسطة التسليم بهذا الفرض ، على النتيجة . فمثلاً إذا سلمنا بأنه إذا كانت A هي B فإن C هي E ، فإن أي قياس يبرهن على أن A هي B يبرهن ، بالتسليم بهذا ، على النتيجة وهي أن C هي E . ولكن بدون هذا التسليم لا يمكننا أن نبرهن على أن C هي E ولهذا سميت البرهنة على هذه الأخيرة بأنها بحسب الفرض *Ex hypothesi* ..

وأول من ميز بين الأقيسة فقّسها إلى حملية وشرطية تلاميذه : ثاوفرسطس وأوديموس . ثم جاء الرواقيون فتوسعوا في بحث الأقيسة الشرطية وتابعهم على ذلك المدرسيون ، فقسموا الأقيسة المسماة *conjunctifs* ، إلى شرطية متصلة *hypothétiques* وشرطية منفصلة *disjonctifs* وعطفية *copulatifs* .

أما المناطقة العرب فإننا نجد بعضهم يميز بين الأقيسة الاقترانية والاستثنائية . ويقصر الاقتراني على المركب من الحليات والاستثنائي على المركب من الحملات والشرطيات (بنوعها) معا ، وحينئذ يقسم الاستثنائي إلى استثنائي متصل ، واستثنائي منفصل ، كما فعل الغزالي وابن الحاجب والأخضرى — والبعض الآخر يقسم الاقترانية إلى اقترانية حملية واقترانية استثنائية ، والاقترانية الاستثنائية : هي المركبة من الحليات والشرطيات أو من

شرطيات فحسب وعلى رأس هؤلاء ابن سينا وتبعه صاحب « البصائر » . ولكن ابن سينا كما لاحظ الملو في شرحه على « السلم » ، مع كونه هو الذى استخرج الأقيسة المركبة من الشرطية ، فإنه أورد تشكيكات فى إنتاج المتصلتين منه والمتصلة والحملية . وهذا الوضع نفسه نجده عند المناطقة المحدثين ، وإليه أشار كينز (§ ٣٠١) فقال إن بعض المناطقة أغفل الأقيسة التى تكون فيها النتائج الشرطية مستنتجة من مقدمات شرطية خالصة وقصر الأقيسة الشرطية على تلك التى تكون فيها إحدى المقدمتين فقط شرطية . وقسم هو الأقيسة الشرطية تقسيماً مختلفاً على أساس تفرقه فى داخل القضايا الشرطية بين المتصلة المطلقة hypothetical والشرطية المتصلة النسبية conditional ^(١) فكان الأقيسة تنقسم عنده إلى شرطية ، واستثنائية منفصلة . والشرطية تنقسم إلى ثلاثة أقسام :

١ — شرطية متصلة نسبية conditional وهى التى يتركب فيها القياس من مقدمتين شرطيتين متصلتين نسبيتين ونتيجة شرطية متصلة نسبية .
كلما كانت ا هـ ح ، كانت د ، كلما كانت ا هـ ب كانت ح .
∴ كلما كانت ا هـ ب ، كانت د .

٢ — شرطية متصلة مطلقة hyp. syl. وهى التى يتركب فيها القياس من مقدمتين شرطيتين متصلتين مطلقتين ونتيجة متصلة مطلقة :
مهما كانت ق صادقة كانت ت صادقة ؟ مهما كانت ت صادقة كانت ق صادقة .
∴ مهما كانت ق صادقة كانت ص صادقة .

٣ — شرطية متصلة حملية hyp. cat. syl. أو استثنائية متصل ، وهى التى يتركب فيها القياس من ثلاث قضايا وإحدى المقدمتين شرطية بينما الأخرى والنتيجة حمليتان :

(١) يمكن أن نخص المتصلة المطلقة بالسور « مهما » ؛ والمتصلة النسبية بالسور « كلما » لأن « كلما » ظرف وتدل غالباً إن لم يكن دائماً على ارتباط فى الزمان ؛ بينما « مهما » لاتدل غالباً على ارتباط فى الزمان وإنما هى مطلقة . مثال ذلك : كلما مروا بآية من ذكر الجنة بكوا شوقاً إليها — ومهما يكن عند امرء من خليفة . . . وإن خالها تخفى على الناس تعلم — مهما نتأثرت به من آية .

مهما كانت ق صادقة كانت صادقة ؟ ق صادقة . . . ت صادقة .
وقد قال بهذه التفرقة فيما يتعلق بالشرطية والاستثنائية المتصلة أو المتصلة المحلية .
ايبروج . أما زجفرت فيستعمل الإصطلاح « شرطية مجردة » puro واستثنائية .
وبعضهم مثل جفنز Jevons لا يمتزج بالشرطيات الخالصة وإنما يمتزج .
فقط بالنوع الأخير . ومن الأسباب المبررة لهذا الرأي الأخير أنه ليس ثمة فارق
تقريباً بين القياس المركب من الشرطيات ، والقياس المركب من الحملات ؛ فلا داعي
إذن للتمييز بين الاثنين .

١٣٠ — وعلى كل حال فإننا لو ميزنا الأقيسة المركبة من الشرطيات والأخرى
المركبة من الحملات وجعلنا الجميع داخلة تحت الاقترانيات ، فإننا نقول إن الاقتران
في حالة الشرطيات وحدها ، أو الشرطيات والحملات إما أن يقع بين متصلين ؛
أو منفصلين ؛ أو بين حملي ومتصل والشركة في المقدم أو في التالي ؛ أو بين حملي
ومنفصل ؛ أو بين متصل ومنفصل .

وفي هذه الأقيسة يُعدّ مقدم النتيجة في مقابل الحد الأصغر في القياس الحلي .
وتاليها في مقابل الأكبر ، والحد الذي لا يظهر في النتيجة في مقابل الحد الأوسط .
والتمييز بين الأشكال والأضرب يتم تماماً كما في الأقيسة المحلية بالنسبة إلى ماهو
مركب من شرطيتين متصلتين بوضوح ، ومع الأخرى بشيء من التمسك .
وشروط الإنتاج في هذه الأقيسة هي عينها شروط الإنتاج في الأقيسة المحلية .
أعني شروط الاستغراق وشروط الكيف .

كما أن من الممكن رد الأقيسة التي من الأشكال ٢ ، ٣ ، ٤ إلى الشكل الأول .
كما في الأقيسة المحلية سواء بسواء .

(١) فالنوع الأول هو الذي يكون فيه الاقتران بين متصلتين والنتائج منها
ما تكون الشركة بين المقدمتين في جزء تام أي في مقدم أو تال . ومثال الشكل
الأول : كلما كان (صغرى) ا ب فهو ح و ؟ كلما كان ج و (كبرى) فهو هـ ز .
:: كلما كان ا ب فهو هـ ز .

مثاله : كلما كانت الشمس طالعة ، كان النهار موجوداً
كلما كان النهار موجوداً ، أمكنت القراءة دون نور
... كلما كانت الشمس طالعة ، أمكنت القراءة دون نور

(٢) والنوع الثاني هو الذى يكون فيه الاقتران بين منفصلتين . والقريب
من الطبع منها ما تكون فيه الشركة فى جزء غير تام وهو جزء تال أو مقدم
فى الحقيقتين وفى الشكل الأول . وشرائط إنتاجه أن تكون الصغرى موجبة
والكبرى كلية كما فى الحملات ويكون الجزء المشترك فيه موجبا . ومثاله إما
أن يكون هذا (صغرى) العدد زوجاً وإما أن يكون فرداً ؟ كل زوج
فهو إما زوج الزوج وإما زوج الفرد فقط وإما (كبرى) زوج الزوج والفرد
... هذا العدد إما فرد ، وإما زوج الزوج ، وإما زوج الفرد فقط ، وإما زوج الزوج والفرد

٣ - والنوع الثالث بين المتصل والحمل - والقريب من الطبع منه هو أن
يكون الاشتراك بين تالى المتصل والحمل لا بينه وبين المقدم . ومثاله من الشكل
الأول مع جعل الكبرى حملية : كل ا ب ؟ كلما كان ح د فهو ه ب ... كلما
كل ح د فهو ه ا فهنا الحملية كبرى والمشاركة مع تالى المتصلة ، ونتيجتهما
متصلة مقدمها مقدم المتصلة . وتاليها نتيجة التآليف بين التالى والحملية .

٤ - الرابع ما يتركب من الحملية والمنفصلة - ومثاله من الشكل الأول مع جعل
الحملية صغرى موجبة ومحولها أجزاء الاتصال كله ، والمنفصلة كلية : كل جسم
إما نبات أو جماد أو حيوان ؟ كل متحرك جسم ... كل متحرك إما نبات
أو جماد أو حيوان .

وابن سينا يسمى هذا الاقتران القياس المقسم .

٥ - الخامس ما يتركب من المتصلة والمنفصلة ؛ والاشتراك إما فى جزء تام
من القدمتين ، أو غير تام منهما ؛ وكيفما كان فالمطبوع منه ما تكون المتصلة صغرى
والمنفصلة كبرى موجبة . مثال الأول : إما أن يكون النهار موجوداً وإما أن
يكون الليل موجوداً ؟ إن كانت الشمس طالعة فالنهار موجود - ينتج على

وجهين : إما متصلة : إن كانت الشمس طالعة فليس الليل موجوداً - أو منفصلة : إما أن تكون الشمس طالعة وإما أن يكون الليل موجوداً .

١٣١ - أما القياس الاستثنائي ، فهو الذي يوجد المطلوب أو نقيضه فيه بالفعل ؛ ويتألف من مقدمتين إحداهما شرطية لاحالة والأخرى استثنائية ؛ فيستثنى أحد جزأى الشرطية أو نقيضه فينتج الجزء الآخر أو نقيضه . فإن كان المستثنى من جزأى الشرطية حملياً كانت المقدمة الاستثنائية حملياً ، وإن كان شرطياً كانت شرطية . ولننظر في القياس الذي تكون إحدى مقدمتيه شرطية والاستثنائية فيه حملياً . وهذا ينقسم إلى قسمين بحسب كون الشرطية متصلة أو منفصلة . فيكون القياس الاستثنائي إذن نوعين : القياس الاستثنائي المتصل *hypothetical* والقياس الاستثنائي المنفصل *disjunctive*

فلنبداً بالبحث في القياس الاستثنائي المتصل (*)

١٣٢ - حينما تكون الكبرى شرطية متصلة والاستثنائية حملياً فالنتيجة إما أن تكون مثبتة للتالي أو نافية للمقدم . والحالة الأولى تسمى *modus ponens* والحالة الثانية تسمى *modus tollens*

فحالة الوضع على الصورة :

(*) نورد هنا نظم « السلم » لباب القياس الاستثنائي :

القياس الاستثنائي

ومنه ما يدعى بالاستثنائي	يعرف بالشرطي بلا امتراء
وهو الذي دل على النتيجة	أو ضدها بالفعل لا بالقوة
فإن يك الشرط ذا اتصال	أنتج وضع ذاك وضع التالي
ورفع تال رفع أول ولا	يلزم في عكسهما لما انجلى
ولأن يكن منفصلاً فوضع ذا	ينتج رفع ذاك والعكس كذا
وذاك في الاخص ، ثم إن يكن	مانع جمع فوضع ذا زكن
رفع لذاك دون عكس وإذا	مانع رفع كان فهو عكس ذا

كلما كانت ا هي ب	أو : كلما كانت ا هي ب ،	أو كلما كانت ا هي ح
كانت ح لكن ا هي ب	كانت ح هي و - لكن ا	كانت ب هي ح - لكن
∴ ا هي ح	هي ب ∴ ح هي و	ا هي ح ∴ ب هي ح

مثال ذلك : إذا كانت الروح أزلية كانت أبدية ؟ لكن الروح أزلية

∴ هي أبدية .

أو : إذا كان الجاه يشتري بالذل فملي الحر أن يزهد ؟ لكن الجاه يشتري بالذل

∴ على الحر أن يزهد .

أو : كلما كان المجد غالباً كانت التضحية غالبية ؟ لكن المجد غال

∴ التضحية غالبية .

وفي هذه الحالة نرى أن وضع المقدم ينتج وضع التالي ، لا العكس ، أعني أن

وضع التالي لا ينتج وضع المقدم بالضرورة . ويظهر هذا بوضوح من المثل التالي :

إن كان هذا إنساناً فهو حيوان ؟ لكنه إنسان ∴ هو حيوان — فهذا صحيح

ولكن إذا وضعنا التالي ، فقلنا : لكنه حيوان ، فلا ينتج أنه إنسان .

وحالة الرفع على الصورة .

كلما كانت ا هي ب	أو : إذا كانت ا هي ب	أو : كلما كانت ا هي ح ،
كانت ح - لكن ا هي ب	كانت ح هي و - لكن	كانت ب هي ح - لكن
ليست ح ∴ هي ليست ب	ح ليست و ∴ ا ليست ب	ب ليست ح ∴ ا ليست ح

مثال ذلك : إذا كان المجد رخيصةً كان سهل المثال ؟ لكنه ليس سهل المثال

∴ هو ليس برخيص .

أو : إذا كان الإيمان قوياً فالنجاح ميسور ؟ لكن النجاح ليس ميسوراً

∴ الإيمان ليس قوياً .

أو : كلما كان العزم متيناً كان الأمل ضعيفاً ؟ لكن الأمل ليس بضعيف

∴ العزم ليس بضعيف .

وفي هذه الحالة نرى أن رفع التالي ينتج رفع المقدم ، لا العكس ، أي

إن رفع المقدم لا يستلزم بالضرورة رفع التالي . ففي المثل المذكور آنفاً لا ينتج رفع المقدم ، وهو « إن كان هذا إنساناً » بأن نقول : لكنه ليس بإنسان ، كونه غير حيوان .

ويلاحظ على كلتا الحالتين ، حالة الرفع وحالة الوضع ، أن أولاهما تقابل الشكل الأول والأخرى الشكل الثاني . لأننا في الشكل الأول نتقل من السبب إلى النتيجة ، وفي الشكل الثاني من إنكار النتيجة إلى إنكار السبب .

أما الشروط فهي التي أشرنا إليها آنفاً ، ونعني بها في حالة الوضع أن وضع التالي لا يبرر وضع المقدم ، وفي حالة الرفع : أن رفع المقدم لا يبرر رفع التالي . فالقانون العام للقياس الاستثنائي المتصل هو : إذا كانت لدينا مقدمة شرطية متصلة موجبة ، فإن إثبات المقدم يبرر إثبات التالي ، ونفي التالي يبرر نفي المقدم ، لا العكس في أي حالة من كلتا الحالتين .

١٣٣ — وثمة مشكلة متصلة بهذا القياس الاستثنائي المتصل ، ونعني بها — مشكلة : هل الاستدلال مباشر أو غير مباشر ؟ فإن كنت وهاملتون وبين Bain يعدّون هذا النوع من الاستدلال استدلالاً مباشراً .

أما كنت فيقول إنه لا يوجد حد أوسط في مثل هذا القياس . والجواب عن هذا الاعتراض في نظر كينز أن يقال إن في المقدمات حمداً لا يظهر في النتيجة . وهذا يقابل الحد الأوسط في الأقيسة الحلية .

وهاملتون يقول إن الأصغر والنتيجة في هذا القياس يمكن أن يوضعا في أي موضع . ويرد على هذا كينز فيقول : إن هذا القول خطأ ، إذ ينتج عن وضع الأصغر والنتيجة في مكان آخر مغالطة ، فمثلاً : إذا كانت ق صادقة ، كانت صادقة ؟ لكن ق صادقة . . . ت صادقة ؟ فإذا غيرنا وضع الأصغر والنتيجة بأن قلنا : إذا كانت ق صادقة ، كانت ت صادقة — ولم تكن ت صادقة . . . ق صادقة — فهذا خطأ كما يتبين لنا من شروط حالتى الوضع والرفع .

ويقول بين Bain إن النتيجة متضمنة بالفعل فيما قيل في القدمات ،
وفي المقدمة الشرطية وحدها على وجه الدقة ؛ فقولنا : إذا ظلّ الجو جميلاً سنذهب
إلى الريف يمكن أن يصاغ بصيغة مساوية تماماً هي : الجو سيظلّ جميلاً وسنذهب
إلى الريف . فالشخص الذي يثبت الأولى لا يقول حقيقة جديدة حينما يثبت الثانية .
ويرد كينز على هذا فيقول إن هذا يجب أن ندقق في القول به . فإنا حين نقول :
إذا أعلنت الحرب ، عدت إلى وطني ؛ أو إذا كانت الشمس تدور حول الأرض ،
فلم الفلك أوهام — فهل هذه الأقوال مساوية لقولنا : الحرب أعلنت ولهذا
يجب أن أعود إلى وطني ؛ الشمس تدور حول الأرض ، ولهذا فإن علم الفلك
الحديث أوهام ؟ !

يضاف إلى هذا أنه يجب أن يلاحظ أن القدمتين في هذا النوع من القياس
منفصلتان تمام الاتصال ولا يمكن أن تستنتج إحداها من الأخرى ، وإعلاء
الاثنتان ضروريتان من أجل تحصيل النتيجة . ويتضح هذا لو قارنا بين
الاستدلال من قضية شرطية وبين الاستدلال في حالتنا هذه : فن : « إذا كانت
ق صادقة كانت ت صادقة » يمكن أن يستنتج مباشرة : « إذا كانت ت غير
صادقة كانت ق غير صادقة » . ولكن لكي أستطيع استنتاج أن ق غير صادقة
أحتاج إلى معرفة أن ت غير صادقة ، فانتقال الاستنتاج من الشرطي إلى الحلي لا يتم
إلا بقضية حملية متوسطة .

١٣٤ — القياس الاستثنائي الانفصالي :

في القياس الاستثنائي الانفصالي تكون إحدى القدمتين قضية شرطية
منفصلة والأخرى قضية حملية تثبت أو تنفي حدود الانفصال في القضية السابقة ،
والنتيجة قضية حملية تنفي أو تثبت الحدود الأخرى أو الحد الآخر . والحالة الأولى
تسمى حالة الرفع بالوضع ponendo tollens والحالة الثانية تسمى حالة الوضع
بالرفع tollendo ponens

١ — حالة الرفع بالوضع على الصورة :

دائماً إما أن تكون أ	دائماً إما أن تكون أ هي	دائماً إما أن تكون أ
أ هي ب أو ح - لكن أ هي ب	أ هي ب أو ح هي د - لكن أ هي ب	أ هي ب أو ح هي د - لكن أ هي ب
ب ليست ح	أ هي ب . . . ح ليست د	أ هي ب . . . ح ليست د

مثال ذلك : إما أن تكون الحركة قديمة أو حادثة ؟ ولكنها قديمة . . . هي ليست حادثة .

أو : إما أن يكون الاستقلال بالتضحية أو نكون واهمين ؟ لكن الاستقلال بالتضحية . . . نحن لسنا واهمين .

أو : إما أن يكون مكفرسن هو الذي ألف القصائد المنسوبة إلى أوسيان أو يكون أوسيان هو الذي ألفها ؟ لكن مكفرسن هو الذي ألفها . . . أوسيان لم يؤلفها .

ب — وحالة الوضع بالرفع على الصورة :

إما أن تكون أ هي ب	إما أن تكون أ هي ب	إما أن تكون أ هي ب
أ أو ح - لكنها ليست ب	أ أو ح هي د - لكن أ هي ب	أ أو ح هي د - لكن أ هي ب
ب هي ح	ليست ب . . . ح هي د	ب هي ح

مثال ذلك : الإيمان بالله يقوم إما على السلوى أو على اليقين ؟ لكنه لا يقوم على السلوى . . . هو يقوم على اليقين .

أو : إما أن يكون المرء حراً أو تكون الحياة عديمة القيمة ؟ لكن المرء ليس حراً . . . الحياة عديمة القيمة .

أو إما أن يكون نيوتن أو لاينتس هو الذي اخترع حساب التفاضل والتكامل ؟ ولكن نيوتن لم يخترعه . . . لاينتس هو الذي اخترعه .

أما المناطق العرب فيقسمون القياس الشرطي المنفصل على أساس تقسيمهم

القضايا المنفصلة إلى حقيقية ، وممانعة جمع ، وممانعة خلو .

فإن كانت المنفصلة « حقيقية أنتج استثناء أى جزء كان نقيض الآخر لامتناع الجمع بينهما ؛ واستثناء نقيض أى جزء كان عين الآخر لامتناع الخلو عنهما . فيكون لها أربع نتائج : اثنان باعتبار استثناء العين واثنان باعتبار استثناء النقيض . كقولنا : إما أن يكون هذا العدد زوجاً أو فرداً ؛ لكنه زوج فهو ليس بفرد ؛ لكنه فرد فهو ليس بزوج ، لكنه ليس بزوج فهو فرد ؛ لكنه ليس بفرد فهو زوج ؛

« وإن كانت ممانعة الجمع أنتج القسم الأول فقط أى استثناء عين أى جزء كان نقيض الآخر لامتناع الاجتماع بينهما ولا يفتج استثناء نقيض شيء من جزئها عين الآخر لجواز ارتفاعهما . فيكون لها نتيجتان بحسب استثناء العين كقولنا : إما أن يكون هذا الشيء شجراً أو حجراً - لكنه شجر - فهو ليس بحجر ، لكنه حجر - فهو ليس بشجر ؛

« وإن كانت ممانعة الخلو أنتج القسم الثانى فقط أى استثناء نقيض أى جزء كان عين الآخر لامتناع ارتفاعهما ، ولا ينتج استثناء عين أى شيء من جزئها نقيض الآخر لإمكان اجتماعهما . فيكون لها أيضاً نتيجتان بحسب استثناء النقيض كقولنا : إما أن يكون هذا الشيء لا شجراً ولا حجراً ، لكنه حجر فهو لا شجر . (القطب على الشمسية) .

وهذا التقسيم أفضل بكثير من تقسيم المناطقة الاقترنج حتى إن هؤلاء اضطروا إلى الشك فى يقين الاستنتاج فى حالة الرفع بالوضع . إذ قالوا إن إثبات أحد طرفي الاتصال لا يبرر نفي الطرف الآخر دائماً . وإنما ذلك فقط حينما يكون بين الطرفين عناد تام ، وإلا لم يكن الاستنتاج صحيحاً . فمثلاً إذا قلنا : دائماً إما أن يكون نيوتن أو لينتس هو الذى اكتشف حساب التفاضل والتكامل — فلا يمكن أن يستنتج بيقين أنه لا بد أن يكون أحدهما فقط هو الذى اكتشفه ، فلمل الاثنين اكتشافه .

الواحد مستقلاً عن الآخر كما يميل إلى القول بذلك اليوم أكثر المؤرخين . إلا أن الملاحظ في هذه الحالة أنه لا بد من إدخال المادة في اعتبارنا حتى نستطيع التمييز بين ممانعة الجمع وممانعة الخلو والحقيقية ، وهذا يخرجنا عن النظر الصوري الصرف الذي هو نظر المنطق الصوري .

أما حالة الوضع بالرفع فأكثر فائدة في أغلب الأحوال ، لأنه قد يعيننا في أحوال كثيرة أن تثبت شيئاً أكثر من أن يعيننا أن ننفي شيئاً .

القياس المضمّر

١٣٥ — هناك أنواع من الأقيسة لا تتبع الهيئة التي اشترطناها حتى الآن في القياس . وأول هذه الأنواع القياس المضمّر *enthymème* .

ولهذا القياس تاريخ لا بدّ من الإشارة إليه لأن المعنى الذي أعطاه أرسطو لهذا القياس غير المعنى الذي أصبح له اليوم .

فأرسطو يعرفه بأنه قياس بالاحتمال والعلامة . وقد بحث فيه في الفصل السابع والعشرين من المقالة الثانية في « التحاليل الأولى » وفي مواضع كثيرة من كتاب « الخطابة » . « أما الاحتمال » و « العلامة » فهما قضيتان الأولى منهما تعبر عن احتمال عام والأخرى عن واقعة جزئية معروف أنها دليل محتمل وليس يقينياً على صدق قضية قد تكون بدورها واقعة جزئية أو تكون معتقداً عاماً . والقضية الاحتمالية قضية شبه كلية مثل : الحساد يمدّون . أما القضية الثانية فتقضية شخصية لا ينظر إليها باعتبارها علامة إلا بالنسبة إلى قضية أخرى يفترض أن من الممكن استنتاجها منها . والقضية الاحتمالية حينما تستخدم في قياس مضمّر تكون مقدمة كبرى في قياس مثل التالي : الحساد يمدّون ؟ هذا الرجل حسود . . هذا الرجل (يحتمل أنه)

يمادى . وهذا القياس فاسد من الناحية المنطقية لأنه لا كانت الكبرى ليست كلية
تماماً فإن الحد الأوسط غير مستغرق .

والواقعة الجزئية أو العلامة توضع كمقدمة في قياس من أى شكل من الأشكال
الثلاثة . فمثلاً في الشكل الأول : كل الطموحين أحرار ، بتا كوس طموح
: . بتا كوس حر ؛ وفي الشكل الثانى كل الطموحين أحرار ، بتا كوس حر
: . بتا كوس طموح ؛ وفي الشكل الثالث بتا كوس حر ، بتا كوس طموح : . كل
الطموحين أحرار . وبلاحظ هنا أن القياس في الشكل الأول هو وحده الصحيح
منطقياً ؛ أما في الشكل الثانى فتمة أغلوطة الحد الأوسط غير المستغرق ؛ وفي الثالث
أغلوطة الأصغر غير الم شروع . « [ما نسل على أو لدرش ^(١)] .

ولكن جاء الشراح فغيروا المعنى الذى قصد إليه أرسطو وثبت أن كلمة
« قياس ناقص » الموجودة في نص أرسطو هي منجولة ومقحمة من عند الشراح
على النص لأن أرسطو كان ينظر إلى القياس على أنه عملية ولا ينظر إليه من ناحية
القول الخارجى ، وعلى ذلك فليس هناك فارق منطقي بين القياس المضمر والقياس
الصريح وإنما الفارق في التعبير اللفظي فحسب لا في الفكر . أما الشراح فقد نظروا
إلى اللفظ والتعبير اللغوى ولذلك أعطوا لهذه الكلمة معنى آخر بأن أرجموا أصلها
إلى العقل وقالوا تبعاً لهذا إن القياس المضمر هو الذى يتطوى إحدى مقدماته ولا تذكر
في التعبير بل تظل في العقل فقط .

ومن ثم أصبحت كلمة *enthymème* تطلق على القياس الذى طويت إحدى
مقدماته .

(1) Mansel's Aldrich (pp. 209-211.)

والمناطقة العرب قد فرقوا على هذا الأساس بين أنواع الأقيسة المحذوفة إحدى مقدماتها قسموها إلى : « الضمير » - وهو القياس الذي حذفت مقدمته الكبرى إما لظهورها والاستغناء عنها كما تقول : خطأ ا ب ، ا ج خرجا من المركز إلى المحيط فهما متساويان ؛ فهنا حذفت الكبرى ؛ - وإما لإخفاء كذب الكبرى إذا صرح بها كلية كقول الخطيب : هذا الإنسان يخاطب العدو فهو إذا خائن مسلم للشفر . ولو قال : وكل مخاطب للعدو فهو خائن - لشعر بما يناقض به قوله ولم يسلم له .

« والرأى » - وهو قياس حذفت مقدمته الصغرى وأصبحت الكبرى مقدمة كلية محمودة في أن كذا كائن ، موجود أو غير موجود ، صواب فعله أو غير صواب وتؤخذ دائماً في الخطابة مهمة كقولك : الحساد يمادون والأصدقاء ينصحون .

« والدليل » - وهو قياس إضمارى حده الأوسط شيء إذا وجد للأصغر تبعه وجود شيء آخر للأصغر . ويكون على نظام الشكل الأول لو صرح بمقدمتيه : مثاله هدم المرأة ذات لبن فهي إذا قد ولدت . وهذا النوع أخص من الضمير ، فإنه من أحد أقسامه وهو : ما حذفت كبراه لظهوره .

« والعلامة » - وهي قياس إضمارى حده الأوسط : إما أعم من الطرفين معاً ، حتى لو صرح بمقدمتيه كان المنتج منه من موجبتين في الشكل الثاني كقولك : هذه المرأة مصفارة فهي إذا حبلى ، وإما أخص من الطرفين حتى لو صرح بمقدمتيه كان من الشكل الثالث كقولك إن الشجعان ظلمة لأن الحجاج كان شجاعاً وظالماً . والمستدل بالعلامة يأخذها كلية ولذلك لا يكون الاستدلال صحيحاً .

ولكنهم لم ينظروا إلى القياس الذي حذفت نتيجته . وقد أدرك ذلك أصحاب منطق بوررويال فقالوا إن منه نوعاً تحذف فيه النتيجة . وقال بذلك أيضاً

هاملتون ولو أنه عاب على المناطقة أنهم لم يدركوا ذلك مع أن أصحاب منطق بورروبال قد أدركوا ذلك قبله بزمان طويل .

وعلى هذا الأساس يقسم القياس المضمحل إلى قياس مضمحل من الدرجة الأولى first order وهو الذى حذف فيه الكبرى ، ومن الدرجة الثانية وهو الذى حذف فيه الصغرى ، ومن الدرجة الثالثة وهو الذى حذف فيه النتيجة . فمثلاً : « بلبوس طماع فهو ليس بسعيد » من الدرجة الأولى ، و « كل الطماعين غير سعداء » ، فإن بلبوس غير سعيد « من الدرجة الثانية ، و « كل الطماعين غير سعداء » ، و بلبوس طماع « من الدرجة الثالثة .

١٣٦ — ولهذا القياس أهمية كبرى لأنه شائع جداً في أحاديثنا وكتاباتنا حتى ليكاد يكون وحده المستعمل . فإن من النادر جداً أن ينطق الإنسان بالقياس في كل أجزائه وأن يذكر كل قضايه ، إما لوضوح الباقي ورغبة العقل في أن يدع له الإنسان شيئاً يستخرجه هو بنفسه بدل أن يعلمه كل شيء ، وإما لأن جمال التعبير يقتضيه .

هذا إلى أن الفارق بين القياس المضمحل فارق في التعبير فحسب ، أما العملية الذهنية فواحدة في كلتا الحالتين . فلما كانت عناية المنطق بالعملية الذهنية أكثر من عنايته بالتعبير عنها ، فلا أهمية لهذه التفرقة في الواقع . ولهذا لا نكاد نجد القياس الصريح إلا في كتب المنطق ، أو في جدل روعيت فيه الناحية الصورية بوجه خاص .

القياس المركب موصول النتائج

١٣٧ — القياس البسيط يدل على فعل استبدال واحد ، ويمكن أن يحل محل المقدمات ونتيجة ، لا إلى أجزاء هي نفسها أفعال استبدال . ولكن يمكن

أن تكون المقدمات نفسها نتائج استخلصت بأفعال استدلال سابقة ، كما يمكن أن تكون النتيجة مقدمة لفعل استدلال جديد .

فإذا تركب القياس من عدة قضايا تكون فيها نتيجة مقدمتين بدورها مقدمة في قياس جديد ، أى إذا ما تكونت سلسلة من الأقيسة نتيجة الواحد فيها مقدمة للآخر سمي القياس مركباً polysyllogisme .

وينقسم قسمين : فالقياس الذى يبرهن على مقدمات قياس آخر يسمى بالنسبة إلى هذا الأخير قياساً سابقاً prosyllogisme . والقياس الذى تكون إحدى مقدمتيه نتيجة لقياس آخر يسمى بالنسبة إلى هذا الأخير قياساً لاحقاً episyllogisme .
مثلاً إذا قلنا :

كل قوة مرهوبة	قياس سابق	كل أ هي ب
كل علم قوة		كل ح هي أ
كل علم مرهوب	قياس لاحق	كل ح هي ب
كل ثقافة علم		كل د هي ح
كل ثقافة مرهوبة		كل د هي ب

ويمكن القياس الواحد أيضاً أن يكون في الوقت نفسه قياساً سابقاً وقياساً لاحقاً ، كما إذا جعلنا نتيجة القياس اللاحق هنا مقدمة لقياس ثالث ، فيصبح القياس اللاحق هنا قياساً سابقاً بالنسبة إلى القياس الثالث .

وإذا كان السير في سلاسل الاستدلال من قياس سابق إلى قياس لاحق سميت السلسلة حينئذ متقدمة progressive (أو تركيبية synthetio ، أو لاحقية episyllogistic) : فهنا يبدأ المرء من مقدمات ، ويستمر يستخلص منها كل النتائج الممكن استخلاصها منها . لكن إذا كان السير في سلسلة الاستدلال من قياس لاحق إلى قياس سابق سميت السلسلة حينئذ متفككة

أو مرندة regressive (أو تحليلية analytic ، أو سابقة prosyllogistic) .
وهنا تُعطى النتيجة النهائية أولاً ، ويرجع الرء منها ، بواسطة سلسلة من
الاستدلالات ، إلى المقدمة التي تقوم عليها هذه النتيجة النهائية .
وإذا كان قياس أو أكثر مضمراً في قياس مركب ، سمى القياس المركب
حيثُذ باسم القياس العلل^(١) épichérème ، لأننا نأتي بالعلة في المقدمات ،
مثال ذلك :

كل ب هي و — لأنها ح	كل جبان خيث — لأنه لا يجرؤ
كل ا هي ب	على المواجهة الصريحة
كل ا هي و	كل منافق جبان
∴ كل ا هي و	كل منافق خيث

فإذا كانت العلة مذكورة في مقدمة واحدة مسمى القياس العلل مفرداً
single كما في القياس السابق ؛ وإذا كانت مذكورة في كلتا المقدمتين مسمى مضمماً
double ، ومثاله :

كل جسم حادث — لأنه مركب
كل محسوس جسم لأنه ذو أبعاد ثلاثة
∴ كل محسوس حادث .

والعلل المفرد ينقسم بدوره إلى معال مفرد من الدرجة الأولى ، إذا كانت
العلة في المقدمة الكبرى ؛ ومن الدرجة الثانية إذا كانت العلة في المقدمة الصغرى ،
مثل أن تقول :

(١) هذه الكلمة كان لها عند أرسطو معنى يختلف تماماً عن معناها الآن .
لأن معناها عنده : القياس الديالكتيكي أي الظني ، في مقابل القياس البرهاني philosophème
والقياس الغاطلي . sophisme وقد ذكر كوتيليان Quintilien معاني هذا اللفظ في
De Oratore قسم ٥ فصل ١٠ اقتر ٢ .

كل مستعبد حقير .

كل متعلق مستعبد - لأنه ليس حرّ الرأى

∴ كل متعلق حقير .

ولهذا النوع من القياس فائدتان كما يقول صاحباً منطق « پور رويال »
(ص ٣٠٤ - ص ٣٠٥) :

الأولى : أنه يغيث السامع التلهف الذى لا يستطيع أن يصبر حتى تصاغ له
برهنة جديدة على ما يساق فى المقدمات ؛ وهذا من شأنه أن يمنع عنه الضيق .

والثانية : أنه موجز ، فلا يضطر الإنسان إلى تكرار القضية المطلوب تعاليمها .

القياس المركب مفصول النتائج

١٣٨ - رأينا فى القياس المركب السابق § ١٣٧ أن النتائج مصرح بها ؛
ولكن هناك نوعاً من القياس المركب لا يصرح فيه بالنتائج بأن تطوى كلها
ولا يذكر إلا النتيجة الأخيرة فحسب . ويسمى الأول بالقياس المركب « موصول
النتائج » لوصول النتائج بالمقدمات ؛ ويسمى الثانى « مفصول النتائج » لفصل النتائج
عن المقدمات فى الذكر وإن كانت مرادة من حيث المعنى . (راجع القطب
« الشمسية ») .

فالقياس المركب مفصول النتائج Sorites قياس مركب حذف فيه جميع النتائج
ما عدا الأخيرة ، وتكون المقدمات فيه مرتبة بطريقة تجعل كل قضيتين متتاليتين
ذواتى حد مشترك على الصورة :

كل ا هـ ب ، كل ب هـ ج ، كل ج هـ د ، كل د هـ
هـ هـ ، كل هـ و . ∴ كل ا هـ و

وهناك نوعان من القياس المركب مفصول النتائج : الأول هو الأرسططالى والآخر هو الجوكلينى . فى الأول تكون المقدمة المذكورة أولاً متضمنة لموضوع النتيجة ، بينما الحد المشترك لأى مقدمتين متتاليتين يكون فى الأولى محمولاً وفى التى تليها موضوعاً ؛ وفى الثانى تكون المقدمة المذكورة أولاً متضمنة لمحمول النتيجة ، بينما الحد المشترك بين أى مقدمتين متتاليتين يكون فى الأولى موضوعاً وفى التالية محمولاً — على النحو التالى :

النوع الأرسططالى : كل ا هـ ب ، كل ب هـ ح ، كل ح د هـ ، د

كل د هـ هـ . : كل ا هـ هـ .

النوع الجوكلينى : كل د هـ هـ ، كل ح هـ د ، كل ب هـ ح ، كل ا هـ ب

.. : كل ا هـ هـ

والفارق بين كلا النوعين هو الترتيب الذى يجرى عليه إيراد المقدمات : ففى حالة النوع الأرسططالى نجد أنه لو صيغت الأقيسة صياغة كاملة لتبين أننا نبدأ بالمقدمة الصفرى ونجمل النتيجة المطوية دائماً مقدمة صفرى ، وكل مقدمة تالية تكون كبرى بالنسبة إلى السابقة عليها مباشرة . ويمكن أن يحل هكذا :

(١) كل ب هـ ح ، كل ا هـ ب . : كل ا هـ ح

(٢) كل ح هـ د ، كل ا هـ ح . : كل ا هـ د

(٣) كل د هـ هـ ، كل ا هـ د . : كل ا هـ هـ

وهنا يلاحظ أن المقدمة المذكورة أولاً مقدمة صفرى فى القياس رقم (١) ، ونتيجة (١) صفرى فى (٢) ، ونتيجة (٢) صفرى فى (٣) — وهكذا بحسب طول أو قصر القياس المركب مفصول النتائج .

أما في حالة النوع الجوكيني فالترتيب عكسي : فالمقدمة المذكورة أولاً هي الكبرى وتُجمل النتيجة المطلوبة دائماً مقدمة كبرى ، وكل مقدمة تالية للأولى تكون صغرى بالنسبة إلى السابقة عليها وكبرى بالنسبة إلى التي تليها . ويمكن أن يحلل هكذا :

(١) كل د هي ه ، كل ح هي د . . . كل ح هي ه

(٢) كل ح هي ه ، كل ب هي ح . . . كل ب هي ه

(٣) كل ب هي ه ، كل ا هي ب . . . كل ا هي ه

وهنا يلاحظ أن المقدمة المذكورة أولاً هي كبرى القياس رقم (١) ، ونتيجة رقم (١) هي كبرى رقم (٢) وهكذا باستمرار .

ومن هذا كله يتبين أن الفارق بين كلا النوعين لا أهمية له في الواقع وكل ما يمكن أن يقال في صالح النوع الجوكيني هو أن ترتيب المقدمات فيه يتناسب مع الترتيب الذي تذكر عليه المقدمات عادة في القياس البسيط ، أعني ذكر الكبرى أولاً ثم الصغرى ؛ بينما النوع الأرسططالي يتناسب مع الطريقة العربية في ترتيب المقدمات وهو الأشهر والأكثر شيوعاً .

١٣٩ — وهنا يلاحظ أن هذا النوع المسمى بالأرسططالي يجب أن لا يسمى في الواقع بهذا الاسم لأن أرسطو لم يقل به ، لأنه لم يبحث في القياس المركب مفصول النتائج (ولو أنه يعتقد أنه يحدث كثيراً في العلوم ، راجع التخاليل الثانية م ألفاف ١٤ من ١٧٩ س ٣ ، ك — كج) ولم يرد اللفظ في أي كتاب من كتبه المنطقية . وإنما الذي بحث فيه هم الروائيون ، ويسميه شيشرون بهذا الاسم sorits . ولكن هذا الاسم لم يستعمل استعمالاً شائعاً عاماً

بين الناطقة إلا متأخراً . فهماملتون يلاحظ أنه يستطيع أن يرجع بهذا اللفظ إلى ما قبل كتاب *Dialectica* لـ لورنتيوس قله *Laurentius Valla* التي ظهر في منتصف القرن الخامس عشر . ومنذ القرن السادس عشر حتى الآن أصبح يشغل مكاناً باستمرار في الكتب المنطقية (راجع كتاب هاملتون « محاضرات في المنطق » في ١٩ ص ٢٧٧ *Lectures on Logic*) .

أما النوع الجوكليتي فيُنسَب إلى أول من وضعه وهو ردولف جوكليتيوس *Rudolphus Goclenius* الأستاذ بجامعة ماربورج (ولد سنة ١٥٢٧ وتوفي ١٦٢٨) في كتابه « المدخل إلى أرغانون أرسطو » سنة ١٥٩٨ :
Isagoge in Organum Aristotelius

هذا إلى أن الكلمة لم يكن لها قديماً ما لها من معنى الآن وإنما كانت تدل في المصور القديمة على نوع من المغالطة يظهر أن أول من اخترعها هو كريسيپوس *Chrysipous* الرواقى أو أبوليدس *Eubulides* الليقارى ؛ ويقوم على الصموبة التي يجدها الإنسان أحياناً في تعيين الحد الدقيق لمفهوم لفظ مثل أصلع أو كومة . وخلاصتها أن المجادل يقول عن كومة قمح مثلاً : هل هذه الحبة الواحدة كومة ؟ فيقال لا ؛ فيضاف إليها أخرى وثالثة وهكذا إلى أن يأتى وقت يضطر الإنسان فيه بمجرد إضافة حبة واحدة إلى الباقي أن يقول إنها كومة *scros* فكأن الكومة إذاً تصنعها حبة واحدة . ومن هنا سميت باسم *sorito* من الكلمة *soros* (كومة) ، أو العكس .

أما أول استعمالها بالمعنى المفهوم الآن فقد يكون من المحتمل أنه كان عند جالينوس ؛ ولكن من المؤكد أنه كان عند فكتورينوس *Victorinus* في القرن الرابع الميلادي .

بين الناطقة إلا متأخراً . فهماملتون يلاحظ أنه يستطيع أن يرجع بهذا اللفظ إلى ما قبل كتاب *Dialectica* للورنتيوس فله *Laurentius Valla* الذي ظهر في منتصف القرن الخامس عشر . ومنذ القرن السادس عشر حتى الآن أصبح يشغل مكاناً باستمرار في الكتب المنطقية (راجع كتاب هاملتون « محاضرات في المنطق » في ١٩ ص ٣٧٧ *Lectures on Logic*) .

أما النوع الجوكليني فيُنسَب إلى أول من وضعه وهو ردولف جوكلينيوس *Rudolphus Goclenius* الأستاذ بجامعة ماربورج (ولد سنة ١٥٢٧ وتوفي ١٦٢٨) في كتابه « الدخول إلى أرغانون أرسطو » سنة ١٥٩٨ :
Isagoge in Organum Aristotelius

هذا إلى أن الكلمة لم يكن لها قديماً ما لها من معنى الآن وإنما كانت تدل في العصور القديمة على نوع من المغالطة يظهر أن أول من اخترعها هو كريسيوس *Chrysipous* الرواقى أو أبوليدس *Eubulides* الليغارى ؛ ويقوم على الصعوبة التي يجدها الإنسان أحياناً في تعيين الحد الدقيق لمفهوم لفظ مثل أصلع أو كومة . وخلاصتها أن المجادل يقول عن كومة قمح مثلاً : هل هذه الحبة الواحدة كومة ؟ فيقال لا ؛ فيضاف إليها أخرى وثالثة وهكذا إلى أن يأتي وقت يضطر الإنسان فيه بمجرد إضافة حبة واحدة إلى الباقي أن يقول إنها كومة *scros* فكأن الكومة إذاً تصنعها حبة واحدة . ومن هنا سميت باسم *sorito* من الكلمة *soros* (كومة) ، أو العكس .

أما أول استعمالها بالمعنى المفهوم الآن فقد يكون من المحتمل أنه كان عند جالينوس ؛ ولكن من المؤكد أنه كان عند فكتورينيوس *Victorinus* في القرن الرابع الميلادي .

١٤٠ - والقياس المركب مفصول النتائج يلاحظ فيه أنه لا بد من وجود خطوتين ، على الأقل ، فيه وبالتالي ثلاث مقدمات ، وإلا لن يكون لدينا قياس مركب . ويجوز أن يكون هناك أكثر من خطوتين أيًا كانت هذه الكثرة ؛ كما يشاهد أيضاً أن المقدمات تزيد بوحدة دائماً عن الخطوات الاستدلالية التي ينحل إليها القياس المركب مفصول النتائج . والشائع منه ما كان قصيراً لا لأن قطارات الاستدلال الطويلة نادرة ، وإنما لأن الخطوات الاستدلالية المتتالية لا تستمر غالباً طويلاً على صورة واحدة ، بل يعيل الإنسان إلى التنويع . ومثال القياس المركب مفصول النتائج ما ذكرناه في كتاب « اشپنجلر » ص ١٥٣ حين أردنا إثبات الصلة بين المكان وبين الموت قلنا : « المكان هو الامتداد ؟ والامتداد هو المادة ؟ (والمادة نقيض الروح ، والروح هي الحياة ، والحياة نقيض الموت) فالمادة هي الموت ؟ إذن المكان هو الموت » وهنا يلاحظ أننا اضطررنا إلى تحليل إحدى القضايا وهي « والمادة هي الموت » فأتينا ببرهان في الوسط ، أي أننا لم نستطع أن نستمر طويلاً على صورة واحدة .

ولهذا القياس قاعدتان خاصتان :

١ - يجب ألا توجد فيه أكثر من مقدمة واحدة جزئية ، ولا بد أن تكون الأولى إن وجدت .

٢ - يجب ألا توجد فيه أكثر من مقدمة واحدة سبالية ، وإن وجدت فلا بد أن تكون الأخيرة .

وذلك لأن الأقيس فيه من الشكل الأول . وفي هذا الشكل يلاحظ أن الصفري يجب أن تكون موجبة وأن الكبرى يجب أن تكون كلية . فلما كانت كل مقدمة ما عدا الأخيرة صفري بالنسبة إلى المقدمة التي تليها ، فيجب إذن أن

تكون موجبة ؛ وكل مقدمة ماعدا الأولى كبرى بالنسبة إلى المقدمة السابقة عليها ، فيجب إذن أن تكون كلية . ومعنى هذا أيضاً أن الأولى يمكن أن تكون جزئية والأولى فقط ؛ وأن الأخيرة ، والأخيرة فقط ، يمكن أن تكون سالبة . (جوزف ص ٣٥٦) .

ويمكن أن يبرهن على هاتين القاعدتين بطريقة أخرى هكذا مبتدئين
بالقاعدة الثانية :

إذا كانت إحدى المقدمات سالبة فإن النتيجة الأخيرة يجب أن تكون سالبة .
وعلى ذلك لا بد أن يكون ح مستغرقاً في النتيجة الأخيرة . ويجب تبعاً لهذا أن
يكون مستغرقاً في المقدمة الموجود بها أي في المقدمة الأخيرة (وهي الكبرى في
القياس الأخير) وبالتالي يجب أن تكون المقدمة الأخيرة سالبة . فإذا كانت هناك
إذن مقدمة سالبة ، فإنها الأخيرة .

فإذا ثبت من هذا أن كل المقدمات ، ماعدا الأخيرة ، يجب أن تكون موجبة ،
فإنه من الواضح أنه إذا كانت إحدى المقدمات ، ماعدا الأولى ، جزئية ، فلا بد أن
تقع في مكان ما في أغلوطة الأوساط غير المستغرق .

وهذه القواعد خاصة بالنوع المسمى بالأرسططالي ، أما القواعد الخاصة بالنوع
الجوكليني فهي عين هذه القواعد مع وضع لفظي « الأولى » و « الأخيرة » الواحد
مكان الآخر .

ويمتاز هذا النوع من القياس بأنه إلى جانب كون إحدى المقدمتين تطوياً في
كل خطوة من خطوات الاستدلال ماعدا واحدة ، تطوى أيضاً جميع النتائج
المتوسطة التي نستعين بها في الوصول إلى النتيجة النهائية ؛ لأن نتيجة كل قياس
هي المقدمة المطوية في القياس الذي يليه . ولعل هذا أن يكون السبب في أن المناطقة
وجهوا إلى هذا النوع من القياس عناية خاصة .

قياس الإحراج

١٤١ - اختلف المناطقة في تعريف هذا النوع من القياس ، واختلف عدد أنواعه تبعاً لهذا الاختلاف ؛ بل اختلفوا أيضاً في كونه قياساً بسيطاً أو قياساً مركباً.

فنطلق پوررويال يعرف قياس الإحراج بأنه « برهان مركب فيه يستنتج الإنسان ، بعد تقسيمه كلاً إلى أجزائه ، بالسلب أو بالإيجاب من الكل ما استنتجه من كل جزء » . ويرى أن قوله « ما استنتجه من كل جزء » وليس فقط « ما أثبتته لكل جزء » معناه أن القياس المشكل الحقيقي لا يسمى بهذا الاسم إلا إذا كان الإنسان علل ما يقوله عن كل جزء .

فمثلاً إذا أراد الإنسان أن يبرهن على أن المرء لا يمكن أن يكون في الدنيا سعيداً ، يستطيع أن يفعل ذلك على النحو التالي :

لا يمكن المرء أن يحيا في الدنيا إلا بالانكاف على الذات أو بمحاربتها ؛ فإذا انعكف عليها فهذه حالة بائسة لأنها من المار ولا يمكن الإنسان فيها أن يكون راضياً ، وإذا حاربها فهذه أيضاً حالة بائسة لأنه لا شيء أدعى إلى الألم من هذه الحرب الداخلية التي يضطر الإنسان دائماً أن يشنها على نفسه .

فلا يمكن إذن أن تكون في الدنيا سعادة حقيقية [پوررويال ص ٣٠٧] .

ولكن أغلب المناطقة لا يشترطون هذا التعليل ويقدمون تعاريف أخرى . والتعريف العام الذي نستطيع أن نقول إنه أكثر التعاريف شيوعاً أنه « برهان صوري يحتوي على مقدمة فيها تثبت شرطية أو شرطيتان معاً ؛ وأخرى فيها مقدمات الشرطية مثبتة عناداً أو توالياً منفية عناداً كذلك ، والمقدمة الأولى تسمى عادة الكبرى والثانية الصغرى » [كينز ص ٣٦٣] . ولكن لاحظ على هذا التعريف أنه يصف القياس ولا يبين مميزاته الخاصة . ولذلك يفضل عليه

تعريف جوزف (ص ٣٥٨) وهو أن قياس الإحراج « برهان شرطى فيه عنادان ويرهن على شيء ضد خصم في كلتا حالتى العناد » - أو تعريف كسيو دورس Cassiodorus أن قياس الإحراج « برهان فيه قضيتان أو أكثر يختار منها واحدة لا شك في أنها غير مرضية » .

فكان قياس الإحراج برهان يريد منه الإنسان إغصام الخصم بإلزامه باختيار أحد أمرين كلاهما لا يرضاه .

١٤٢ - وقياس الإحراج ينقسم إلى مثبت وناف constructive, destructive تبعاً لكون المقدمة الصغرى تثبت انفصلاً المقدمات أو تنفى انفصلاً التوالى فى المقدمة الكبرى . فإذا كانت الصغرى المنفصلة تثبت مقدمات الكبرى الشرطية كان قياس الإحراج مثبتاً constructive وإذا كانت تنفى توالى الكبرى الشرطية كان قياس الإحراج نافياً destructive .

ولما كان من الضرورى فى قياس الإحراج أن تكون الصغرى منفصلة ، فلا بد إذن أن تكون المقدمة الشرطية فى القياس الشكل المثبت محتوية على مقدمين متميزين على الأقل . أما التالى فيمكن أن يكون واحداً - وفى هذه الحالة تثبت النتيجة حلياً هذا التالى ويسمى القياس الشكل حيثئذ بسيطاً ؛ ويمكن أيضاً أن يكون التالى أكثر من واحد ، وفى هذه الحالة تكون النتيجة بالضرورة قضية منفصلة ، ويسمى القياس الشكل فى هذه الحالة مركباً complex .

هذا فى قياس الإحراج المثبت : أما فى قياس الإحراج النافى ، فلا بد أن تكون الكبرى الشرطية محتوية على أكثر من تال واحد ؛ أما المقدم فقد يكون واحداً ويسمى فى هذه الحالة قياس الإحراج نافياً بسيطاً ؛ وقد يكون أكثر من واحد ويسمى حيثئذ نافياً مركباً .

فهناك إذن أربعة أشكال لقياس الإحراج :

أ - مثبت بسيط على الصورة : إذا كانت أ هي ب كانت ح هي د ؛ وإذا كانت ه هي و كانت ح هي د ؛ ولكن إما أن تكون أ هي ب أو ه هي و . . . ح هي د - ومثال ذلك : إذا أطعت الأمر ارتكبت إثمًا بإزاء ضميري وإذا لم ألتذ قول الرؤساء ارتكبت إثمًا بإزاء الرؤساء ؛ ولكن إما أن أطيع الأمر أو لا ألتذ قول الرؤساء . . . أنا ارتكبت إثمًا .

ب - مثبت مركب على الصورة : إذا كانت أ هي ب كانت ح هي د ؛ وإذا كانت ه هي و كانت ز هي ح ؛ ولكن إما أن تكون أ هي ب أو ه هي و . . . إما تكون ح هي و أو ز هي ح .

ومثال ذلك : إذا أنا تزوجت خنت رسالتي الروحية ؛ وإذا لم أتزوج لم أنعم ببعض مُتَع الحياة ؛ ولكن إما أن أتزوج وإما أن لا أتزوج . . . إما أن أخون رسالتي الروحية وإما أن لا أنعم ببعض مُتَع الحياة .

ج - نافي بسيط على الصورة : إذا كانت أ هي ب كانت ح هي د ؛ وإذا كانت أ هي ب كانت ه هي و ؛ ولكن إما أن تكون ح ليست د أو ه ليست و . . . أ ليست ب - مثال ذلك حجة زينون المشهورة ضد الحركة : إذا تحرك الجسم الجسم تحرك في المكان الذي هو به أو في المكان الذي هو ليس به ؟ ولكن لا يمكن أن يتحرك في المكان الذي هو به كما لا يمكن أن يتحرك في المكان الذي هو ليس به .

. . . الجسم لا يتحرك .

د - نافي مركب على الصورة : إذا كانت أ هي ب كانت ح هي د ؛ وإذا كانت ه هي و كانت ز هي ح ؛ ولكن إما أن تكون ح ليست د أو ز ليست ح .

١٠. إما أن تكون أ ليست ب أو تكون ه ليست و

مثال ذلك : إذا خدم الإنسان وطنه بإخلاص أغضب المحتلين فلا ينال الحكم ، وإذا خان بلاده أغضب المواطنين فلا ينال الحكم ؟ ولكنه إما أن لا يغضب المحتلين وإما أن لا يغضب المواطنين . . . إما أن لا يخدم الإنسان وطنه أو لا يخون بلاده ، وفي كلتا الحالتين لا يتولى الحكم .

١٤٣ - ولكن بعضاً من المناطق ، تبعاً لتعريفهم للقياس المشكل ، يرفض ح أى ينكر قياس الإخراج الناقى البسيط ويقول إن قياس الإخراج الناقى لا بد أن يكون مركباً . وعلى هذا رأى مانسل فى شرحه على الدرر (ص ١٠٨) فهو يعرف قياس الإخراج بأنه : « قياس له مقدمة كبرى شرطية بها أكثر من مقدم واحد ، ومقدمة صغرى منفصلة » ، وعلى ذلك أيضاً هويتلى وجفنز ، وفى هذه الحالة لا يكون القياس المشكل الناقى إلا مركباً ، لأنه فى القياس المشكل الناقى البسيط لا يكون فى الكبرى إلا مقدم واحد . والحجة التى يسوقونها لتأييد هذا رأى هى أن المقدمة الشرطية المتصلة الكبرى فى حالة الثبت البسيط فيها اتصال حقيقى ، وليست الحال كذلك فى الناقى البسيط .

ويرد على هذا بأن هذا الاختلاف ليس اختلافاً جوهرياً من شأنه أن يجعلنا نعدّ الحالة الأولى قياس إخراج دون الثانية . فنحن فى الحالة الأولى كما يقول جوزف (ص ٣٦٠) ثبت أحد طرفى الاتصال ، وأياً ما كان هذا الطرف فإن النتيجة واحدة ، لأنها مستنتجة منطقياً من إثبات أحد طرفى الاتصال ؛ وفى الحالة الثانية يجب أن يُثبت أحد طرفى الاتصال ، وأياً ما كان هذا الطرف فالنتيجة واحدة ، لأنها مستنتجة منطقياً من تقي الطرف الآخر . وجوهر القياس المشكل هو فى أن

يقابل الإنسان خصمه بأمرين اتصاليين هما في آن واحد لا مفر منهما وليس بسارين . ولهذا فإن المثل الذي أوردناه للنافي البسيط ، وهو حجة زينون ، واضح أنه من الممكن أن يسمى قياساً مشكلاً على هذا الأساس . أجل إن المقدمة الثانية ليست شرطية منفصلة وإنما هي تقي لمنفصلة ، فإنها لا تثبت صدق أحد طرفي الاتصال ، بل كذب الاثنين . ولكن البرهان كله مزيج من المتصلة والمنفصلة ويدفع الإنسان إلى مركز حرج يُزعم أن اختياره محدود فيه ، فإننا إذا قلنا بأن الجسم يتحرك ، فعلينا أن نقول بإحدى القضيتين اللتين كلتاها متناقضتان في ذاتها ، وهذا مثل للإحراج ظاهر . [جوزف ص ٣٦٠ - ص ٣٦١] .

١٤٤ - قياس الإحراج لا يكون قياساً يقينياً إلا إذا خلا من العيوب

التالية :

العيوب الأولى : أن تكون أجزاء الاتصال غير شاملة لجميع أحوال السكالمقسّم . فمثلاً إذا أراد إنسان أن يثبت وجوب عدم الزواج فقال : إذا كانت الزوجة جميلة ، أثارت الغيرة ؛ وإذا كانت دمية أثارت النفور ؟ ولكن الزوجة إما أن تكون جميلة أو تكون دمية . . . الزوجة إما أن تثير الغيرة أو تثير النفور وكلاهما ذميم فلا يجب الزواج — يلاحظ هنا أن التقسيم في الاتصال ليس شاملاً لأن من النسوة من لا يبلغن من الجمال حداً يثرن معه الغيرة ، ولا من الدمامة حداً يثرن معه النفور . فثمة إذن حالة ثالثة لم تراعى في التقسيم يستطيع الإنسان أن يتخلص بها من الاشكال . وهذا ما يسمى باسم « التخاص بين قرني قياس الإحراج » :

escaping between the horns of a dilemma

والثاني : أن تكون النتائج المستخلصة في كل جزء ليست يقينية بالضرورة ففي المثال السابق قد يقال إنه ليس من الضروري أن يثير جمال الزوجة الغيرة

عليها في نفس الزوج بأن تكون من السمو الخلق بحيث لا يمكن أن ترقى إليها
الشبهات ، كما أنه ليس من الضروري أن تثير دماستها النفور ، فقد يكون لها من
الصفات الأخرى ما يعوّض عن الجمال . ويسمى نقض قياس الإحراج في هذه
الحالة باسم « الإمساك بقياس الإحراج من قرنيه » :

to take a dilemma by the horns

فهو إذن تسليم بالا تفصال دون النتائج التي يستخلصها الخصم من أطراف الاتفصال .

والثالث : أن يكون من الممكن أن تردّ عليه حجته ، وهذا ما يسمى باسم
نقض قياس الإحراج rebutting of the dilemma ومن أشهر الأمثلة على ذلك
القضية المشهورة بين پروتاغورس السوفسطائي وأوائلس Euathlus . فقد اتفق
پروتاغورس مع أوائلس على أن يعلمه الخطابة مقابل مبلغ من المال يدفع نصفه عند
نهاية التعليم والنصف الآخر حينما يكسب أوائلس أولى قضاياها في المحاكم . فلما
لاحظ پروتاغورس أن أوائلس ما طل في التمرين ، طن أن أوائلس يحاول التهرب
من دفع ما عليه من دين ، فرفع قضية على أوائلس لكي يحصل على بقية المبلغ .
وحينئذ قال للقاضي : إذا خسر أوائلس القضية فعليه أن يدفع ، بناء على حكم
المحكمة ؛ وإذا كسبها فعليه أن يدفع ، بناء على الاتفاق المعقود ؛

ولكنه إما أن يخسر القضية وإما أن يكسبها .: يجب أن يدفع .

غير أن أوائلس رد عليه حجته فقال :

إذا كسبت القضية يجب ألا أدفع ، بناء على حكم المحكمة ؛ وإذا خسرتها
يجب أن لا أدفع ، بناء على الاتفاق المعقود .

ولكن إما أن أكسبها وإما أن أخسرها .: يجب أن لا أدفع .

ومن الأمثلة المشهورة كذلك أغلوطة « الكذاب » وأغلوطة « التمساح »

والأولى تتلخص في أن أفيمينيدس الكريتي قال إن الكريتيين كذابون . فإذا كان هذا صحيحاً فهل كذب في هذا أو قال الصدق ؟

والثانية تتلخص في تمساحاً خطف طفلاً ، ووعد أمه بأن يرده إليها إذا استطاعت أن تحزر نيته في هذا ؛ فإن قالت إنه إن يرده ، فإنها لا تستطيع أن تطالب به بناء على وعده ، لأنها إن أخذته كان حزرها خاطئاً فلا تأخذه بناء على الاتفاق ؛ وإن قالت إنه سيرده ، فلا تستطيع أن تطالب به لأنها أخطأت الحزر ؛ فإذا كان عليها إذن أن تقول ؟

ويلاحظ في كل هذه الأغاليط أن الإنسان يحاول نقض حجة الخصم المحرجة بأن يأتي بحجة أخرى تثبت عكس نتيجة الحجة الأولى ؛ وذلك بعكس وضع تالبي كل من القضيتين المكورتين للمقدمة الكبرى مع تغيير الكيف ، على الصورة :

القياس الأصلي	القياس الناقض
إذا كانت A فهي $ح$ ، وإذا كانت $ب$ فهي $و$ ، وإذا كانت $ب$ فهي ليست $ح$ ، ولكنهما إما $أ$ أو $ب$.	إذا كانت A فهي $و$ ، وإذا كانت $ب$ فهي ليست $و$ ، وإذا كانت $ب$ فهي ليست $ح$ ، ولكنهما إما $أ$ وإما $ب$.
هو إما $ح$ وإما $و$.	هو إما $و$ وإما $ليست و$ وإما $ليست ح$.

الأغاليط

١٤٥ — يقول مالبرانش : « لا يكفي أن يقال إن العقل قاصر ، بل لا بد من إشعاره بما هو عليه من قصور ؛ ولا يكفي أن يقال إنه عرضة للخطأ ، بل يجب أن نكشف له عن حقيقة هذا الخطأ » .

وهذا قول صادق ، إذ لا يكفي من أجل تمييز الحق أن نحدد شروطه فحسب ، بل لا بد أيضاً لكي يكون التمييز واضحاً كل الوضوح أن نبين أين يكون الغلط حتى يظهر الحق أجلى وأوضح ، كالنور يكون أجلى بجوار الظلمة منه لو أخذ وسط فيض آخر من النور . ثم إن الأضداد إن لم تكن واحدة كما يقول هيجل ، فهي على الأقل مرتبطة تمام الارتباط سواء من الناحية العقلية ومن الناحية الوجودية ، ولهذا كان العلم بالأضداد كما يقول أرسطو علماً واحداً . فإذا كان تمييز اليقين في التفكير الإنساني موضوع المنطق ، فكذلك تمييز الخطأ فيه يدخل في بابه .

والخطأ ينقسم من الناحية النفسية إلى خطأ غير مقصود ويسمى حينئذ غلطاً *paralogisme* أو يكون مقصوداً من أجل التمويه على الخصم لينتصر المرء بأى من ويسمى حينئذ مغالطة *sophisme* أو أغلوطة .

وينقسم مرة أخرى إلى خطأ مصدره التفكير وآخر مصدره السلوك ، أو إلى خطأ عقلي وآخر أخلاقي . وهذا النوع الأخير لا يتصل بالمنطق وإنما يتصل بالأخلاق ، ومثال التحيز وعدم الاكتراث للوصول إلى الحق ؛ ولهذا ، ومع أن بعض كتب المنطق تعنى به كما فعل أصحاب منطق پور رويال ، فإننا لن نتحدث عنه في هذا المقام .

ولما كانت الأغاليط لا تكاد تنحصر وبالتالي لا نستطيع أن نصنفها تصنيفاً

(م — ١٦ المنطق الصوري)

شاملاً ، فإن الأنسب في هذا أن تتبع المنهج التاريخي فنمى خصوصاً بالأغاليط التي أشار إليها أرسطو . فنقول إن أرسطو قسم الأغاليط إلى طائفتين رئيسيتين : أغاليط في القول وأغاليط خارج القول (وباللاتينية in dictione و extra dictionem) ، والأولى أغاليط مصدرها اللغة والأخرى ليست كذلك * .

أما الأغاليط في القول فمعددها ست :

٢ — الاشتراك equivocation

٣ — الاشتباه amphiboly

٤ — التركيب composition

٥ — التقسيم division

٦ — النبرة accent

٧ — صور الكلام figures of speech

والأغاليط خارج القول هي :

١ — بالعرض accident

(*) يقول ابن سينا في « النجاة » ص ١٤٧ : « أسباب المغالطة في القياس إما لفظي وإما معنوي » .

واللفظي إما اشتراك في جوهر اللفظ المفرد ؛ أو اشتراك في هيئة وشكله ؛ أو اشتراك يقع بحسب التركيب لا بحسب لفظ مفرد ؛ أو لأجل صادق مركباً وقد فصل فظن صادقاً ؛ أو لأجل صادق تفاريق وقد ركبت فظن صادقاً .

وأما المعنوي فإما أن يكون بالعرض ، وإما من جهة سوء اعتبار شروط الصدق في الحمل وإما لعدم القرينة ، وإما لإيهام عكس اللوازم ، وإما للمصادرة على المطلوب الأول ، وإما لاختلاف ما ليس به عليه ، وإما لجمع المسائل في مسألة فلا يتميز المطلوب واحداً بعينه .

ب — بالجور *secundum quid*

ح — تجاهل المطلوب *ignoratio elenchi*

د — المصادرة على المطلوب الأول *petitio principii*

ه — أخذ ما ليس بملة علة

و — إيهام عكس اللوازم

ز — جميع المسائل في مسألة *many questions*

وسنتناول الآن المغالطات خارج القول :

١٤٦ — تجاهل المطلوب أو إثبات غير المطلوب ، ويقصد بتجاهل المطلوب

أن يتجاهل الإنسان ما يجب أن يبرهن عليه ضد الخصم فيبرهن على شيء آخر غيره
مهماً أنه أجاب على المطلوب . وقد يكون برهانه صحيحاً منطقياً ، ولكن المغالطة
هنا في أنه يبرهن على نتيجة غير النتيجة المطلوبة أي المطلوب من الإنسان البرهنة
عليها هي بالذات . ولها صور عدة : فمن ذلك أن يحرف الإنسان كلام الخصم ويبرهن
على بطلان كلام الخصم محرفاً على هذا النحو ، كما يفعل كثير من المحامين ؛ وكما يفعل
أيضاً بعض الفلاسفة في ردّهم على خصومهم بإيراد كلامهم على غير وجهه : سواء
بتغيير اللفظ وبقلب المعنى وفرض معنى جديد . ومن ذلك أيضاً أن ينسب المرء إلى
الخصم نتائج يخيل إليه أنها إلزامات على مذهبه مع أن الخصم لا يقول بها بل
ينكرها . كل هذا من الناحية اللفظية الكلامية .

وقد يلجأ المرء إلى طرق أخرى منها إثارة العطف ويسمى الحجة المؤثرة
argumentum ad misericordiam كما يلجأ إلى ذلك بعض المحامين بأن يستدر
عطف القاضي ببيان أن التهم جدير بالشفقة مع أن المطلوب أن يبين براءته أو أنه
لم يخالف القانون .

ومنها الطعن في شخص الخصم بدلاً من تفنيد أقواله ويسمى الحجة الشخصية
argumentum ad hominem : فمثلاً السياسي الذي يحاول أن يفنّد رأى
خصمه يقول إن هذا الرأى أو التصرف يتناقض مع آرائه أو تصرفاته السابقة .
اللهم إلا إذا كان الطعن في الشخص مؤدياً حقاً إلى إثبات المطلوب بأن يتهم المحامى
الشاهد في أخلاقه ليجرح شهادته من حيث إنه غير قابل لأن يقول الصدق ما دام
سبىء الأخلاق .

١٤٧ — المصادرة على المطلوب الأول والمغالطة هنا مصدرها أن الأصل
في البرهان أن يكون أوضح وأعرف مما يراد البرهنة عليه . وفيها يفترض الإنسان
صحة ما يراد البرهنة عليه من أجل أن يبرهن عليه . ومن الأمثلة على ذلك ما وقع
فيه أرسطو نفسه وبيّنه جاليليو حينما أراد أرسطو أن يثبت أن الأرض في وسط
العالم فقال : الأجسام الثقيلة تميل بطبيعتها إلى مركز العالم والأجسام الخفيفة تبتعد
بطبيعتها عنه ؟ التجربة تدلنا على أن الأجسام الثقيلة تميل إلى مركز الأرض والخفيفة
تبتعد عنه . . . مركز الأرض هو بعينه مركز العالم — فإن في المقدمة الكبرى هنا
مصادرة على المطلوب الأول ؛ فإن التجربة تدلنا حقاً على أن الأجسام الثقيلة تميل
إلى مركز الأرض والخفيفة تبتعد عنه ، ولكن من أين يقول لنا أرسطو إنها تميل
إلى مركز العالم ، إذا لم يكن يفترض أن مركز الأرض هو بعينه مركز العالم ؟ وهذا
هو المطلوب البرهنة عليه .

وهذه المغالطة ترد كثيراً وعلى هيئة قياس واحد خصوصاً عن طريق استخدام
الألفاظ المترادفة .

وهناك أحوال أخرى فيها لا يفترض مباشرة صحة المطلوب مبرراً عنه
في المقدمات بطريقة أخرى ، وأما الذى يفترض فهو شيء تتوقف صحته على صحة

النتيجة ، أى لا يمكن أن يبرهن عليه إلا بالنتيجة فيكون هنا حينئذ دور "cercle vicieux" . وبهذا المعنى قال مل "إن القياس يتضمن دوراً أو مصادرة على المطلوب الأول ، لأن المقدمة الكبرى تفترض صحة النتيجة .

ومن هذا النوع أيضاً كل الحجج التى فيها يبرهن الإنسان على شىء غير معروف بشىء آخر أكثر منه أو يساويه فى عدم كونه معروفاً .

١٤٨ — العلة الفاسدة أو أضر ما ليس بعلة علة . والخطأ فيها شائع جداً . والوقوع فيه يتم بعدة طرق : فإما أن يكون ذلك بسبب الجهل بالعمل الحقيقية للأشياء . ولكن هذا فى الواقع غلط وليس أغلوطة . ومن الأمثلة على ذلك تفسير كثير من الظواهر بواسطة فكرة الخلاء مع أن العلة فيها ثقل الهواء ، أو الضغط الجوى . فمثلاً كان يفسر انكسار الإناء المملوء ماء حينما يتجمد الماء بقولهم إن الماء ينكش ، فيترك حينئذ فراغاً لا تستطيع الطبيعة احتماله ، فينضم زجاج الإناء إلى الماء المتجمد فينكسر .

وإما أن يكون السبب أن يتخذ الإنسان أسباباً بعيدة لا تفسر شيئاً من أجل تفسير أشياء واضحة بنفسها ، أو فاسدة أو على الأقل مشكوكاً فيها ، كتأثير النجوم فى أفعال الإنسان .

وغالباً ما تجعل هذه المغالطة شيئاً واحداً هى والمغالطة التى تقول : بعقبه ، *post hoc ergo propter hoc* ، وفيها يفترض الإنسان أن حدثاً معلول لآخر ، لا لسبب إلا لأنه تلاه . وهذه كما يقول بيكن هى الأصل فى معظم الخرافات مثل التنجيم والمقالة وتعبير الرؤيا .

١٤٩ — بالعرضه تسمى هذه الأغلوطة عند المدرسين باسم *fallacia accidentis* ، وترتكب حينما يستنتج الإنسان نتيجة مطلقة بسيطة دون عميد ولا شرط من شىء .

لا يصدق إلا بالعرض . فإذا رأى إنسان أضراراً ناشئة عن الطب بسبب أن طبيباً جاهلاً أساء استخدامه استنتج من هذا أن الطب مضر . أو حينما يرى الإنسان نتائج سيئة نشأت عن قانون أسىء استخدامه فيحكم بأن القانون شر . أو يرى الفساد قد أصاب الحياة الدينية فيحكم بأن الدين مدعاة إلى الفساد .

ضى كل هذه الحالات يضع الإنسان في النتيجة أكثر مما في المقدمات . وغالب ما يكون الدافع إلى الوقوع في هذه الأغاليط فساد الاستقراء الذي تقوم به .

١٥٠ - **يبرهن عكس اللوازم** : تقع في هذه الأغلوطة حينما نعتقد أن الشرط

ولأزمه منعكسان فبرهن من اللازم إلى الشرط كما أننا نبرهن من الشرط إلى اللازم . مثلاً : إذا كان الحكم النيابي صالحاً لمصر بقي فيها مدة طويلة ومن حيث إنه بقي في مصر مدة طويلة فهو إذن حكم صالح لمصر . وترتكب هذه الأغلوطة في كل حالة نعتقد فيها أن نظرية ما صحيحة لأن نتائجها التي لا بد أن توجد إذا كانت صحيحة ، موجودة - فنظن أن التحقيق كاف للبرهنة على الصحة . والاستنتاج في هذه الأحوال لا يكون صحيحاً إلا في الحالة التي نجزم فيها بأن هذه النظرية وحدها هي التي تفسر حدوث هذه النتائج . وفيما عدا ذلك لا يكون الاستنتاج مفيداً لليقين .

١٥١ - **بالجوهر أو الانتقال مما هو صادق بشرط إلى ما هو صادق إطلاقاً**

ويسمى المدرسيون *a dicto secundum quid ad dictum simpliciter* قالوا : يغلي في درجة ١٠٠ في مستوى سطح البحر إذن هو يكفي إذا كانت درجة حرارته مائة لإنضاج بيضة في خمس دقائق . ولكن إذا قلنا هذا ونحن على جبل ارتفاعه ٥٠٠٠ قدم كانت البرهنة خاطئة لأن الماء لا يغلي في هذا الارتفاع في درجة ١٠٠ وتحدث هذه الأغلوطة خصوصاً حينما تكون شروط صدق مبدأ

من المبادئ مجهولة ، أو ينظر إليها على أنها نادراً ما تكون ، فلا يكون لإهمالها أثر كبير . وهذه الأغلوطة من الأغاليط الشائعة جداً ومن أخفها .

٢٥٢ — جميع المسائل: many questions أو جمع المسائل في مسألة فلا يتميز المطلوب واحداً بعيينه . ويحدث هذا حينما يضم المرء سؤالاً متضمناً لعدة أشياء ويطلب الإجابة بجواب واحد على إحدى المسائل دون الأخرى ، ولكنه في جوابه يضطر إلى جواب واحد فيقع في الغلط . ولا يكون الاستنتاج صحيحاً إلا إذا كانت المسائل المجموعة وحدة لا تنفصل أجزاءها . أما في غير ذلك فترتكب أغلوطة جمع المسائل في مسألة . فمثلاً إذا قال المحقق : أنت أردت الفرار بالطائرة وأغريت الضابطین على الفرار من الخدمة العسكرية : حدث أو لم يحدث ؟ فإذا أجاب بأن هذا حدث أو أجاب بأن هذا لم يحدث وكان قد فعل الواحد دون الآخر فإن ذلك يحدث عنه أغلوطة جمع المسائل في مسألة . وكثيراً ما تستغل هذه الأغلوطة في الحكم : ففي بعض البلاد يكون لرئيس الجمهورية أو الملك حق رفض مشروع قانون كما يشاء ولكن بشرط أن يرفضه جملة واحدة . فكثيراً ما يحدث أن يقدم له مشروع قانون يوافق على بعضه دون البعض الآخر ، فيضطر حينئذ إما إلى رفض المشروع مع ما فيه من أشياء يوافق عليها ، أو التصديق عليه مع ما فيه من أشياء يمترض عليها .

المغالطات اللفظية

١٥٣ — أما المغالطات في القول فعديدة أشهرها :

١ — الاشتراك في جوهر اللفظ المفرد *ambiguïté dans les termes*
أشرنا من قبل إلى الأغلوطة الناشئة في القياس عن ذلك ونعني بها أغلوطة

الحـد الرابع *quaternio terminorum* والأمثلة على هذا مشهورة ومنها التـسـل

اللاتيني القديم : *Finis rei est illius perfectio*

mors est finis vitae : ergo mors est perfectio vitae

٢ — الاشتراك في التركيب وفيه تكون الألفاظ محدودة ولكن معنى الجملة يتغير مع بقاء الألفاظ هي هي . وهذا إما أن يعرض بسبب التصديق مثل قولك : ضرب زيد فإن هذا يحتمل أن يكون زيد ضارباً أو مضروباً ؛ وقد يعرض بسبب الوقف والابتداء كقوله تعالى : (وما يعلم تأويله إلا الله والراسخون في العلم يقولون آمنا به) ، فإن معنى الكلام إذا وقف على : الله - يغير معناه إذا وقف على : الراسخين في العلم ؛ وقد يعرض بسبب انصراف الضمائر وأسماء الإشارات إلى أمور مختلفة مثل : كل ما علمه الحكيم فهو كما علمه ، فإن « هو » إذا انصرف إلى « الحكيم » كان معنى الكلام مغايراً له لو انصرف إلى « كل ما » . ومن الأمثلة المشهورة

في اللاتينية : *Quod tangitur a Socrate , illud sentit ; lapis tangitur a Socrate : ergo lapis sentit*

خفي المقدمة الكبرى *illud* مفعول للفعل *sentit* ولكننا استخلصنا النتيجة كما لو كانت الفاعل .

٤٣ — التقسيم والتركيب ويسميان في المنطق المدرسي *fallacia divisionis*

fallacia compositionis ومثاله أن نقول : الخمسة زوج وفرد - فهذا لا يصدق مفترقاً لأن الخمسة ليست زوجاً وإنما يصدق مجتمعاً لأن الخمسة زوج هو اثنان وفرد هو ثلاثة . ومثاله أيضاً قول النبي : (لا يزني الزاني حين يزني وهو مؤمن) ، فإنه في هذه الحالة لا يكون مؤمناً بل كان من قبل مؤمناً . فهذا يصدق إذا مفترقاً لا مجتمعاً .

٥ — أما النبرة فتظهر قيمتها بحسب اللغات : فهي واضحة في اليونانية

وفي الإيطالية : فقي الإيطالية capito معناها أصل بينما capito (والنبرة على حرف i) معناها فهمت . أما في اللاتينية فيستعاض عن النبرة بكمية الحرف المتحرك ومن الأمثلة على هذا :

Omne malum est fugiendum

Pomum est malum .

ergo : fugiendum

وهذا ظاهر في العربية في الحركات . وقراءات القرآن يرجع الاختلاف في كثير منها إلى هذه المسألة فتلاً : وَمَنْ عِنْدَهُ عِلْمُ الْكِتَابِ (١٣ : ٤٣) تقرأ أيضاً : وَمِنْ عِنْدِهِ عِلْمُ الْكِتَابِ .

إصلاح المنطق الصوري

المنطق الرياضي

١٥٤ — يمتاز الفكر الحديث بميله إلى التفسير الكمّي لكل شيء - فديكارت قد بدأ ثورته الفكرية الحقيقية بأن أدخل التفسير الكمّي مكان التفسير الكيفي في الفزياء ، وما لبث هذا التيار أن غزا بقية فروع العلم بمعناه الضيق : فالكيمياء أخرج منها التصور الكيفي للتراكيب شيئاً فشيئاً حتى أصبحت التركيبات الكيماوية تتمّ كلها تقريباً تبعاً لمعادلات رياضية صرفة ؛ وعلم الآليات (الميكانيكا) يفسر كل شيء داخل نطاقه بواسطة قوانين رياضية ثابتة ، بل لم يقتصر الأمر على هذه العلوم المتعلقة بالأشياء غير الحية وإنما امتد منها إلى علوم الحياة ، ومن هذه أيضاً إلى علوم الروح .

وهذه النزعة التي كانت شارة أنصارها قول جاليليو « إن الطبيعة مكتوبة بلغة رياضية » ما لبثت أن امتدت إلى العلوم الفلسفية تقسماً ؛ فبدأت تغزو علم النفس حتى سيطرت على الكثير من أجزائه فوضعت القوانين الرياضية لبيان النسب النفسية مثل قوانين فير وفشنر . ثم انتقلت من علم النفس إلى علم المنطق . ولئن كان نجاحها في علم النفس محققاً بالكثير من الصعوبات ، فإن نجاحها في علم المنطق كان مضموناً منذ البدء ، لأن بين المنطق وبين الرياضيات من المشابهة في الغاية والطبيعة ما يجعل التزاوج بين الاثنين ممكناً ويسيراً . فكل النوعين من العلم يمتاز بأنه يميل إلى التجريد فلا يعنى إلا بالصورة ؛ أما المادة فلا أهمية لها في الواقع عنده ؛ ويمتازان كذلك بأنهما يتعلقان بالنسب بين الأشياء لا بالأشياء في ذاتها . كما أنهما يتفقان من حيث الغاية ، وتلك هي الوصول إلى الربط الصحيح بين الأشياء عن طريق عمليات فكرية بسيطة تخضع لقواعد ثابتة وتم بطريقة آلية .

فكان طبيعياً إذن أن يفكر الفلاسفة المعنيون بالمنطق في تطبيق النهج الرياضي على المنطق . فقامت حركة قوية في القرن السابع عشر ابتدأها لينتس واستمرت تنمو حتى جاء النصف الثاني من القرن التاسع عشر وأوائل هذا القرن فنمت نمواً سريعاً حتى بلغت اليوم أوجها أو كادت .

وقد خيل إلى أصحاب هذه الحركة في أول الأمر أن في الحركة تجديدًا وثورة على المنطق الصوري كما وضعه أرسطو وتوسع فيه بعض الفلاسفة المدرسيون . إذ بلغت الحماسة بأصحاب هذا الإصلاح حدًا جعلهم يعتقدون أنهم بهذا المنطق الجديد ، المنطق الرياضي ، قد حطموا قيود التقاليد الأرسططالية القديمة وفتحوا للمنطق أبواباً جديدة . أستغفر الله ! بل خلقوا منطقاً جديداً هو وحده المنطق الحقيقي وفي تعارض شديد مع المنطق التقليدي ، حتى عدوا تحطيم هذا المنطق الأخير من بين الأغراض التي يرمون إلى تحقيقها كي تتم هذه الثورة على الوجه الآت .

ولكنهم ما لبثوا أن طامنوا من حدة هذه الحماسة وأصبحوا اليوم خصوصاً يميلون إلى توكيد الصلة بين منطقهم الجديد وبين المنطق الأرسططالي القديم . بل أن يقولوا كما قال - ريل Riehl : « إن أرسطو هو المؤسس الأول للمنطق الرياضي أو اللوغاريتمي أو الحساب الرياضي » : أو كما تقول سوزان استبنج L. Susan Stebbing وهي من أحدث المثليين لهذا المذهب الجديد : « إن نظرية أرسطو في القياس هي أولى المحاولات التي قامت لبيان المبدأ الصوري للاستدلال » . وذلك أن الغاية واحدة في كل من المنطقيين : ونعني بها الصورة المنطقية المجردة للمفكر . وكل ما هنالك من فارق إنما هو في درجة تحقيق تلك العناية ، فكلا المنطقيين يكمل بعضهما بعضاً .

العناية

ليس ثمة فاصل دقيق إذن بين المنطق القديم والمنطق الجديد ، وإنما يمثل كلاهما حركة أو نزعة نحو التجريد الفكري الخالص ، نحو بيان الصورة الفكرية عارية من كل مادة وخالية من كل موضوع ذي قوام خارج الذهن . وإذا كانت هذه هي الغاية من المنطق ، فلا مناص إذن من أن يرمى في أحضان العلم الذي يمثل هذا الاتجاه نحو التجريد المطلق إلى أعلى درجة ، ألا وهو العلم الرياضي -- فعلى المنطق إذن أن يستمير من الرياضيات مناهجها وأساليب العمل فيها وأن يطبقها على موضوعه الخاص ، إن كان له حقاً بعد موضوع خاص ، حتى يستطيع أن يحقق الغاية التي يأمل بلوغها . فكان المنطق إذن تابعاً للرياضيات وفي موضع ثانوي بالنسبة إليها . لكن الحال لم تستمر على هذا النحو طويلاً ، إذ شعر المنطق الجديد بأنه هو الأصل في التفكير الرياضي حتى إنه يستطيع ، بواسطة قوانينه الخاصة ، أن يستخرج نظرية الرياضيات من حيث طبيعتها عملياتها ومنهجها من الناحية الفكرية . وهكذا شعر المنطق بأنه في مرتبة أعلى من الرياضة ، أو على الأقل بأن الرياضة والمنطق يسيران معاً ويرتبطان فيما بينهما وبين بعض أشد الارتباط . فكان ثمت حركة متبادلة بين المنطق وبين الرياضة : فالمنطق من جانبه يحاول أن « يمنطق الرياضة » ، والرياضة من جانبها تحاول أن « تروض المنطق » .

ولكن هذا يجب أن لا ينسينا أيضاً ما هنالك من فارق كبير بين المنطق الصوري التقليدي وبين المنطق الرياضي الجديد . فالمنطق الرياضي قد وصل به التجريد وتطبيق التفسير الكمي حداً جعل الاختلاف بينه وبين المنطق الصوري واضحاً ، بل وكبيراً ؛ ثم إن ميدانه قد اتسع إلى درجة كبيرة جداً ففاق ميدان المنطق الصوري بمراحل عدة ؛ كما عني بتجديد مناهجه وجعلها دقيقة ، حتى بلغ من الدقة مبلغاً يزيد كثيراً عن المنطق الصوري ؛ فضلاً عن أن وسائل

التعبير فيه أكمل بكثير وأدق . ولهذا فإن أنصار المنطق الرياضي يأخذون على المنطق
الأرسططالي عدة أشياء : فهم يأخذون عليه أولاً : أنه مقصور على نوع واحد من
أنواع الاستدلال وهو القياس ؛ ثانياً : أنه أخفق في وضع رموز موافقة للإضافات
المنطقية ؛ ثالثاً : أنه أخطأ في تحليل هذه الإضافات (أنظر الآنسة استبنج ، دائرة
المعارف البريطانية ، ط ١٤ ج ١٤ ص ٣٣١) .

فقد اكتشف المنطق الجديد أنواعاً عدة من الاستدلال غير القياس ، لها
أهمية كبرى في التفكير ، ففتحت أمامه ميداناً واسعاً للبحث . كما استطاع
أن يكتشف ويحلل مجموعة كبرى من القضايا والإضافات يمكن أن يعبر عنها
بدقة بواسطة الرموز ، فإلى جانب إضافة التضمن التي قال بها وحدها المنطق
القديم ، قال المنطق الجديد بإضافات أخرى يعبر عنها في اللغة بالأسماء الموصولة
relatifs وحروف الجر وحروف العطف والأحوال cas في اللغات التي تظهر
فيها علامات الأحوال . ثم إن المنطق القديم منطق تداخل بين أصناف
logique de classes . فبادؤه الثلاثة المشهورة : مبدأ الذاتية ، والتناقض
والثالث المرفوع لا تفيد إلا في تصنيف الحدود مأخوذاً كل منها على حدة ،
أي : بحساباتها منفصلة بندرج الواحد منها تحت الآخر أو يوضع الواحد منها
بالتبادل مكان الآخر . أما المنطق الجديد فعليه أن يكمل هذا المنطق بمنطق قضايا ،
فينظر في القضايا من حيث إنها في الواقع الوحدات الأولى الأصلية كما ينظر المنطق
القديم في الحدود أي ينظر في كيفية التداخل بينها ، وتقسيمها وتضمن الواحد
منها الآخر كي يمكن الاستدلال .

ونستطيع أن نبين خصائص المنطق الجديد كما فعل Lewis على

الفصل التالي : ١ — أما من حيث الموضوع فإن موضوعه هو موضوع المنطق
أيّاً كانت صورته ، أى المبادئ التى تجري عليها العملية العقلية أو الذهنية
بوجه عام فى مقابل المبادئ الخاصة فقط بفرع واحد من فروع مثل هذه
العملية الذهنية : ٢ — وأما من حيث الأداة فأدواته الرموز ، وكل رمز يدل
على تصور أو مفهوم بسيط نسبياً ، والمثل الأعلى هو فى هذه الحالة أن يستغنى
عن كل لغة غير الرموز : ٣ — وإلى جانب الرموز الثابتة توجد رموز متغيرة
لها نطاق محدد تمام التحديد من حيث المعنى : ٤ — كل نظرية فى المنطق الرياضى
تقوم على الاستدلال ، أى إنها تقوم على عدد صغير نسبياً من المبادئ الأول
المعبر عنها برموز ، وتستخلص منها بواسطة عمليات محددة فى صيغ أو يمكن
تحددها فى صيغ .

١٥٥ — وقبل أن نعرض أهم مسائل هذا المنطق الجديد يحسن بنا أن نتتبع
تطوره التاريخى .

قلنا إن أرسطو غنى بالمنطق الصورى على نحو قريب من المنطق الرياضى
حتى إنه أشار إلى استخدام الرموز فى أحيان كثيرة ، لأنه لا عبرة فى الواقع إلا
بالصورة . إلا أن المنطق الرياضى بالمعنى الدقيق لم يدرك موضوعه لأول مرة إدراكاً
واضحاً ويحدد برنامجه بالدقة إلا على يد ليننتس . فقد شعر بالحاجة إلى لغة علمية
عامة يتخذها العلماء للتفاهم فيما بينهم ، وسمّاها اللغة العالمية *Characteristica*
universalis . وفيها تستخدم الرموز مكان الألفاظ ؛ وإلى حساب عقلى
calculus ratiocinator يمكننا من التفكير بطريقة رياضية . كما قال
أيضاً بوجوب إنشاء علم كلى *scientia universalis* هو بمثابة علم
مناهج شامل يقوم على أساس الرياضيات . إلا أن ليننتس لم يستطع أن يحقق
من هذا البرنامج غير جزء ضئيل جداً ؛ وعلى الرغم من ذلك فقد أدرك المسائل

الرئيسية في المنطق الرياضي ، حتى إن الأبحاث التي قامت بعد ذلك في المنطق الرياضي ترتبط بأبحاثه في هذا الباب تمام الارتباط .

وطوال القرن الثامن عشر قامت محاولات عدة لإقامة هذا المنطق : أولاً على يد لمبرت Lambert ثم هولند Holland وبلوكية Ploucquet وكاستيون Castillon . ولكنهم لم يستطيعوا أن يصلوا إلى أشياء ذات قيمة كبيرة ، فظل برنامج لينتس كما هو دون تحقيق .

ثم جاء القرن التاسع عشر فظهرت منذ ابتدائه حركة جدية جعلتنا نخطو خطوة واسعة في سبيل إقامة هذا المنطق الرياضي ؛ حتى إذا ما انتصف القرن بدأ الوضع الحقيقي لنظرية المنطق الرياضي وأسسهِ الرئيسية .

قامت المحاولات الجديدة في القرن التاسع عشر مرتبطة بنظرية « كم المحمول » . إذ حاول جورج (*) بنتام (سنة ١٨٠٠ — ١٨٨٤) إصلاح نظرية كم المحمول في كتابه « مُجْمَل مذهب جديد في المنطق » . وتلاه هاملتون رئيس المدرسة الاسكتلندية (١٧٨٨ — ١٨٥٦) فتوسع فيها وفصل القول حتى أعطاها صورتها الكاملة . فبين أن المحمول في القضية يمكن أن يُعَيَّن كـ كال موضوع سواء بسواء . وانتهى من هذا إلى القول بأن القضايا المنطقية يمكن أن تصاغ على صورة معادلات ، ولكنه فضل عليها الأشكال الهندسية والرموز الجبرية . وكانت الاستدلالات في هذا المنهج الجديد يبدو أنها تماماً كالكليات الرياضية .

إلا أنها كانت محاولات ناقصة دعت إلى إقامة بناء المنطق الجديد دون

(*) Outline of a new system of logic

أن تقوم هي بشيء في هذا السبيل . أما الأساس الحقيقي فقد وضعه رياضيان إنجليزيان هما دي مورجن (*) وبول (**). كان دي مورجن رياضياً فـكان في وسمه أن يقوم بما لم يستطيع هاملتون القيام به من إدخال القوانين والرموز الرياضية في المنطق ، ولو أنه ظل مع ذلك في نطاق المنطق الأرسططالي إلى حد كبير ، مما جعل الكثير من نتائج بحثه يرفضها المناطقة التالون . ولكنه استطاع على كل حال أن يدخل الرياضيات نهائياً في المنطق ، واستطاع أن يكشف صوراً جديدة للقياس وأنواعاً جديدة من القضايا ؛ وقام بتحليل عميق للرابطة « هو » is ، فكشف بذلك عما في استعمالها المنطقي حتى الآن من نقص ، وفصل أنواع الدلالات للرابطة ثم عبر عن كل دلالة برمز خاص . وهنا كان فضله الأكبر : فإن أبحاثه في الإضافات كان لها أثر كبير في تطور المنطق الرياضي ، فهو يميز مثلاً بين الإضافات التعمدية والمنعكسة والمتضايقة المشتركة transitives, convertibles corrélatives ، وهو يميز تبين فيما بعد ماله من أثر ضخم . وبهذا كله استطاع أن يضع أساس منطق الإضافات الذي توسع فيه كل التوسع رسل من بعد .

وأهم منه معاصره جورج بول Boolean فهو الذي أقام جزءاً كبيراً من بناء المنطق الرياضي . وإذا كان لينتس بعد المكتشف الأول لهذا المنطق الرياضي فلا شك في أن بول هو ثاني مكتشفه . فهو قد أقام المنطق الجديد غير متأثر في شيء بالمنطق القديم لأنه لم يكن يعرف عنه شيئاً كثيراً ، فاستطاع في حرية أن يضع المنطق الرياضي . وبعد أول من أدخل المعادلات والقوانين الجبرية والعمليات الحسابية في المنطق . فقد وضع حساباً كاملاً واستعمل نظاماً ثابتاً من الرموز

(*) Formal Logic , 1847

(**) An Investigation of the laws of thought , 1854.

الصالحة لأن تستخدم وتهذب فيما بعد . وكانت عنايته متجهة بوجه خاص إلى استعمال الجبر وقوانينه في المنطق . وبهذا كان الواضع الحقيقي لما يسمى باسم منطق الجبر logique de l'algebre ، وهو الفرع من المنطق الرياضي الذي بلغ أعلى درجات تطوره على يد شريدنر Schroeder . وقد غلب الرياضيات على المنطق حتى جعل الأولى في الدرجة الأولى ، بينما أثبت تطور المنطق الرياضي فيما بعد عكس هذا الوضع . ذلك أنه رأى أن المبادئ العليا للفكر رياضية الصورة ، فصاغها على صورة معادلات ذات رموز جبرية (مثل قانوني التناقض والثالث المرفوع) . وعلى الرغم من أن عمل بول قد أصبح تاريخياً اليوم ، فإنه مما لا شك فيه أنه كان ذا أثر كبير في تطور المنطق الرياضي .

وعن بول أخذ استيانلي چنز الذي توسع في مذهب بول ونظر إلى المنطق على أنه الأساس بينا الرياضة في مركز ثانوي بالنسبة إليه . وعلى الرغم من أنه استعمل الرموز الجبرية في المنطق ، فإنه وجه عناية كبرى إلى الإضافات المنطقية وإلى الناحية المنطقية الخاصة في الإضافات . وميز القواعد الخاصة بالمنطق ، إذ قال إن قواعد العدد لا تنطبق كلها ولا بالطريقة عينها على المنطق . بل لكل قواعده وخواصه . ومع ذلك فقد عني چنز بتطبيق العمليات الحسابية في المنطق حتى إنه ركب « آلة منطقية » ؛ ثم بسط اللغة الرمزية إلى حد كبير ؛ وذهب إلى مدى بعيد في تطبيق نظرية كم المحمول وتحويل كل حكم أو قضية منطقية إلى معادلة دقيقة . وبين أن القياس الأرسططالي يلعب دوراً ضئيلاً في الاستدلال بجانب أنواع الاستدلال الأخرى : فوضع مكان مبدأ القياس الأرسططالي مبدأ آخر للاستدلال هو ما سماه باسم مبدأ « مناب الأشباه » Substitution of similars وخلاصته : « ما يصدق على شيء يصدق أيضا على

ما يشابهه ، أى إن مبدأ الاستدلال هو قيام حدّ مقام حد آخر مساوٍ له . وكل القضايا المنطقية تعبر عن هوية أو يمكن ردها إلى الهوية *identité* فأساسها يعبر عنه بالمعادلة $a = b$ ، سواء كانت هذه الهوية تامة أو جزئية أو محدودة من وجه دون وجه .

وأعلى صورة بلغها جبر المنطق تلك التى قدمها ارنست شريدرفى كتابه «محاضرات فى جبر المنطق» (فى ٣ أجزاء من سنة ١٨٩٠ - سنة ١٨٩٥) .

ثم تطور المنطق الرياضى فى نهاية القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين تطوراً هائلاً بفضل فريجه الألمانى وبيانو الايطالى ، ثم رسل وهويتهد الانجليزيين . وكان الدافع القوى إلى هذا التطور تقدم الرياضيات فى هذه الفترة تقدماً لم يشاهد مثله من قبل . فقد اكتشفت الهندسات اللا إقليدية ؛ وقامت فى الرياضيات الجديدة نظريات عدة أحدثت شبه ثورة فيها مثل نظرية الترابيع *quaternions* التى وضعها سرولم هاملتون فى حل مسائل الهندسة الفراغية ونظرية الامتداد *extension* التى وضعها جرمن *Grassmann* ثم نظرية المجاميع *aggregates* لجورج كانتور *Cantor* ونظرية العدد التى وضعها ديديكند *Dedekind* . فكانت نتيجة هذا التطور فى الرياضيات أن شغل الرياضيون بيان طبيعة الرياضيات وفلسفتها ، وانتهى الأمر بالاعتراف بما للبديهيات والتصورات الرياضية من طابع منطقي .

وكان فريجه *Fregö* أول من سار فى هذا الطريق الجديد خصوصاً فى كتابه «أساس الحساب : بحث منطقي رياضى فى فكرة العد» الذى ظهر سنة ١٨٨٤ . غير أن الرموز التى استخدمها كانت غامضة إلى حد أن أهمية فريجه لم تظهر إلا بعد ذلك بزمان طويل حينما تنبه رسل سنة ١٩٠١ إلى

أهمية أبحاثه . وأهم ما قلناه قريجه هو أنه وضع منطقا للحساب ، واستخلص قضايا حسابية من مقدمات منطقية صريحة ، وبين أن الأفكار الأساسية في الرياضيات ترد إلى قوانين الفكر الأساسية ، وبالتالي يجب أن تلحق الرياضة بالمنطق .

ثم تلاه بيانو Peano في كتابه المشهور « سجل صيغ الرياضيات » *Formulaire de Mathématiques* الذي وضعه بمساعدة بعض الرياضيين الإيطاليين وظهر في خمسة أجزاء من سنة ١٨٩٥ — سنة ١٩٠٨ وغرض هذا الكتاب واضح في افتتاح مقدمته حين يقول أصحابه : « إن الغرض من « سجل صيغ الرياضيات » هو إذاعة القضايا المعروفة الخالصة بعدة موضوعات في العلوم الرياضية . وهذه القضايا مصوغة في صيغ استخدمت فيها رموز المنطق الرياضي » .

رأى أصحاب هذا الكتاب من ناحية : الرياضيات على صورتها العادية تلا على الصورة المنطقية الرياضية الاستدلالية . وكان من المعترف به في ذلك الحين (سنة ١٨٩٥) أن المثل الأعلى للرياضيات أن يكون كل فرع منها قائما على أساس عدد صغير من المسلمات *assumptions* تستنتج منها قضايا أخرى بطريقة استدلالية صريحة ؛ وأن الرياضيات البحتة مجردة ، بمعنى أن تطورها لا يتوقف على الأشياء الموجودة في التجربة الخارجية التي تنطبق هذه الرياضيات عليها . فإذا كانت الهندسة الإقليدية مثلاً صادقة بالنسبة إلى السكان كما تتصوره نحن ، بينما الهندسة الريمانية غير صادقة بالنسبة إلى هذا السكان عينه ، فإن هذه الحقيقة المادية أو البطلان المادي لا اعتبار له في تطور الرياضيات في نظام إقليدس أو في نظام ريمان . فالحقيقة الوحيدة التي تعني بها الرياضيات البحتة هي أن بعض المصطلحات *postulats* تتضمن بعض النظريات *théorèmes* . وأثر هذا

في تصور منطق الرياضيات واضح : فنطقها هو صدقها ، ولا شيء أو لانوع آخر من الصدق مطلوب في الرياضة البحتة* .

ثم رأوا من ناحية أخرى المنطق وقد تطور على يد بيرس وشريدنر فأصبح قادراً على التعبير عن كل الإضافات التي توجد بين الكميات في الرياضيات بأنواعها والتي بفضلها تصبح المصادر نظريات بطريقة استدلالية صرفة . فكان هذا كله دافعاً لهم إلى أن يخطوا خطوة جديدة بأن يطبقوا التعبير المنطقي الرياضي عن هذه الإضافات في الرياضيات نفسها ثم الاستدلالات المستخدمة في الرياضيات دون أن تكون مصوغة في رموز منطقية رياضية . وهكذا أخذت الصيغ الرياضية صورة منطقية رياضية . وتبين من هذا التزاوج بين الرياضيات والمنطق الرياضي أن هذا المنطق هو الأساس في البرهنة الرياضية وطبيعة الرياضيات نفسها . ولهذا نتائج أهمها اثنتان : فإنه بتطبيق الرموز المنطقية الرياضية الدالة على الإضافات المنطقية والعمليات الذهنية في الرياضيات استخرج أصحاب « السجل » أنواعاً جديدة من الإضافات المنطقية ووضعوا تفرقات لم تلاحظ من قبل : فهم مثلاً فرقوا بين الإضافة الموجودة بين فرد في صنف وبين الصنف نفسه (وهي التي يرمز إليها بالحرف λ وفي الإفرنجية ϵ) وبين الإضافة الموجودة بين صنف داخل تحت صنف وبين هذا الصنف نفسه —

(*) راجع عن المنطق والرياضة :

H. Poincaré : Science et Méthode. pp. 152 - 72

B. Russell : Introduction to mathematical philosophy . pp. 195 - 206 , chap. XVIII

B. Russell : Our Knowledge of the external World . pp. 42 - 70

J. R. Weinberg : An Examination of Logical Positivism pp. 69 - 104 .

وهي الإضافة التي بين ١ ، ب حينما تكون كل ا هي ب . - والنتيجة الثانية هي النظر إلى الرياضة البحتة على أنها علم مجرد مستقل عن أى مادة أو موضوع تنطبق عليه . فإنه إذا كان المبدأ الحقيقى الأسمى فى الرياضيات هو أن بعض المصادرات تتضمن بعض النظريات ؛ وإذا كان كل تضمن فى الرياضيات مثلاً تطبيقياً لمبدأ استدلال صادق صدقاً كلياً (مبدأ المنطق) ، فإنه لا يمكن أن تكون ثمة خطوة فى برهان رياضى تتوقف على طبيعة فراغنا الخاصة أو الخواص التجريبية للمجاميع المحدودة .

إلا إن هذه الأبحاث لم تؤد إلى تحرير المنطق نهائياً من اللغة العادية . وإنما الذى سار فى هذا الطريق هو كوتيرا Couturat وبادوا Padoa . فقد ألحا فى وجوب تحرير الفكر من غموض اللغة واشتراك معانى ألفاظها وما يجر إليه ذلك من إفساد فى التفكير نفسه : فشلا اللفظ « واحد » un له على الأقل معنيان : معنى منطقى ويعبر عنه بقولنا « بعض » ويدل فى هذه الحالة على وحدة محددة خصوصاً بعناصرها الكيفية ؛ ومعنى حسابى ، فيه يزول كل عنصر كفى تقريباً ، ويدل فى هذه الحالة على وحدة لا تختلف عن غيرها من وحدات النوع إلا من حيث ترتيبها العددي . فلا مناص إذن من التخلص من هذا الاشتراك اللفظى . فقام بادوا بهذه العملية وذلك عن طريق وضع رموز تدل على الإضافات ، وهى رموز ذات طابع كلى عام لأنها لا تتوقف على لغة طبيعية بالذات . فشلا وضع بادوا الرمز = للدلالة على أن شيئاً ما هو نفس الشيء الفلانى .

و « v » ε للدلالة على الانتساب appartenance

و « C » (فى الافرنجية) للدلالة على التضمن inclusion

و « U » (للدلالة على الحروف « أو » ou) (الجمع المنطقى : فقرى

أولا فقرى = حيوان) .

و « د » للدلالة على الحرف « و » (تقاطع الأصناف : معين

مستطيل = مربع)

وأخيراً جاء رسل وهويتهد فقاما بأضخم عمل في إقامة المنطق الرياضي ، عمل لا يعد فقط أنه قد أتمّ بناء المنطق الرياضي نهائياً أو بطريقة شبه نهائية ، بل يعد أيضاً من أعظم الأعمال التي قام بها الفكر الإنساني وذلك في كتابهما المشترك

« المبادئ الرياضية » *principia mathematica* الذي ظهر في ثلاثة أجزاء

من سنة ١٩١٠ إلى سنة ١٩١٣ . ففي هذا الكتاب بلغت كل الأبحاث في سبيل

إقامة المنطق الرياضي منذ ليبنتس حتى ذلك التاريخ أوجها وتمام فنجها . وهو

أكمل وأنضج وأدق أثر صدر عن حركة المنطق الرياضي حتى اليوم ؛ ويشبهه

البعض بأن مثله بالنسبة إلى هذه الحركة مثل « نقد العقل المجرد » لكنت بالنسبة

إلى الفلسفة عموماً .

ونتائج أبحاثهما في هذا الكتاب إنما صدرت عن تأملهم لنظريات الجبر والهندسة

كما عرضها الرياضيون المحدثون وعن أبحاث الرياضيين المعاصرين لها مثل جورج

كانتور ومن سار في طريقه ممن بحثوا في نظرية المجاميع الرياضية *theory of aggregates*

هذا من جهة . ومن جهة أخرى عن النهضة والتطور الذي صادفه المنطق

الرمزي على يد بيانو وأتباعه . فرأيا من تأمل هاتين الناحيتين أن هناك نتيجتين :

الأولى أن ما كان يعد مصرحاً به أو ضمناً كبديهيات قد ظهر أنها إما أن تكون

غير ضرورية وإما أن تكون قابلة لأن يبرهن عليها . والثانية : أن نفس النتائج

التي يمكن أن يبرهن بواسطتها على البديهيات الزعومة تستطيع أن تقدم نتائج

ثمينة في موضوعات كانت تعد من قبل غير مُيسّرة للمعرفة الإنسانية ، مثل العدد

اللانهائي . — وهكذا اتسع ميدان الرياضيات بإضافة موضوعات جديدة وبالتوغل

في ميادين ظلت حتى الآن متروكة للفلسفة وحدها (مقدمة « المبادئ الرياضية » ص ١٥) .

ويظهر الفارق بين ما عمله بيانو وأصحابه وبين ما فعله رسل وهو يتهدد واضحاً من تأملنا لبيان كل منهما لتطور الحساب . فبيانو قد قال بأن الحساب يحتاج في وضعه، بجانب المبادئ العامة للمنطق ، إلى : ١ - أفكار غير محددة هي « العدد » ويرمز إليه بالرمز no « صفر » ويرمز إليه بالرمز صفر 0 « التالي لـ (أى عدد معلوم) » ورمزه $+$ ؛

٢ - خمس مصادرات مصوغة في هذه الأفكار غير المحددة وهي :

١ - صفر	ع v صنف
١ - ١	صفر v ع
٢ - ١	$a \cdot ع \cdot v + 1 \cdot ع = 1$ عدداً
٣ - ١	$b \cdot صنف \cdot v + 1 \cdot ب = 0$ ع v
٤ - ١	$a \cdot ب = 1 \cdot ع + 1 \cdot ب$: $1 = ب$
٥ - ١	$a \cdot ع \cdot v + 1 \cdot C = -$ صفر .

٣ - تعريفات للإضافات الحسابية مثل $+$ و \times

بينما أصحاب « المبادئ » ينظرون إلى وضع الحساب على النحو التالي :

١ - كل الأفكار الحسابية محددة ؛ والأفكار الوحيدة غير المحددة هي أفكار المنطق نفسه . « فالعدد » و « صفر » و « التالي لـ » والإضافات $+$ و \times وبقية

(*) وتقرأ هكذا : (صفر) : العدد صنف .

(١) الصفر عدد .

(٢) التالي لأي عدد عدد كذلك .

(٣) لا عديدين ذوا تال واحد .

(٤) الصفر ليس تالياً لأي عدد .

(٥) أية خاصه تنسب إلى صفر ، وأيضاً إلى التالي لكل عدد له هذه الخاصة ، تنسب

إلى كل عدد .

الأفكار الحسائية معددة على أساس الأفكار المنطقية مثل « قضية » و « نقي »
و « إما كذا أو كذا » . ٢ - المصادرات استبعدت من الحساب .. ولو أن هناك
استثناءات لهذا ، لكنها استثناءات تتعلق بصنف من النظريات الخاصة بالأعداد

عبر النهائية Transfinito

ومع أن الأبحاث الخاصة بالمنطق الرياضي قد تقابعت بسرعة كبيرة فيما بعد
ظهور كتاب رسل وهويتهد ، فإنها لم تُضف شيئاً ذا قيمة يعتمد بها إلى النتائج
التي وصل إليها هذان العالمان . فكل ما أتى بعد ذلك هو في الواقع محاولة لتهديب
ما فعله رسل وهويتهد على أنحاء ثلاثة : أولاً قام شيفر Sheffer ونيكو Nicod
باختصار المصادرات الرمزية في المنطق من خمس إلى واحدة ، والأفكار غير
المحددة في المنطق من اثنتين إلى واحدة كذلك . وثانياً تحدثت طبيعة الحقيقة
المنطقية أكثر وأكثر بفضل أبحاث فثجنشتين Wittgenstein . فنظر إليها على أنها
تحصيل حاصل tautology أعنى أنها تقوم على أساس صورتها فقط . والحقيقة
الرياضية هي أيضاً تحصيل حاصل ، حتى إن القضايا المنطقية والرياضية سواء
بمواء تحصيل حاصل صرف . ثم إن فثجنشتين أصلح النظام الاستدلالي عند رسل
فإن رسل حاول أن يبين أن الرياضة البحتة هي هي المنطق البحت عن طريق
استنباط البديهيات الرياضية من طائفة من القوانين المنطقية الأولية ، ولكنه
أخفق في هذا أمام بعض البديهيات (مثل بديهية إمكان الرد reducibility وبديهية
اللانهاية infinity) التي لم يكن في استطاعته أن يبين أن لها طابعاً منطقياً
حقيقياً : فجاء فثجنشتين فبين طريق التغلب على هذه الصعوبات ، وبهذا أسهم
بقسط كبير في رد الرياضيات كلها إلى المنطق . وثالثاً تبين أن للحقيقة المنطقية
صوراً مختلفة عديدة أكبر مما كان يظن من قبل . فقد تبين من أبحاث
لوكازيفتس Lukasiowicz وتارسكي Tarski البولنديين ومدرستهما أن أنواعاً عدة
من التفكير تشارك المنطق في هذا الطابع ، طابع تحصيل الحاصل ، فظهر إذن

إن ميدان الحقيقة المنطقية أوسع بكثير مما كان يعتقد ، كما أن الهندسة الحديثة أوسع من هندسة إقليدس .

وبحاول كثير من أنصار المنطق الرياضي اليوم أن يوسعوا من ميدان تطبيقه ما استطاعوا إلى هذا سبيلاً حتى إن الكثير منهم يريد أن يجعل المنطق الرياضي شاملاً لكل العلوم وحالاً محل الفلسفة بمعناها التقليدي ! ومن أشهر الممثلين لهذه النزعة الجديدة دائرة فيينا Wienerkreis التي يرأسها موريس اشليك Schlick وروودولف كرنب Carnap ، وتبر عن نشاطها في نشراتها العديدة وفي المجلة الشهرية « المعرفة » Erkenntniss ، وهي تمثل ما يسمى باسم الوضعية المنطقية Positivienrelogique . وقد شملت حركتها اليوم كل حركات المنطق الرياضي في أوروبا وأمريكا .

ولا يفوتنا أن نشير أخيراً إلى فضل الأنسة سوزان استينج على المنطق الجديد . فقد أثرت أثراً يذكّر في انتشار هذا المنطق بفضل كتابها « مقدمة حديثة في المنطق » الذي ظهر سنة ١٩٣٠ . وأهميتها ليست في أنها أتت بأشياء جديدة ، وإنما في أنها عرضت خلاصة المنطق الجديد بطريقة شاملة بسيطة يسرت دراسته على مبتدئين . وكانت على صلة وثيقة بالحركة الفلسفية في كبردج ، واعتمادها في المنطق الرياضي على رسل وهويته . وعمل إلى التوفيق ما استطاعت بين المنطق الأرسططالي والمنطق الجديد .

نظرية كم المحمول

١٥٦ — ولما كانت الخطوة الأولى في المنطق الجديد هي نظرية كم المحمول. فيجب أن يبدأ المرض بها .

ينظر المنطق القديم إلى الكم في القضية باعتبار أنه متعلق بالموضوع لا بالمحمول. فنحن نقول : كل إنسان فان ؛ كل مثلث ذو ثلاثة أضلاع — ولا نشير هنا إلى كمية « فان » و « ذو ثلاثة أضلاع » على وجه التحديد ، بينما نحن تفكر دائماً في المحمول باعتباره ذا كمية ، إنما التعبير اللغوي وحده هو الذي يعوزه اعتبار الكمية . ففي الحالة الأولى نحن تفكر في « فان » باعتبار أن « كل إنسان » لا تشمل غير جزء مما ينطبق عليه اللفظ « فان » أعني أن التعبير الكامل هو « كل الناس بعض الفانين » ، لأن ثمة فانين غير الناس . وعلى العكس من ذلك في الحالة الثانية نحن تفكر في « ذو ثلاثة أضلاع » باعتبار أن المثلثات تستغرق كل الأشكال ذات الأضلاع الثلاثة ، فالتعبير الكامل عنها هو : « كل مثلث هو كل شكل ذو ثلاثة أضلاع » ، لأنه لا يوجد شكل ذو ثلاثة أضلاع متقاطعة مثني مثني وليس مثلثاً .

ولو حللنا عملية الفكر في أثناء الحكم لوجدنا أننا لكي نحمل صفة على شيء ، لا بد أن نعرف من قبل أن الصفة تدل على صنف ؛ وأن نعرف ثانياً أن هذا الشيء الذي هو موضوع الحمل يشغل جزءاً معلوماً داخل هذا الصنف . فإذا قلنا « الإنسان حيوان » فنحن نبدأ بأن ندرك أن « حيوان » صفة تقال على عدد من الأفراد يكونون صنفاً ؛ ثم ندرك بعد ذلك أن الإنسان يشغل جزءاً من هؤلاء الأفراد داخل هذا الصنف ، وإلا لما كان في وسعنا أن نحمل صفة الحيوانية على الإنسان . بل يجب أكثر من هذا أن نعرف مقدار هذا

الجزء على وجه التحديد، أعني إلى حين الحل أحدد كمية المحمول المنطقية على الموضوع.
والخلاصة أن المحمول يفكر فيه دائماً وبالضرورة باعتبار أن له كمّاً معلوماً مساوياً
لكم الموضوع .

فإذا كان القرض الأساسي في النطق هو « التمييز الصريح بالألفاظ عن كل
ما هو موجود ضمناً في الفكر » كما يقول سير وليم هاملتون ، فلا مناص إذن من
التمييز الصريح عن كم المحمول ، لأنه موجود أثناء عملية الحكم . وعلى ذلك سنقسم
التقضايا من حيث الكم والكيف إلى ثمانية أنواع لا إلى أربعة كما هي في الحال في
النطق القديم :

١ — اللوجبة الكل كلية *toto-totale* وفيها يكون الموضوع والمحمول
مستغرقين ، مثل : كل مثلث هو كل ذي ثلاثة أضلاع . ويرمز إليها بالحرف *U* :
كل ع هي كل ح .

٢ — اللوجبة الكل جزئية *toto-partielle* وفيها يستغرق الموضوع دون
المحمول ، مثل : كل مثلث هو بعض الأشكال الهندسية (بعض هنا بمعنى : نوع من ،
ويرمز إليها بالحروف *A* : كل هي بعض ح .

٣ — اللوجبة الجزء كلية *parti-totale* وفيها يكون الموضوع جزئياً والمحمول
كلية ، مثل : بعض الأشكال الهندسية هو كل مثلث . ويرمز إليها بالحرف *Y* :
بعض ع هي كل ح .

٤ — موجبة جزء جزئية *parti-partielle* وفيها يكون الموضوع والمحمول
جزئيين مثل : بعض الأشكال المتساوية الأضلاع هي بعض المثلثات : ويرمز إليها بالحرف *I* :
بعض ع هي بعض ح .

٥ — سالبة كل كلية toto-totale وفيها يكون الموضوع مسلوباً سلباً كلياً عن المحمول ، مثل لا واحد من الثلاث هو واحد من المربعات . ويرمز إليها بالحرف E : لاع هي أى ح .

٦ — سالبة كل جزئية toto-partielle ، وفيها يكون الموضوع كله مسلوباً عن كل المحمول فقط أى عن بعض دون البعض الآخر ، مثل : لا واحد من الثلاث هو بعض الأشكال الهندسية المتساوية الأضلاع ، أو : لا واحد من الناس هو بعض الثدييات (مثلاً : قردة) . ويرمز إليها بالحرف η : لاع هي بعض ح .

٧ — سالبة جزء كلية parti-partielle ، وفيها يكون جزء فقط من الموضوع مسلوباً عن كل المحمول ، مثل : بعض الثدييات ليست أى ذوات الأربع . ويرمز إليها بالحرف O : بعض ع هي ليست أى ح .

٨ — سالبة جزء جزئية parti-partielle ، وفيها يكون جزء من الموضوع مسلوباً عن جزء فقط من كل المحمول ، مثل : بعض ذوات الأربع ليست بعض الثدييات (مثلاً : ليست بقراً) ويرمز إليها بالحرف ω : بعض ع ليست بعض ح .

غير أن هاملتون كان يستعمل رموزاً أخرى هي على التوالي :
ini, ina, ani, ana, ifi, ifa, afi, afa, وحرف i مأخوذ من affirmo أى يدل على الإيجاب ، وحرف n مأخوذ من nego أى يدل على السلب ، وحرف a يدل على أن الحد المقابل لها مستغرق ، والحرف i على أنه غير مستغرق .

١٥٧ — ويقول أنصار هذه النظرية إن « المحمول ، كما يقول هاملتون ، يعتبر ذا كم دائماً في الفكر » . ولهذا وتبعاً للبدا الذي ذكرناه آنفاً لا بد في « المنطق من التعبير عن كم المحمول بالألفاظ » . ويقول بينز Baynes تلميذ هاملتون

وشارحه المعتمد في كتابه *New analytic of logical forms* : « إن كم المحمول لا يُعبّر عنه في اللغة العادية لأن اللغة العادية كثيرة الإيجاز . فكل ما ليس بضروريّ لوضوح الفكر يحذف عادة في التعبير . ولكن يجب علينا أن نميز بين الأغراض التي تهدف إليها كل من اللغة العادية والمنطقية على التوالي . فبينما الأولى لا تقصد إلا إلى عرض مضمون الفكر بوضوح ، تقصد الثانية إلى عرض مضمون الفكر بدقة . ولهذا كان من الضروري أن يعبّر عن كم المحمول في المنطق . » وإلى جانب هذا يقول هؤلاء الأنصار إن وضع كم المحمول ضروري لكي يكون الحمل معقولاً ؛ « فإن الحمل ليس شيئاً آخر غير التعبير عن الصلة الكمية التي فيها يوجد تصور بإزاء فرد أو تصوران بإزاء أحدهما الآخر . . فإذا كانت هذه الصلة غير معينة - أي إذا كنا غير عاقلين بأنها متعلقة بجزء أو بكل أو ليست متعلقة بشيء - فإننا لا نستطيع الحمل » .

ومن المزايا العملية لنظرية كم المحمول رد كل أنواع العكس في القضايا إلى نوع واحد هو العكس البسيط ؛ وكذلك تبسيط قواعد القياس . ففيما يتعلق بالمسألة الأولى يلاحظ أن التمييز بين المحمول والموضوع ينحل إلى اختلاف في الوضع فحسب ، فسواء وضعت الواحد أولاً أو أخيراً فلا تغيير في المعنى . والعقبة في المنطق القديم فيما يتصل بالعكس البسيط كانت هي عدم التساوي في المصدق أو الاستفراق بين الموضوع والمحمول ، في الأحوال التي لا يكون العكس البسيط فيها ممكناً . وفيما يتعلق بالمسألة الثانية أمكن إرجاع قواعد القياس إلى قاعدة واحدة فحسب .

١٥٨ - أما خصومها فينكرون ابتداء المقدمة التي تقوم عليها ونعني بها أن محمول القضية يفكر فيه دائماً باعتباره ذا كم معين . بل يذهبون إلى أبعد من هذا فيقولون إن المحمول لا يفكر فيه إطلاقاً من حيث المصدق ، وإنما يفكر

طبيعيًا في الموضوع باعتبار أن له كية وماسدقًا ، بينما يفكر في المصمول باعتبار المفهوم . وما دام هاملتون قد نظر إلى المسألة من وجهة النظر النفسانية ، فلا شك في أن هذه الحجة تقوم ضدّه ولا يستطيع الرد عليها . يقول مل : « أكرر النداء الذي وجهته من قبل إلى ضمير كل قارىء ألا وهو : هل هو ، حين يحكم بأن كل الثيران مجترّة ، يلتق أدنى انتباه إلى مسألة كون أن هناك شيئاً آخر يجتر ؟ وهل هذا الاعتبار موجود في ذهنه على وجه الإطلاق ، أو أي اعتبار آخر غير اعتبار الموضوع الذي يحكم عليه حين الحكم ؟ قد يعلم شخص أن هناك أنواعاً أخرى من الحيوان مجترّة ، وقد يظن آخر أن لانوع غير هذا النوع ، وقد يكون ثالث لا يفكر مطلقاً في شيء من هذا ؛ ولكنهم جميعاً حين يعملون ما المقصود بالاجترار ، فإنهم حين يحكمون بأن كل ثور يجتر ، إنما يعمنون شيئاً واحداً بالذات . والعملية العقلية التي يقومون بها جميعاً ، من حيث إن المسألة تتعلق بحكم واحد ، واحدة ؛ ولو أن البعض منهم يستمر إلى ما بعد هذا ، ويضيف أحكاماً أخرى إليها . بل إن من الصعب على البتديء في المنطق أن يدرك أن القضية « كل ا هي ب » تعني فقط « كل ا هي بعض ب » ، فضلاً عن أن يكون ذلك حاضراً في الذهن باستمرار . ولا بد من شيء من الجهد في التفكير من أجل إدراك أننا حين نقول : « كل الألفات هي الباءات » إنما نجمل الألفات جزءاً من الصنف ب . وإذا قيل للمتعلم لأول مرة إن القضية : « كل الألفات هي الباءات » لا يمكن أن تعكس إلا على الصورة : « بعض الباءات هي الألفاظ » ، فأظن أنه ينظر إلى ذلك على أنه فكرة جديدة ، وأن صحة هذا القول ليست ظاهرة تماماً عنده إلا إذا حُقِّقَت بمثل جزئي يعلم فيه أن المعكوسة البسيطة ستكون كاذبة ، مثلاً إذا قلنا ، كل إنسان حيوان ، إذن كل الحيوان إنسان ، فليس من الصحيح إذاً أن القضية : كل الألفات هي

بإيات ، ينظر إليها طبيعياً في الذهن على أن المحمولها كما وكأنها : كل 1 هي بعض
ب . « (« فخص فلسفة هاملتون » ص ٤٩٥ — ص ٤٩٧) .

واعترض آخر على هذه النظرية هو أن يقال إن بعض صور القضايا التي يكون
فيها المحمول ذا كم هي قضايا مركبة وليست بسيطة . فمثلاً : كل E هي كل C —
تعبير موزع يمكن أن ينحل إلى القضيتين : كل E هي C ، كل C هي E .

كما يلاحظ أن التمييز بين الأضرب المنتجة والأضرب العقيمة سيكون بعد
جـنـل المحمول ذا كم أشق وأكثر تعقيداً . وليس غير مشكلة العكس هي وحدها
التي يمكن أن تبسّط عن طريق هذه النظرية . وفيما عدا ذلك ، فإنها تزيد المسائل
إشكالا وتعقيداً .

تلك اعتبارات عامة . وثمة اعتبارات منطقية خاصة تتبين بوضوح
من البحث في الأسس التي تقوم عليها النظرية والصور التي تتخذها في تطبيقها من
الناحية المنطقية .

١٥٩ — ومن أهم الأسس التي تقوم عليها : تفسير اللفظ « بعض » في القضايا
الثنائية بمعنى « بعض » وليس « كل » .

ويلاحظ كينز أنه إذا فسرنا « بعض » على هذا النحو وقلنا من ناحية
أخرى إننا نعلم على وجه الدقة العلاقة بين الموضوع والمحمول من حيث المصدق
لكي يكون التعبير في الحل دقيقاً ، فإنه لن يكون لدينا سوى خمس صور للقضايا
بدلاً من ثمان وهي : كل E هي كل C ، كل E هي بعض C ، بعض E هي كل
 C ، بعض E هي بعض C ، لا E هي أي C ؛ أعني القضايا E, I, Y, A, U . بينما
 0 لا يمكن أن يقال عنهما أنهما يقدمان معلومات دقيقة عن هذا ، فإن
تسمح باختيار alternative بين 1 و Y ، بينما 0 تسمح بالاختيار بين 1 و Y .

وذلك لأن العلاقات الوحيدة الممكنة بين حدين فيما يتعلق بمصدقهما خمس :
١ — أنهما متساويان ؛ ٢ — أن ع جزء من ح ؛ ٣ — أن ح جزء من ع
٤ — أنهما مشتركان في جزء ؛ ٥ — أنهما غير مشتركين أصلاً . فكأنه لا فائدة
إذا من الصور الثلاث الباقية للقضايا .

١٦٠ — فلننظر بعد هذا في القضايا الجديدة التي أتت بها النظرية :

أما القضية U فهي أجدرها بالاعتبار ، لأنها أصدقها . فإن القضية الكلية
التي تكون حدودها متساوية المصدق تختلف عن تلك التي لا تتساوى في
ماصدقها ، وتكون صنفاً مهماً من القضايا . ولهذا كان من الواجب أن يميزها .
هذا إلى أننا نجد هذا النوع من القضايا في اللغة العادية . أجل ، قد لا نجد ذلك
واضحاً على الصورة : كل ع هي كل ح ؛ ولكننا نجدها في كل حالة يكون فيها
ماصدق الموضوع وما صدق المحمول متساويين . فمثلاً كل التعريفات هي في
الواقع قضايا من نوع U ؛ وكذلك الحال أيضاً في كل القضايا الموجبة التي يكون
فيها كل من الموضوع والمحمول جزئياً مثل : اليبابات ملكة انجلترا ؛ أو القضايا
التي مثل : أوربا وآسيا وأفريقية وأمريكا وأستراليا هي كل القارات ؛ كل الذين
ذكرتهم هم كل الذين نجحوا ؛ ملح الطعام هو كلوريد الصوديوم بعينه —
وهي القضايا التي يسميها جفنز قضايا بينها هوية بسيطة في مقابل تلك التي بينها
هوية جزئية .

وكذلك القضية Y نجدها في اللغة العادية في القضايا المسماة بالقضايا الاستيعادية
exclusive على الصورة : ع فقط هي ح مثل : أصحاب الأجازات الدراسية العليا
هم وخدم القابلون للاختيار في التعيين ؛ بعض المسافرين هم الأحياء الباقون
الوحيدون . وهذه القضايا يمكن أن تفسر بأنها تساوى القضايا التالية : بعض ع

هي كل ح ؛ بعض أصحاب الإجازات هم كل القابلين للاختيار في التعيين ؛ بعض المسافرين هم كل الأحياء الباقين .

إلا أنه يلاحظ أنه في دراسة القياس يحسن استبعاد هذين النوعين والسير على التقسيم الرابعي التقليدي ، لأن $Y \neq U$ تزيدان القياس تعقيداً ، كما سنرى في نظرية القياس على أساس كم المحمول . ولهذا فيحسن بنا أن نحل القضية التي من نوع U إلى قضيتين من نوع A : فبدلاً من أن نقول : كل ع هي كل ح ، نقول : كل ع هي ح ، وكل ح هي ع ، وهما يساويان معاً القضية كل ع هي كل ح . ونحل القضية التي من نوع Y : بعض ع هي كل ح أو ع فقط هي ح إلى قضية من نوع A هي كل ح هي ع تستنتج منها بواسطة العكس المستوي .

أما القضية η على الصورة : لا ع هي بعض ح فلا تكاد توجد في الاستعمال العادي . ومع ذلك يمكن ، كما يقول كينز ، الاعتراف بإمكان وجودها . فثمة نوع من القضايا هو : ليس فقطع هو ح ، أو ليست ع وحدها هي ح — هو عملياً من نوع η ؛ بشرط ألا ننظر إلى هذه القضية باعتبار أنها تتضمن أن : أي ع هي قطعاً ح .

والقضية ω على الصورة : بعض ع ليست بعض ح — لا تتنافى مع أية صورة أخرى ، بل ولا مع U على الصورة : كل ع هي كل ح . فمثلاً إذا قلنا : « كل الثلاثات المتساوية الأضلاع هي كل الثلاثات المتساوية الزوايا » فإن هذا يتفق مع قولنا : « هذا المثلث المتساوي الأضلاع ليس هو ذلك المثلث المتساوي الزوايا » — وهو كل ما تقوله القضية . فالقضية : بعض ع ليست هي بعض ح دائماً صادقة ، اللهم إلا إذا كان الموضوع والمحمول معاً اسمين لشخص واحد .

(م — ١٨ المنطق الصوري)

١٦١ — أما فيما يتعلق بالقياس ، فإن هاملتون يفرق بين « قياس ذى شكل » و « قياس بلا شكل » . فالقياس ذو الشكل يميّز فيه بين الموضوع والمحمول . ولكن إذا طبقنا نظرية كم المحمول بالدقة فيمكن الاستغناء عن هذه التفرقة . وإذا كانت الحال كذلك فلا داعى للتفرقة بين أشكال مختلفة للقياس ، لأن هذه التفرقة تقوم على وضع الحد الأوسط باعتباره تارة موضوعاً وأخرى محمولاً في القدمات . وهذا يسميه هاملتون باسم « القياس بلا شكل » . فمثلاً كل الحيتان وبعض الثدييات متساوية ، كل الحيتان وبعض الحيوانات المائية متساوية . . . بعض الحيتان وبعض الحيوانات المائية متساوية . وقانون هذا القياس بلا شكل يصوغه هاملتون على النحو التالى : « بالدرجة التى بها يكون حدان متفقين معاً ، أو أحدهما يتفق والآخر لا يتفق ، مع حد ثالث مشترك ، بهذه الدرجة تكون هذه الحدود متفقة أو غير متفقة مع بعضها البعض » .

أما القياس ذو الشكل فإن نظرية كم المحمول إذا ما طبقت عليه أنتج ذلك عدة نتائج نستطيع أن نتبين أهمها إذا ما بحثنا فى صحة الأقيسة التالية : فى الشكل الأول ، UUU ، IUI ، AYI ؛ وفى الشكل الثانى AUA ، ηUo وفى الشكل الثالث YAI .

١ — UUU فى الشكل الأول منتج : كل ط هى كل ح ، كل ع هى كل ط . . . كل ع هى كل ح .

وبلاحظ أنه كلما كانت إحدى المقدمات U ، فإن النتيجة يمكن أن نستخلص بوضع $ع$ أو $ح$ (على حسب الأحوال) مكان $ط$ في المقدمة الأخرى .

وبدون استخدام المحمولات ذوات الكم يمكن التعبير عن القياس السالف بواسطة القياسين التاليين : كل $ط$ هي $ح$ ، كل $ع$ هي $ط$. ∴ كل $ع$ هي $ح$ ؟
كل $ط$ هي $ع$ ، كل $ح$ هي $ط$. ∴ كل $ح$ هي $ع$.

٣ - $IU\eta$ في الشكل الأول غير منتج إذا استعملت « بعض » بمعناها المنطقي المادى . فالمقدمات هي : بعض $ط$ هي بعض $ح$ ؟ كل $ع$ هي كل $ط$. ونستطيع استخلاص النتيجة الصحيحة بأن نضع $ع$ مكان $ط$ في المقدمة الكبرى ، فتصبح النتيجة هي : بعض $ع$ هي بعض $ح$.

أما إذا استعملت « بعض » بمعنى « بعض وليس كل » فإن $لا ع$ هي بعض $ح$ فتنتج من : بعض $ع$ هي $ح$ ؛ والقياس الأصلي منتج ، ولو أننا أنتجنا بالسلب من موجبتين .

٣ - AYI في الشكل الأول ، إذا استعملت « بعض » بالمعنى المنطقي المادى ، تساوى AAI في الشكل الثالث من القياس التقليدى ، ومنتج ولكنه يكون غير منتج إذا استعملت « بعض » بمعنى « بعض وليس كل » ، لأن النتيجة تتضمن حينئذ أن $ع$ ؟ $ح$ مستبعدان جزئياً بعضهما عن بعض ، وفي الآن نفسه متفقان جزئياً ؛ بينما المقدمات لا تتضمن ذلك .

٤ - $UO\eta$ في الشكل التالى منتج ، هكذا ، لا $ح$ هي بعض $ط$ ، كل $ع$ هي كل $ط$. ∴ بعض $ع$ هي ليست أى $ح$.

ويمكن ، بدون استخدام الحملات ذوات الكم ، استنتاج نفس النتيجة في الضرب Bocardo هكذا : بعض ط ليست ح ، كل ط هي م . بعض ع ليست ح .

ويلاحظ أن الضريين ٣ ، ٤ قياسان مقويان .

٥ - AUA في الشكل الثاني على النحو التالي : كل ح هي بعض ط ، كل ع هي كل ط . كل ع هي بعض ح . وهنا نرى أنه ليس لدينا أوسط غير مستغرق ولا أغلوطة الأكبر أو الأصغر غير المشروعين ، ومع ذلك فإن القياس غير منتج . فإذا طبقنا القاعدة المذكورة آتقا - وهي أنه « كلما كانت إحدى المقدمات من نوع U ، فإن النتيجة يمكن أن تنتج بوضع ع أوح (على حسب الحالة) مكان ط في المقدمة الأخرى » - نجد أن النتيجة الصحيحة هي بعض ع هي كل ح . كما أنه ينتج من هذه القاعدة للمتاب أنه « إذا كانت إحدى المقدمات من نوع U بينما الحد الأوسط في المقدمة الأخرى غير مستغرق ، فإن الحد المركب مع الأوسط في القضية U يمكن أن يكون غير مستغرق في النتيجة » . وهذا هي القاعدة المضافة من قواعد القياس التي يحتاج إليها إذا اعترفنا بالقضية U في البراهين القياسية .

ويمكن تجنب كل أغلوطة بتجزئة U إلى قضيتين من نوع A . ففي الحالة التي أمامنا يكون لدينا : - كل ح هي ط ، كل ط هي ع ، كل ح هي ط ، كل ع هي ط . فمن الزوج الأول من هذه القضايا أو المقدمات يستنتج : كل ح هي ع . أما الزوج الثاني فالحد الأوسط فيه غير مستغرق ، فلا يكون نتيجة إنتاج .

٦ — YAI في الشكل الثالث منتج : بعض ط هي كل ح ، كل ط هي بعض ع .
بعض ع هي بعض ح .

إلا أن النتيجة ضعيفة ، لأننا نستطيع أن نستنتج من هاتين القدمتين أن : بعض ع هي كل ح . وهنا يلاحظ أننا إذا جعلنا للمحمول كما ، فإن نتيجة القياس يمكن أن تكون ضعيفة إن بالنسبة إلى محمولها أو إلى موضوعها . أما في المذهب العادي للقياس فهذا غير ممكن .

وبدون وضع كم للمحمول يمكن أن يعبر عن القياس السابق على صورة الضرب Bramantip هكذا : كل ح هي ط ، كل ط هي ع . . بعض ع هي ح .

١٦٢ — ويرى جينلو أن فكرة كم المحمول ليست جديدة ، لأن النظرية القديمة للقياس تقوم عليها من حيث إنها متضمنة في القاعدتين الرئيسيتين من قواعد القياس ألا وهما أن لا يستغرق حد في النتيجة لم يكن مستغرقاً من قبل في المقدمات ، وأن يكون الحد الأوسط مستغرقاً مرة واحدة على الأقل . وكل ما فعله هاملتون هو أنه بيّن أن محمول السالبة يمكن أن ينظر إليه باعتباره غير مستغرق ، ومحمول الموجبة باعتباره مستغرقاً ، بشرط أن يعبر عن ذلك في اللغة . وليس من النادر أن نجد في اللغة العادية قضايا ذوات محمول له كم ، إذ نحن نستخدم كثيراً القضايا الكل كلية ، والجزء كلية الموجبة ، والقضايا الكل جزئية والجزء جزئية سالبة . وإن بعضاً من الألفاظ مثل « فقط » ، « وحده » ، « ليس غير » وأمثالها مهمته النحوية أن يعبر عن كم المحمول . فقولنا : الحكيم وحده هو الفنى حقاً — معناه : كل حكيم هو كل غنى حقاً .

ولكنه يرى مع ذلك أن كم المحمول لا معنى له . لأن كل قضية ذات محمول له
كم تعبر عن حكيم متبادلين *réci-proques* وبالتالي مستقلين لأنها تفعل إلى
حكيم أحدهما عكس الآخر . فإذا أريد البرهنة عليهما فيجب أن يتم ذلك بالنسبة
إلى كل منهما على حدة ؛ وإذا أريد استنتاج شيء منهما ، فلا يمكن أحدهما مبدئاً من
الاثنتان معاً . فقولنا : الحكيم وحده هو السلطان حقاً معناه : (١) كل حكيم
هو سلطان حقيقى ، (٢) كل سلطان حقيقى هو حكيم .

وقواعد كم المحمول هي تبعاً لهذا قواعد الأحكام الشرطية المتبادلة .

المنطق الرمزي

١٦٣ - يطلق على المنطق الرمزي عدة أسماء . فيسمى « المنطق الرياضي » *logique mathématique* ، والمنطق الرمزي *l. symbolique* ، « وجبر المنطق » *algèbre de la logique* ، والمنطق النظري *l. théorique* ومنطق الرياضيات *l. des mathématiques* ، والمنطق الالواريتمي *l. algorithmique* . ولكن على الرغم من الاختلاف في التسمية ، فإن الموضوع واحد ، وهو صورة الفكر الاستدلالي ، وهو نفس الموضوع الذي جعله أرسطو موضوعاً للمنطق ، ولهذا يعيل بعض المناطق المعاصرين (فديريكو أنريكس *Enriques* وبادوا *Padoa* إلى تسميته باسم المنطق فحسب ، لأنه المنطق الأرسططالي بالمعنى الحقيقي .

وإنما جاء الاختلاف في التسمية من حيث الهدف الذي يرمى إليه الإنسان في بحثه هذا الموضوع . فليست هذه الأسماء مترادفات بالدقة . وإنما يقال « المنطق الرمزي » حينما يراد الإشارة خصوصاً إلى استخدام الرموز في معالجة ماثلة . ولكن هذه الميزة ليست الرئيسية ، فإن كثيراً من العلوم الأخرى تستخدم الرموز ، كالجبر مثلاً . وإنما يمتاز بأنه دراسة الأنواع المختلفة للاستدلال الصوري ، وبأنه يقوم على طائفة ضئيلة من التصورات الأساسية غير المحددة ، تسمى « الأوليات » *Primitives* ، وعلى واحدة أو أكثر من المصادر ، تسمى القضايا الأولية *Primitive propositions* منها يستنتج كل قول . ويقال « جبر المنطق » حينما ينظر خصوصاً إلى بعض الخواص الناشئة عن العمليات والتركيبات ، ويدل على طائفة خاصة من المصادر والمفاهيم الأولية ، حتى إنه يوجد عدة أنواع من الجبر تختلف فيما بينها بحسب اختلاف التصورات الأساسية المستخدمة . ويقال « المنطق النظري » حينما ترتبط هذه الخواص فيما بينها على صورة تحليل رياضي

يقوم على مجموعة من البديهيات . ويقال « المنطق الرياضى » حينما يكون الموضوع الرئيسى تحليل الاستدلالات المستعملة فى البرهان الرياضى ونشأة الرياضيات ابتداءً من أصغر مجموعة ممكنة من المفاهيم الأولية والقضايا الأولية .

فالمنطق الرمزى بأوسع معانيه هو العلم الذى يبحث فى مبادئ الاستدلال الأكثر عموماً بواسطة رموز من أجل بيان الإضافات القائمة بين هذه المبادئ .

الرموز

١٦٤ - الغاية من اللغة العادية أن تشبع الحاجات العملية ، ولهذا لا يعنىها كثيراً أن تدقق أكثر مما يقتضيه هذا الغرض ، كما أنها تمتاز بالناحية العاطفية والانفعالية مما جعل عنايتها بالدقة أقل . كما أن اللغة كائن حى متطور ، ومن شأن هذا التطور أن يجعل الألفاظ مشتركة المعانى ، مما يودى إلى عدم الدقة كذلك . ولذا نراها تخطط بين الفروق التى تقوم عليها كل برهنة دقيقة . وتكون أحياناً بسيطة بينما الأفكار التى تعبر عنها مركبة . فهى قادرة على التعبير عن الوقائع المعقدة بإيجاز ، ولكنها غير قادرة جيداً على التعبير عن المعانى البسيطة ببساطة ، على حد تعبير الأنسة استبنج . فمثلاً الخواص التعويضية *Propriétés Commutatives* « $1 + 2 = 2 + 1$ » ؟ « $1 \times 2 = 2 \times 1$ » ، إذا عبر عنها باللغة ظهر أنها ذات إطناب شنيع . ولهذا فإن العمليات المعقدة فى الاستدلال ستكون مستحيلة تقريباً بدون استخدام رموز موضوعة خصيصاً من أجل تبسيط العمليات الاستدلالية .

والرموز عدة فوائد . فهي تفيد أولاً في التمييز بدقة بين المعاني المختلفة ؛ فعلى أن نستخدم على طائفة معلومة من الرموز التمايزة التي يخص كل رمز منها شيئاً بعبارة ، وهذا الشيء وحده ، وبهذا يمكن أن نتلافى ما في اللغة العادية من غموض .

وتفيد ثانياً في لفت النظر إلى الشيء الرئيسى في سياق ما . فنحن حينما نستعمل الحرف R في التعبير عن مركب كهذا : $(a + b + c + d)$ ؛ أحياناً نستخدم الحروف ع ، ح ، ط ، بدلاً من الحدود « سقراط » و « فان » و « إنسان » ، في قياس ، فإننا نريد من هذا أن نبين أن نتائج برهنتنا لا تتوقف على معاني هذه الحدود الخاصة ، وإنما تتوقف على النسب المجردة التي تربط بينها وبين غيرها .

وتفيد ثالثاً في التعبير بوضوح ودقة عن « صورة » القضايا . فالاختلاف في الصورة بين $٥س = ١ - ٤س$ و $١ - ٤س = ٥س$ ؛ والهوية في الصورة بين $٥س + ١ = ٤س$ و $٤س = ٣ص$ ، يمكن أن يدرك من أول نظرة . فالزوج الأول المعادلة الأولى فيه تجميعية ، والثانية تكعيبية ؛ والمعادلتان في الزوج الثاني كلاهما خطية . ويكاد يكون من المستحيل أن يقوم الإنسان بعملية استدلال طويلة إذا كانت هذه المعادلات معبراً عنها بالألفاظ .

وتفيد رابعاً في الاقتصاد في العمل والتفكير ؛ فإذا استخدم نظام من الرموز فإنه يؤدي إلى القيام بكثير من العمليات المعقدة بطريقة آلية . فاكشاف الأعداد السالبة والخيالية أدى إليه ما أوحى به نظام الرموز ، ولهذا السبب قيل « إن القلم في الحساب يظهر أحياناً أذكى ممن يستخدمه » .

ويجب في كل نظام رموز نضعه أن يتوافر فيه شرطان : إذ يجب أولاً أن

تكون الرموز موجزة بقدر الإمكان ، حتى يمكن إدراكها بسهولة من أول نظرة ؛ ويجب ثانياً أن تكون الرموز من شأنها أن تسهل استنتاج النتائج تبعاً لعملية آلية لا تحتاج إلا إلى أقل درجة ممكنة من التفكير . أعني أنه يجب أن تكون الرموز مؤدية إلى إيجاد حساب برهاني ، أي آلة للاقتصاد في الفكر ، حتى يمكن إجراء العمليات الصعبة دون حاجة إلى جهد في التفكير . وليس الغرض من هذه الرموز أن تترجم عن الألفاظ المستعملة حتى الآن ، بل أن تدل على مفهومات واضحة بالدقة دون إشارة إلى أية مادة خاصة . ولهذا فإن استخدامها يؤدي إلى تحقيق المثل الأعلى للاستدلال الصوري ، وهو ما يسعى المنطق نحوه .

ويحسن أن تقدم هنا معجماً بأشهر الرموز :

في الأصناف	في القضايا
١ ، ت ، ح . . . أي صنف	٧ ، ت ، ص . . . أي قضية
١ تقي الصنف ١	٧ تقيض القضية ٧
١ + ت حاصل الجمع المنطقي	٧ + ت حاصل الجمع المنطقي لقضيتين
للصنفين ١ ، ت	أو القول بهما اتصالا
١ ب حاصل الضرب المنطقي	٧ : ت حاصل الضرب المنطقي لقضيتين
للصنفين ١ ، ت	أو القول بهما معاً
١ > ب متضمنة في ب	٧ C ت ، أي ٧ : تستلزم ت
صفر الصنف بغير أفراد	صفر القضية الكاذبة
١ الصنف الحاوي لجميع الأصناف	١ القضية الصادقة

١ = ب أفراد صنف هم أفراد صنف آخر	٢ = ت القضيتان ٢ ٦ ت صادقتان معاً أو كاذبتان معاً ؛ أو ٣ مكافئة للقضية ت
-------------------------------------	--

الخواص الصورية للإضافات

١٦٥ — يقال عن شيء إنه « مضاف » بالنسبة إلى آخر ، حينما يكون بهذا الشيء إشارة صريحة إلى الآخر . والحد الذي عنه تصدر الإشارة يسمى « المشير » *referent* والحد الذي إليه يشار يسمى « المشار إليه » *relatum* ، أو المضاف والمضاف إليه . والإضافة تختلف من حيث الطبيعة ومن حيث الحدود .

فن حيث الحدود تكون الإضافة ثنائية *dyadic* مثل الإضافة الموجودة في القضية : « الحسن أخ للحسين » فهي هنا « أخ ل » وتربط بين « الحسن » و « الحسين » . و « الحسن » هوالمشير ، و « الحسين » هوالمشار إليه . وتكون ثلاثية *triadic* مثل : قدم الرجل السم لضيفه ، فالإضافة هنا هي « قدم » وتربط بين « الرجل » « والسم » « والضيف » . وتكون رباعية *tetradic* مثل : اشترت الولايات المتحدة السكا من روسيا بمبلغ سبعة ملايين دولار ؛ وعدا هذا توجد إضافات ذات حدود أكثر من أربعة ، وإن كانت نادرة .

أما من حيث الطبيعة ، فإن للإضافة خواص عديدة ، لأن خاصية الإضافة في قولنا : النيل أطول من « السين » غيرها في قولنا « على أخ للحسين » ، أو قولنا « التماشي سوداني » . والإضافة هنا تقوم بالوظيفة التي تؤديها « الرابطة » في المنطق القديم ، وأكثر منها ، لأن « الرابطة » في المنطق القديم نوع خاص من أنواع الإضافات الثنائية .

وسنبحث الآن في بعض خواص الإضافات الثنائية التي يقوم عليها كل استدلال صحيح ، وإن لم تكن هذه الخواص مقصورة على الإضافات الثنائية وحدها .

١ — التماثل *symétrie*

حينما نقول : نابليون زوج جوزفين ، فإن الإضافة هي : « زوج لـ » ، وإذا قلنا « جوزفين زوجة نابليون » ، فإن الإضافة هي : « زوجة لـ » . والإضافة الثانية تسمى معكوستها *converso* والإضافة في الحالة الأولى ليست بمعناها الإضافة في الحالة الثانية ، ولهذا تسمى الإضافة « زوج لـ » لا تماثلية *asymmetrical* .

ولكن حينما نقول : زيد طويل طول عمرو ، نجد أن الإضافة « طويل طول » تماثلية لأنها واحدة بين زيد وعمرو ، أو بين عمرو وزيد .

فالإضافة التماثلية هي التي تكون عين معكوستها ؛ والإضافة اللاتماثلية هي المختلفة عن معكوستها . والإضافات التي تكون أحيانا تماثلية وأحيانا ليست تماثلية تسمى « غير تماثلية » *non-symmetrical* ، مثل « يحب » ، « يفضل » الخ .

٢ — التعري *transitivité*

الإضافة التعدية هي الإضافة التي إذا وجدت بين ا ، ب من ناحية ، وبين ب ، ح من ناحية أخرى ، فإنها توجد كذلك بين ا ، ح فشلا : محمد أكبر من علي ، علي أكبر من حسن ، إذن محمد أكبر من حسن . ومن نوعها الإضافات : مساوٍ لـ ، يتضمن ، أكبر من ، سابق على ، الخ . ولكن إذا قلنا ا أب لـ ب ، ب أب ا ج ، فإن ا ليس أباً لـ ج . فإضافة مثل « أب لـ » تعتبر لازمة *intransitive* .

وبعض الإضافات يمكن أن تكون متعدية أحياناً ، لازمة أحياناً أخرى ..
 فمثلاً الإضافة : « صديق لـ » من هذا النوع . فإذا كان ا صديق ب ب ؟ ب -
 صديق ح ، فقد يكون ا صديق ح . وتسمى هذه الإضافات لا متعدية -
 . non transitive

والفروق القائمة على التماثل المتعدية مستقلة بعضها عن بعض ، ولهذا يمكن
 أن يكون لدينا أى نوع من أنواع الإضافات التسعة التالية : ا — التماثلة المتعدية ،
 التماثلة « عمره عمر » ؛ ب — اللامتماثلة المتعدية ، مثل ، « جدل » ؛ ح — غير
 التماثلة المتعدية ، مثل « ليس أكبر سنّاً من » ؛ د — تماثلة لازمة مثل زوج
 (بالمعنيين spouse) ؛ هـ — اللامتماثلة اللازمة ، مثل « أب لـ » ؛ و — غير
 تماثلة لازمة ، مثل « أقرب قريب من » ، ز — تماثلة لا متعدية ، مثل « ابن عم لـ » ؛
 ح — لا تماثلة لا متعدية ، مثل « خادم لـ » ؛ ط — غير تماثلة لا متعدية ،
 مثل « عاشق لـ » .

٣ — التصانيف المشتركة corrélation

ويقوم هذا النوع من الإضافة على أساس عدد الموضوعات التي يرتبط بهـ
 المشير أو المشار إليه بواسطة الإضافة المعلومة .

فمثلاً إذا قلنا : ا دائن لـ ب ، فإنه من الممكن أن يكون كثيرون غير ا بينهم
 وبين ب هذه الإضافة ، كما أن من الممكن كذلك أن يكون هناك آخرون غير
 ب بينهم وبين ا هذه الإضافة . ومثل هذه الإضافة تسمى الكثير والكثير
 many — many

وإذا قلنا : « عبد الله ابن عبد المطلب » فإن من الممكن أن يكون
 كثيرون غير عبد الله لهم هذه الإضافة بالنسبة إلى عبد المطلب . ولكن لا يوجد

- غير فرد واحد يمكن أن يكون لعبد الله يلزائه هذه الإضافة . ولهذا تسمى الإضافة « ابن ل » الكثير والواحد many . one

ومعكوسة الإضافة التي من نوع الكثير والواحد إضافة من نوع الواحد والكثير one-many فتلا في قولنا « عبد المطلب أب لعبد الله » عبد المطلب يمكن أن تكون له نفس الإضافة بالنسبة إلى آخرين غير عبد الله ، ولكن فرداً واحداً فقط يمكن أن تكون له هذه الإضافة بإزاء عبد الله .

وأخيراً حينما نقول : عشرة أكبر من تسعة بواحد ، فإن عدداً واحداً فقط هو الذي تكون له هذه الإضافة بالنسبة إلى عشرة ، وعدداً واحداً فقط هو الذي تكون له هذه الإضافة بالنسبة إلى « تسعة » . والإضافة مثل « أكبر بواحد من » تسمى الواحد واحد one-one ولها دور أساسي في نظرية التضاف بالمشارك .

٤ - وثمة مبدأ رابع للتقسيم يتوقف على كون الإضافة تقوم بين أي زوج من مجموعة أولا تقوم . وتسمى الإضافة هنا باسم الترابط connexity فإذا نظرنا مثلاً في الأعداد الصحيحة والإضافة « أكبر من » ، فإننا نجد أن أي عددين صحيحين إما أن تكون الإضافة بينهما « أكبر من » أو معكوسها « أصغر من » . ومثل هذه الإضافة يقال إن فيها « رابطاً » ، وإلا فلا ، فتتلا الإضافة « أكبر باثنين من » ليست من هذا النوع .

١٦٦ - ولدراسة هذه الخواص أهمية كبرى في دراسة الاستدلالات المنتجة .

١ - فإن عكس القضايا الخمنية يتوقف على التماثل أو غير التماثل في الإضافة التضمينية أو الاستيعادية للأصناف . فحينما نقول « كل الشعراء فنانون » فإن معنى هذا أن الصنف « شعراء » متضمن في الصنف « فنانون » . ومثل هذه

القضية لا يمكن أن يعكس عكساً بسيطاً ، لأن التضمن الكلى لصف في آخر إضافة غير تامة . ولكن القضية « بعض الفنانين شعراء » يمكن أن تعكس عكساً بسيطاً ، لأن التضمن الجزئي للأصناف إضافة تامة . وكذلك الحال أيضاً في القضية : « لاشاعر فنان » تعكس عكساً بسيطاً ، لأن الاستبعاد الكلى لصف عن صف آخر تامة .

٢ — إنتاج الأقيسة المحلية يتوقف على التمدى في الإضافة التضمنية للأصناف .
فمثلاً القياس : كل إنسان فان ؛ الأنبياء ناس ؛ إذن الأنبياء فانون . يمكن أن يفسر هذا القياس على أساس أنه إذا كان الصف « الناس » متضمناً في الصف « فان » ، والصف « أنبياء » متضمناً في الصف « الناس » — فإن الصف « أنبياء » متضمن في الصف « فان » . والإضافة هنا واضح أنها متعدية . والأقيسة المنتجة في الأشكال الأخرى بضروبها يمكن أن يبين أن الإنتاج فيها يقوم على نفس الخاصية المنطقية للرابطة .

ولكن الأقيسة التي تكون فيها إحدى المقدمات قضية شخصية يحتاج الأمر فيها إلى تحليل آخر . فمثلاً : كل إنسان فان ؛ سقراط إنسان ؛ إذن سقراط فان . ففي هذه الحالة يرى أنه إذا كان الصف « إنسان » متضمناً في الصف « فان » ؛ وإذا كان « سقراط » عضواً في الصف « إنسان » ، فإنه عضو في الصف « فان » . فترى هنا أن نوع الإضافة في الصغرى غير نوع الإضافة في الكبرى ؛ لأن الإضافة « عضو في » لا متعدية ، بينما الإضافة « متضمن في » متعدية . فصحة الاستدلال هنا توضح صورة مغايرة من صور مقالة الكل واللاشيء .

٣ — والأقيسة الإضافية relational تتوقف كذلك على تمدى

الإضافات . فمثلا القياس : محمد أكبر من علي ، علي أكبر من حسن . ∴ محمد أكبر من حسن — نرى فيه أن الإضافة « أكبر من » متعمدية .

٤ — وإذا نظرنا في القياس المركب مفصول النتائج الآتي :

كل منافق كذوب ؛ كل كذوب لئيم ؛ كل لئيم مذموم . ∴ كل منافق مذموم .
نجد أن التعدى في الإضافة التضمنية للأصناف هو الأساس في الاستنتاج .

٥ — وكذلك إذا بحثنا في الاستنتاج الشرطي المتصل :

إذا لم يأت ، سافرت إليه ؛ وإذا سافرت إليه ، أصبتُ بمرض . ∴ إذا لم يأت أصبتُ بمرض .

فكل قضية من هذه القضايا الثلاث تدل على تضمن ، والنتيجة صحيحة لأن الإضافة التضمنية متعمدية .

الحساب المنطقي

١٦٧ — كل قضية إذا حللناها وجدناها تتألف من محمول وموضوع بينهما رابطة . والمحمول والموضوع كلاهما حد يمكن أن يفسر إن بحسب المفهوم أو بحسب الماصدق . وقد صار المنطق القديم على أساس عدم التمييز بين المفهوم والماصدق . فتارة يفسر الموضوع والمحمول في القضية على أساس المفهوم ، وتارة أخرى على أساس الماصدق . وكانت نتيجة هذا أن حدث غموض كبير في فهم القضايا وفي الأقيسة ، لأن التفسير على أساس المفهوم غيره على أساس الماصدق . فتعالى هذا الغموض جاء المنطق الجديد فاتخذ طريقة واحدة للتفسير وهي التفسير على أساس الماصدق .

والحد إذا فُسر على أساس الماصدق نظر إليه بحسبانه تعبيراً عن مجموعة

من الأفراد ، ولهذا يسمى صنفاً *classe* . ومن هذه الفكرة يبدأ المنطق الجديد .

فالصنف عنده هو مجموعة من الأفراد التي لكل منها خواص معلومة مشتركة بها تكون داخلة تحت هذا الصنف . فمثلا الصنف « إنسان » هو مجموع الأفراد المتصفين بصفة الإنسانية ؛ والصنف « حيوان » هو مجموع الأفراد المتصفين بصفة الحيوانية ، وهكذا .

فلننظر إلى جميع ما في الوجود بحسبانه أصنافاً . ولندسم الأصناف الممكنة « عالم المقال » *universe of discourse* ، ولنرمز إليه بالعدد ١ .

فلنأخذ من بين هؤلاء الأفراد جميعاً من يكونون طائفة « الأساتذة » ، فهذا يسمى صنف « الأساتذة » ؛ ولنأخذ كذلك طائفة أخرى هي « الشعراء » ، فيكون لدينا صنف « الشعراء » . وإذا أضفنا صنفاً إلى صنف نشأ عنهما صنف كذلك . وهذا التركيب بين الأصناف يتم على نحوين يعبر عنهما حرفا العطف « و » ، « أو » . فيمكن أن نختار الصنف المسكون من « الأساتذة والشعراء » ، ويكون اسمه « الشعراء الأساتذة » . وهذه العملية شبيهة بعملية الضرب في الحساب ؛ ولهذا تسمى باسم عملية الضرب المنطقي بين « الشعراء » و « الأساتذة » ، والحاصل يسمى حاصل الضرب المنطقي للأصناف .

فلنرمز إلى الصنف على طريقة الجبر بحروف ، لكي يكون عملنا صورياً صرفاً ، ولنسكن ا ، ب ، ح ، وحينئذ سيرمز إلى حاصل الضرب المنطقي بالرمز $a \times b$ أو بطريقة أوجز ab .

ويمكن مرة أخرى أن نختار الصنف الذي يدل على أحد الصنفين : الأساتذة أو الشعراء ، فيكون لدينا حينئذ الصنف « الأساتذة أو الشعراء » ، وهذه العملية

(م ١٩ — المنطق الصوري)

شبيهة بعملية الجمع في الحساب ؛ ولهذا تسمى عملية الجمع المنطقي . ولترمز إليها حينئذ بقولنا $1 + 1 = 2$. وهذا يمكن أن يقرأ : « ١ أو ١ » أو « إما ١ أو ١ » .
والانفصال ليس مانع جمع ، فمناه هنا : ١ أو ١ أو ١ هما معاً .

ونستطيع أن نعرف هاتين العمليتين على النحو التالي :

حاصل الضرب المنطقي لصنفين هو الصنف المتضمن في كل منهما والمتضمن
لكل صنف متضمن في كل منهما .

حاصل الضرب المنطقي لصنفين هو الصنف المتضمن في كل منهما والمتضمن
في صنف متضمن لهما ^(١) .

وفي هذين التعريفين قلنا بالإضافة الموجودة بين صنف وصنف آخر محتوية .
وهذه بالإضافة تماثل بالإضافة الموجودة بين جزء وكل . فيمكن أن نقول إذن ،
بطريقة شبه مجازية ، إن حاصل الضرب المنطقي لصنفين (س ، ص) هو أكبر
صنف يتضمن الاثنين ؛ وإن حاصل الجمع المنطقي هو أصغر صنف يتضمن
الاثنين ^(٢) .

وإذا كان حاصل الضرب المنطقي لصنفين صنفًا هو الآخر ، فإنه إذا لم يوجد
بين عناصر الصنفين موضوعات مشتركة ، فسيكون لدينا صنف لا أفراد له ،

(١) أو بعبارة أخرى :

حاصل الضرب المنطقي لصنفين هو الصنف الذي يكون جزءاً من كل واحد منهما ، ويم
كل صنف يكون جزءاً من كل واحد منهما .

وحاصل الجمع المنطقي لصنفين هو الصنف الذي يعم كل واحد منهما ؛ ويكون جزءاً من
كل صنف يعمهما .

(٢) أو بعبارة أخرى :

حاصل الضرب المنطقي لصنفين (س ، ص) هو أكبر صنف يعم الاثنين .
وحاصل الجمع المنطقي لصنفين (س ، ص) هو أصغر صنف يعم الاثنين .

ولكنه صنف على كل حال . فمثلا حاصل الضرب المنطقي للصنفين : « دوائر » و « مربعات » هو « دوائر مربعة » . ولكن لا توجد دوائر مربعة ، فهذا الصنف إذن لا أفراد له . ولكي نضمن وجود طابع كلي في المنطق يجب أن نعترف بهذا الصنف الذي لا أفراد له ويسمى باسم « صنف الصفر » null-class ويرمز إليه بالرمز « صفر » ومن الواضح أن « $\text{س} + \text{صفر} = \text{س}$ » . ومن تعريفنا السابق لحاصل الجمع المنطقي يظهر أن صنف الصفر موجود في كل صنف . ومن الواضح كذلك أن « $\text{س} \times \text{صفر} = \text{صفر}$ » ؛ أعني أنه مهما كانت س ، فإن الصنف « $\text{س} \times \text{صفر}$ » هو الصنف الذي يحتوي على كل من س و صفر معا . ولكن ما هو س و صفر معا هو صفر . ومن هنا يظهر أن الصنف الوحيد الذي يظل بدون تغيير ، أي ما كان الصنف الذي نختاره و نقرزه منه ، هو الصنف الذي لا أفراد له ، أي صنف الصفر .

ونعمة عملية ثالثة هي عملية الاستبعاد أو السلب . فحينما ننظر إلى صنف « الذكور » داخل عالم الكائنات الإنسانية ، ونستبعده ، فإنه يكون لدينا صنف « الإناث » . والأفراد الذين هم أعضاء في هذا العالم ولكن ليسوا أعضاء في الصنف « ذكور » يقال عنهم إنهم ينتسبون إلى مسلوب الصنف « ذكور » ومن هنا فإن « الإناث » هو مسلوب « الذكور » في عالم المقال هذا . والصنف ومسلوبه يستبعد كل منهما الآخر ويشملان كل عالم المقال . ويرمز إلى الصنف ومسلوبه على النحو التالي : فيرمز إلى الصنف مثلاً بأنه ا وإلى مسلوبه بأنه $\bar{\text{ا}}$ ويقرأ « لا - ا » . وعلى ذلك فإن الرمز $\bar{\text{ا}}$ يدل على جميع الأفراد الذين ليسوا أعضاء في الصنف ا .

فإذا ما انتقلنا من هذه العمليات بين الأصناف إلى الإضافات القائمة بين الأصناف وجدنا أن الإضافات ليست هي العمليات . إذ العمليات التي تجري على الأصناف تنتج أصنافاً ؛ أما الإضافات بين الأصناف فتنتج بالتعبير عنها قضايا

لا أصنافاً . — والإضافة الرئيسية في هذا المنطق هي « الاندراج للأصناف » .
فيقال عن صنف إنه مندرج في آخر إذا كان كل عضو في الأول عضواً في الآخر ،
وكان لا يوجد أى عضو من الأول خارج الصنف الثانى . فمثلاً حينما نقول :
« الإنسان فان » فإن الصنف « إنسان » مندرج في الصنف « فان » بمعنى أنه
لا يوجد عضو من بنى الإنسان ليس فانياً ، وكل إنسان فهو فان . وهذه الإضافة
يرمز إليها الرمز $>$. فإذا كانت A ، B صنفين فإن القضية : A مندرجة في B يرمز
إليها هكذا : $A > B$ ؛ والرمز $>$ مأخوذ من تشابه هذه الإضافة مع : « أقل
من » ، في الحساب .

والإضافة $>$ متعدية وغير تامة ، لأنه إذا كان $A > B$ ، $B > C$ فإن
 $A > C$ ؛ ولكن إذا كان $A > B$ ، فإنه لا ينتج من هذا أن $B > A$.
وإذا كان الاندراج متبادلاً ، فإنه يصبح حينئذ تساويًا^(١) . فالصنف A ،

(١) يمكن التعبير عن الإضافة = بواسطة الرمز $>$ هكذا :

$$A = B : A > B . B > A$$

بالحد

وهنا يلاحظ ان العلامة = التى تربط بين A ، B ليست هى العلامة التى تربط بين طرفي
التساويين لأن علامة التساوى الثانية يرتبط بها الرمز « بالحد » المكتوب في آخر المعادلة بمعنى
أن الرمز « ... = ... » بالحد « يجب أن يؤخذ ككل ومعناه : « مساو بالحد » .

والقطة بين $A > B$ ، $B > A$ معناها القول معاً بالإضافتين وهو ما يقابل حاصل الضرب
المنطقي في الأصناف . ومن هنا يتبين أن الإضافة « = » مساوية للإضافة
« $A > B$ » و « $B > A$ » معاً . ويمكن أن نستخلص من هذا التعريف الخواص
الصورية للإضافة = . فيستخلص أنها تامة من أنها تتضمن إضافة ومعكوستها ؛ ويستخلص
أنها متعدية من كون $>$ متعدية و = معرفة في صيغة الإضافة $>$. وهكذا نرى أن خواص
الإضافة التى عرفناها وهى = من خواص الإضافة الأساسية في المنطق الرياضى . وهذه
الإضافة الأخيرة تسمى « الاندراج » inclusion بالنسبة إلى الأصناف ، وتسمى « التضمن »
subsumption بالنسبة إلى المفاهيم أو التصورات وتسمى « الاستلزام » بالنسبة
إلى القضايا Implication .

مساو للصف ب ، إذا كانت ا مندرجة في ب ب مندرجة في ا ، أى إذا كانت أفراد كل الصف هي أفراد الصف الآخر . ويرمز إلى هذا هكذا : $(b = a) \equiv (a > b)$. وهنا العلامة « \equiv » تشير إلى التساوى بين الأصناف ، والعلامة « \equiv » تشير إلى التكافؤ equivalence بين القضايا ؛ والنقطة (.) تشير إلى القول معاً joint assertion بقضيتين . ويلاحظ كذلك أن المساواة هنا تتعلق بالماصدق لا بالمفهوم : فثلاً الصف « ذو الرجلين العديم الأجنحة » يساوى الصف « الحيوان الضاحك » مع أن المفهوم يختلف تماماً .

وينقسم الحساب المنطقي إلى « حساب الأصناف » و « حساب القضايا » .

حساب الأصناف

١٦٨ - تقوم العمليات والإضافات الحسابية المنطقية على عدة مبادئ أشهرها (*)

١ - مبدأ الذاتية : بالنسبة إلى أى صف : $a > a$

هذا المبدأ يقول إن كل صف متضمن في ذاته ؛ ومن تعريفنا للمساواة ، وتبعاً لهذا المبدأ ينتج أن : $a = a$

٢ - مبدأ التناقض : $a \neq a$ = صفر

يقول هذا المبدأ إنه لا شئ عضو في ا ولا - ا معاً

(*) تذكر هنا أمثلة على هذه المبادئ العشرة بالترتيب :

(١) إنسان $>$ إنسان .

إنسان = إنسان

(٢) إنسان ولا - إنسان = صفر .

أى لا يمكن أن يكون شئ ما إنساناً ولا إنساناً معاً

٣ - مبدأ الثالث المرفوع : $١ = ١ = ١$

يقول هذا المبدأ إن كل فرد في العالم إما أن يكون عضواً في ١ أو عضواً

في لا - ١

٤ - مبدأ التعويض : $١ + ١ = ١$

$$١ + ١ = ١ + ١$$

ويمكن توضيح هذا المبدأ بالمثال التالي : صنف الأفراد الذين هم ألمان وموسيقيون معاً هو نفس صنف الأفراد الذين هم موسيقيون وألمان معاً ، وصنف الأفراد الذين هم إما ألمان أو موسيقيون هو نفس صنف الأفراد الذين هم إما موسيقيون أو ألمان .

٥ - مبدأ التجميع : $(١ + ١) = ١ + ١$

$$(١ + ١) + ١ = ١ + (١ + ١)$$

٦ - مبدأ الاستقراء : $(١ + ١) = ١ + ١$

$$١ + (١ + ١) = (١ + ١) + ١$$

والتقسيم الأول من هذا المبدأ الأخير يعبر عما يماثل خواص الأعداد العادية .

$$(٣) \text{ إنسان } + \text{ لا } = \text{ إنسان } = ١$$

أى إن أى شيء إما أن يكون إنساناً أو يكون لا إنساناً
(٤) المثال المذكور .

(٥) (إنسان وفتان) وعالم = إنسان و (فتان وعالم) .

(إما أحمر أو أخضر) أو أصفر = أحمر أو (إما أخضر أو أصفر) .

(٦) (إنسان أو فرس) وحيوان = إنسان وحيوان أو فرس وحيوان .

إنسان وفتان أو فرس = (إنسان أو فرس) و (فتان أو فرس) ..

والقسم الثاني يوجد تفرقة لها معناها بين هذا الجبر (الجبر المنطقي) وبين الجبر العادى (الكمى) .

$$٧ - مبدأ تحصيل الحاصل : ١ = ١$$

$$١ = ١ + ٠$$

وهذا أيضاً يؤذن بوجود اختلاف أساسى بين الجبر العادى (الكمى) وبين الجبر الجديد ، جبر المنطق .

$$٨ - مبدأ الاستفاد : ١ = ١ + ٠$$

$$١ = (٠ + ١)$$

$$٩ - مبدأ التبسيط : ١ > ٠$$

$$٠ + ١ > ٠$$

وتبعاً لهاتين الصيغتين الأخيرتين ينتج أن صنف الصفر متضمن فى كل صنف (صفر > ٠) وأن كل صنف متضمن فى العالم ($١ > ٠$) . ولبيان هذا يكفى أن نقرض أن $٠ =$ صفر فى التعبير الأول $١ = ٠$ فى التعبير الثانى .

$$١٠ - مبدأ التركيب : [(١ > ٠) . (٠ > ١)] \subset (١ > ٠)$$

(٧) إنسان وإنسان = إنسان .

إنسان أو إنسان = إنسان

(٨) إنسان أو إنسان مهندس = إنسان

إنسان (إنسان أو مهندس) = إنسان

(٩) إنسان قتان متضمن فى إنسان .

إنسان متضمن فى إنسان أو قتان

(١٠) إذا كان الحيوان متضمناً فى الأجسام ، والإنسان متضمناً فى القانون

لأن الحيوان الإنسان متضمن فى الجسم القانى

— إذا كان حيوان متضمناً فى جسم وكان إنسان متضمناً فى فان

لأن إما حيوان أو إنسان متضمن فى إما جسم أو فان .

$$[(a > b) \cdot (c > d)] \supset [(a + 1) > (b + 1)]$$

ونحن نستعمل هنا الرمز \supset للإضافة الدالة على التضمن ؛ ونستعمل النقطة (٠) للقول معاً بقضيتين . والتعبير الأول يقرأ هكذا : إذا كانت a متضمنة في b ، و c متضمنة في d ، فإن حاصل ضرب المنطقي للصنف a في الصنف c متضمن في حاصل ضرب المنطقي للصنف b في الصنف d .

$$١١ - \text{مبراً القياس : } [(a > b) \cdot (b > c)] \supset (a > c) .$$

إذا كانت a متضمنة في b و b في c ، فإن a متضمنة في c . وهنا الإضافة « متضمن في » مصرح بأنها متعدية .

١٦٩ - فلنبداً الآن بالتمثيل الرمزي للقضايا المحلية الأربع :

١ - « كل a هي b » يمكن أن يرمز إليها هكذا : $a > b$. وتبعاً لهذا إرفاقه لما كانت a مندرجة كلها في b ، فإنها يمكن أن يرمز إليها هكذا أيضاً : $a = b$. ونظراً أيضاً إلى هذا يمكن أن تكتب ثالثاً هكذا : $a = b$ صفر ، لأنه ليس ثمة عدم مشترك بين أفراد a وأفراد b لأن كل أفراد a مندرجون في b . ولهذا فإن $(a > b) \equiv (a = b \text{ صفر})$.

٢ - « لا a هي b » يمكن أن يرمز إليها هكذا : $a > \bar{b}$ ، لأن معناها أن كل الألفات هي لا b ات . وهذا يمكن أن يكتب أيضاً هكذا : $a = \bar{b}$ ؛

(١١) إذا كان إنسان متضمناً في حيوان وكان حيوان متضمناً في جسم .
.. إنسان متضمن في جسم .

يمكن أيضاً أن يكتب : $ab = \text{صفر}$ ، لأنه لا أحد مشترك بين أفراد a وأفراد b . ومن هنا فإن $(a > b) = (ab = \text{صفر})$.

٣ - ولما كانت القضايا الجزئية تعينة الكلية ، فإنها تنفي ما تنفيه الأخيرة . ومن هنا فإن « بعض a هي b » يجب أن تنفي « لا a هي b » (الرموز إليها هكذا : $a > b$) . ولهذا يمكن أن يرمز إليها هكذا $(a > b)$ أو هكذا : $(ab \neq \text{صفر})$.

٤ - كذلك القضية الجزئية السالبة : ليس بعض a هي b يجب أن تنقض $(a > b)$ ومن فإن من الممكن أن يرمز إليها هكذا : $(a > b)$ أو $ab \neq \text{صفر}$.

ويمكن تلخيص هذا كله على الصورة التالية :

$$(١) \text{ كل } a \text{ هي } b : a > b ; ab = \text{صفر} .$$

$$(٢) \text{ لا } a \text{ هي } b : a > b ; ab = \text{صفر} .$$

$$(٣) \text{ بعض } a \text{ هي } b : ab \neq \text{صفر} .$$

$$(٤) \text{ ليس بعض } a \text{ هي } b : ab \neq \text{صفر} .$$

وهنا يلاحظ أن التعبيرات المختلفة عن قضية من نوع واحد متساوية ؛ كما يلاحظ أن التعبير الأخير في كل حالة من الأحوال الأربع هو مساوية أو لامساوية أحد أطرافها العدد صفر ، مما يجعل المقارنة بين هذه القضايا سهلة . ويشاهد كذلك أن الكلية الموجبة (١) ، والجزئية السالبة (٤) متناقضتان كما هو واجب أن يكون ؛ وكذلك الكلية السالبة (٢) ، والجزئية الموجبة (٣) متناقضتان . ويلاحظ

أيضاً أن القضييتين السكائيتين تقول كل منهما إن شيئاً هو = صفر ؛ والقضييتين الجزئيتين أن شيئاً هو ≠ صفر . أعني أن القضية الكلية من ناحية المصدق تقول بلا وجود non-existence : « كل ا هي ب » معناها أن « كل ا ليست ب » لا توجد ؛ « لا ا هي ب » معناها أن ا التي هي ب لا توجد . والقضية الجزئية تقول بوجود : « فبعض ا هي ب » معناها أن ا التي هي ب توجد ؛ و « ليس بعض ا هي ب » معناها أن ا التي ليست ب توجد .

١٧٠ — وفي حل المسائل بواسطة الجبر المنطقي يستعان بالقاعدتين التاليتين :

١ — عبر عن المعلوم في صيغة معادلات أو لامعادلات ، أحد طرفيها العدد صفر . وهذا يمكن أن يقوم به الإنسان دائماً لأن :

$$١ = ب \text{ تعادل } ا + ا^- = ب = \text{صفر}^*$$

$$\text{و } ١ \neq ب \text{ تعادل } ا + ا^- = ب \neq \text{صفر}$$

$$* ١ = ب \text{ تعادل } ا + ا^- = ب = \text{صفر}$$

البرهان :

$$١ = ب \text{ تعادل } ا > ب \text{ و } ب > ا$$

$$١ > ب \text{ تعادل } ا + ا^- = \text{صفر}$$

$$ب > ا \text{ تعادل } ا^- = \text{صفر}$$

$$ا + ا^- = \text{صفر} \text{ و } ا^- = \text{صفر} \text{ يعادلان معاً } ا + ا^- = \text{صفر}$$

والمعادلات التي يكون أحد طرفيها صفراً مهمة وملائمة ؛ ويمكن أن نعطي لكل معادلة هذه الصورة — وذلك بعمل التالي : اضرب كل طرف من طرفي المعادلة في ملوب الطرف الآخر ، ثم اجمع حاصل الضرب الناتجين واجعل الناتج صفراً .

٢ - في تركيب المعادلات التي يسكون أحد طرفيها العدد صفر ، اجمع دائماً ، وذلك لأن $١ + ٠ = ٠$ صفر تعادل الزوج $١ = ٠$ صفر و $٠ = ٠$ صفر ^(١) .

$$(١) ١ + ٠ = ٠ \text{ صفر تعادل الزوج } ١ = ٠ \text{ صفر و } ٠ = ٠ \text{ صفر}$$

البرهان :

$$\text{إذا كانت } ١ + ٠ = ٠ \text{ صفر كانت } ١ = ٠$$

$$\text{فيكون } ١ = ١ \times ١ = ١ (١) = (١) = ٠ \times ٠ = ٠ \text{ صفر}$$

$$\text{و } ٠ = ٠ \times ١ = ٠ (١) = ٠ (٠) = ٠ \times ١ = ٠ \text{ صفر}$$

$$\text{وإذا كانت } ١ = ٠ \text{ صفر } ٠ = ٠ \text{ صفر فإن } ١ + ٠ = ٠ \text{ صفر} + \text{ صفر} = ٠ \text{ صفر}$$

$$\text{وفي كل جبر ، إذا كانت } ١ = ٠ \text{ صفر و } ٠ = ٠ \text{ صفر إذن } ١ + ٠ = ٠ \text{ صفر}$$

ولكن في هذا الجبر العكس صحيح كذلك : فإن كان حاصل الجمع صفراً ، فإن كل حد هو صفر .

[يلاحظ في هذا البرهان أننا استعملنا : $١ = ١ \times ١$ و برهن على هذا هكذا :

$١ > ٠$ وهذا يكفي $١ = ١ \times ١$ أعني أنه ما هو مشترك بين ١ وبين الصنف « كل شيء » هو ١ ؟

واستعملنا أيضاً : $١ + ٠ = (١ \times ٠)$ وهنا يرى أن $١ + ٠$ تمثل

الصنف من الأشياء التي هي إما أعضاء في ١ أو أعضاء في ٠ (أو أعضاء فيهما معا) :

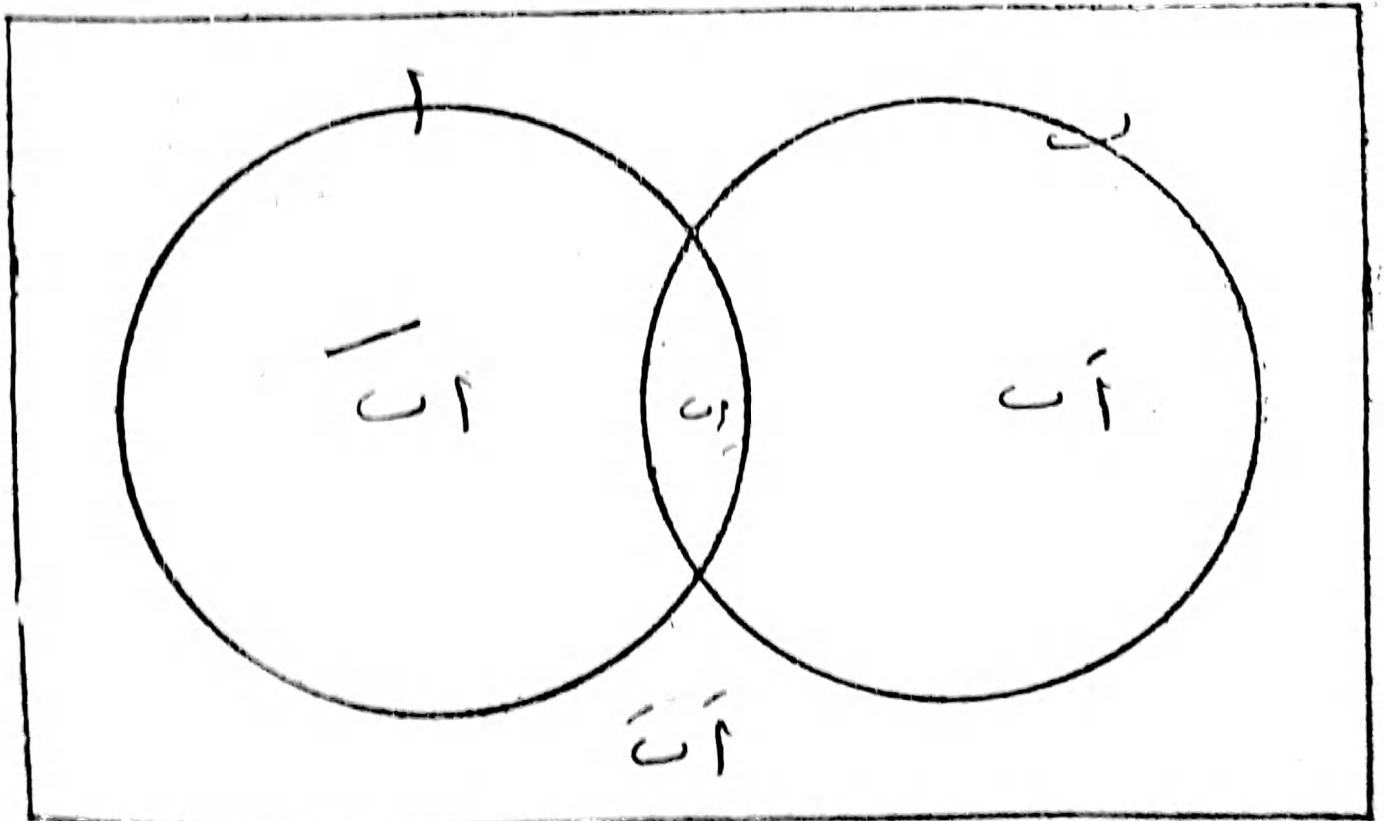
فلما كانت ١×٠ هي الصنف لما هو لا - لا - ٠ (ما ليس ١ ولا ٠) ،

فإن مسلوب هذا ، أعني (١×٠) ، سيكون ما هو إما ١ أو ٠ أو هما معا]

أعني أننا إذا ركبنا معادلتين هما : $1 \equiv \text{صفر} , 0 \equiv \text{صفر} , 1 \equiv \text{صفر}$ ، بواسطة الجمع ، فإننا لا نفقد شيئاً من قيمة المعادلات التي ركبناها . ولكن إذا ركبناها بواسطة الضرب فإن الحاصل وهو $1 \equiv \text{صفر} \equiv 0$ يكون صحيحاً ولكنه لن يكون معادلاً للمعادلتين كل على حدة إذا ماركبنا (لأن الجمع لا يفقد شيئاً ، بينما الضرب يختار المشترك بين الاثنين) .

ونعمة وسيلة نافعة جداً لاختبار صحة عمل الجبر المنطقي ، وهي « شكل فن » Venn's Diagram نسبة إلى جون فن الذي عمله لأول مرة ، وفي هذا الشكل يمكن دائماً التعبير عن المساويات أو اللامساويات التي يكون أحد طرفيها العدد صفر .

وفي مثل هذا النوع من الأشكال ، تمثل الأصناف بواسطة الدوائر أو أية مساحة أخرى ويرسم الشكل بطريقة من شأنها أن يمثل الشكل : « العالم » أو العدد 1 ، مهما كانت الحدود المطلوب البحث فيها . فمثلاً بالنسبة إلى الحدين 1 ، 0 يمكن أن ترسم دائرتان متعاقتان كما في الشكل التالي :



وفي هذا الشكل يلاحظ أن الدائرة التي على اليسار هي A والدائرة التي على اليمين هي B . فبالنسبة إلى الحدين A و B يكون :

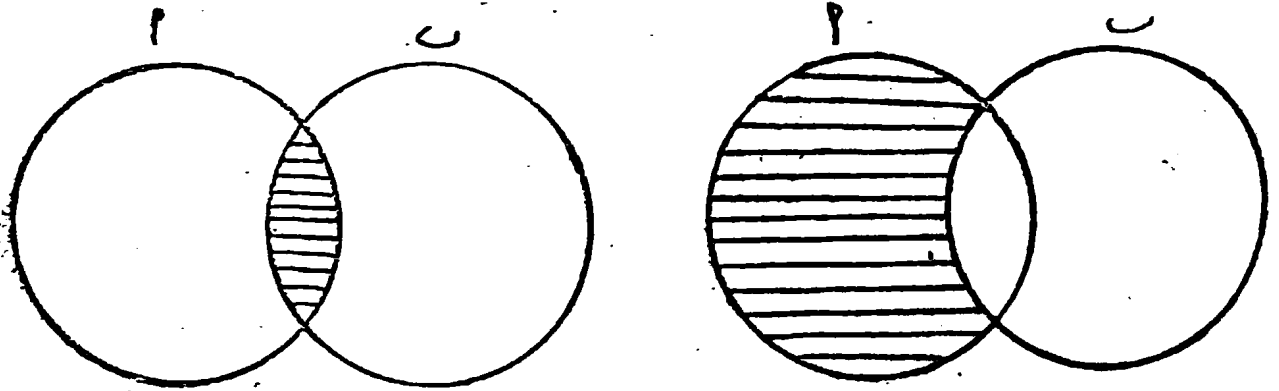
$$A + \bar{A} + \bar{A}B + A\bar{B} = 1$$

والمساحة المشتركة بين الدائرتين هي $A \cap B$ ؛ وما هو في داخل A ولكنه في خارج B هو $A \setminus B$ ؛ وما هو في داخل B ولكنه في خارج A هو $B \setminus A$ ؛ وجزء المستطيل $A \cap B$ ، الذي هو خارج الدائرتين، هو $\bar{A} \cap \bar{B}$. والمبدأ العام الذي يقول : إنه بالنسبة إلى الحد S :

$$S + \bar{S} = 1$$

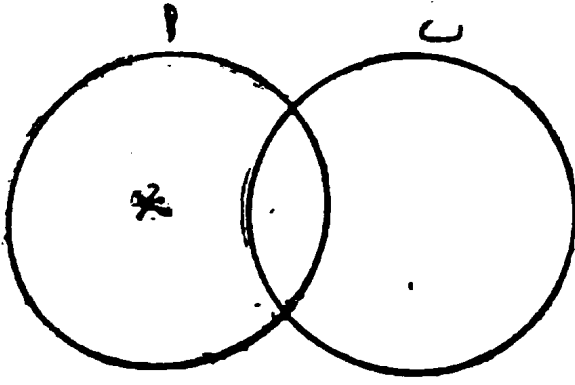
يمكننا من معرفة المساحة التي تمثل مسلوب أي حد : فمسلوب S هو باقي الشكل، في خارج S . والمساحة $A + B$ هي المساحة الموجودة في إحدى الدائرتين أو فيهما معاً، أي إنها هي المساحة التي تشمل A ، B ، $A \cap B$.

فإذا ما رسمنا الشكل على هذا النحو تيسر لنا بعد ذلك أن نصور أي معلوم بواسطة تخطيط أي مساحة تكون = صفر، ووضع نجمة، تدل على وجود شيء، في كل مساحة تكون \neq صفر. وهكذا نستطيع أن نصور القضايا الأربع المحصورة. هكذا، مع افتراض أن المساحة التي خارج الدائرتين لا زالت جزءاً من الشكل يمثل الصنف الفرعي $\bar{A} \cap \bar{B}$ (كما في الشكل) :

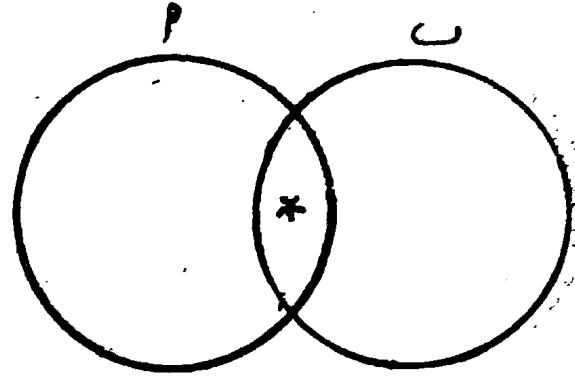


لا A هي B
 $A \cap B = \text{صفر}$

كل A هي B
 $\bar{A} \cap \bar{B} = \text{صفر}$



بعض ا ليست ب
 $A \neq \emptyset$



بعض ا هي ب
 $A \neq \emptyset$

ويلاحظ في هذا الشكل أن المساحة غير المخططة لا يمكن الافتراض بأنها تمثل شيئاً موجوداً كما لا يمكن أيضاً الافتراض بأن ما تمثله ليس موجوداً . أعني أنه إذا كانت مساحة غير مخططة وغير معمة بالنجمة ، فإن المعلوم لا يقول لنا شيئاً عن الصنف الفرعي الذي تمثله هذه المساحة . فمثلاً في تصويرنا للقضية «بعض ا هي ب» ، المساحة ا ب غير مخططة والمساحة ا ب غير مخططة كذلك . وعلى هذا فإن «بعض ا هي ب» لا تقول لنا إن ا ب (ما هو ا ولكن ليس ب) موجودة أو أنها غير موجودة ؛ وبالمثل لا نخبرنا بشيء عن ا ب (*).

نظرية دي مورجن

(*)

سالب حاصل الضرب لحدين هو حاصل الضرب لسالب الحدين

سالب حاصل الجمع لحدين هو حاصل الضرب لسالب الحدين

$$\text{أى إن : } (A + B) = (A + B) \quad \text{و} \quad (A \cdot B) = (A \cdot B)$$

تختبرهن على القسم الثاني أولاً فنقول :

$$1 = 1 + 1 \quad \text{مبدأ الثالث المرفوع}$$

$$1 = 1 + 1 \quad \text{مبدأ الثالث المرفوع}$$

$$1 = 1 \times 1$$

$$1 = (1 + 1)(1 + 1)$$

$$1 = (1 + 1 + 1 + 1) + (1 + 1 + 1 + 1)$$

$$\text{و : } 1 = (1 + 1 + 1 + 1) + (1 + 1 + 1 + 1)$$



١٧١ — ولهذا الطريقة لصياغة القضايا على هيئة رموز فائدة جلي ، لأنها الطريقة الوحيدة التي اكتشفت حتى الآن من أجل الوصول إلى نتائج صحيحة ودقيقة . إن من الناحية الحسابية أو من الناحية المنطقية . والعملة في هذا كما يرى يرجعون Joergensen (A treatise of formal logic, II, p. 126) أن هناك فائدة كبرى في هذا الرمز فيم يتعلق بفهم المحصورات الأربع وفيما يتصل بمذهب الاستدلال المباشر . إذ أن في المنطق القديم صعوبات ناشئة عن هذه المسألة ، مسألة : إلى أي حد المحصورات الأربع أو إحداها تتضمن أن ماسدق موضوعاتها ليس « خالياً » ، أعني إلى أي حد القضايا من أجل أن تكون صحيحة تقتضي أن توجد موضوعات في الخارج مقابلة لموضوعاتها . وهذه الصعوبات الموجودة في المنطق القديم يمكن أن تصاغ بإيجاز هكذا : « المنطق القديم ، في نظرية الاستدلالات المباشرة ، يزعم أن كل حد يقوم مقام الموضوع أو المحمول في

$$\leftarrow (A + \bar{A}) \text{ يساويان } 1$$

$$\therefore A \bar{A} \text{ هي تنفي } (A + \bar{A})$$

$$\text{ولكن } (A + \bar{A}) = 1$$

$$\therefore A \bar{A} \text{ هي تنفي } 1$$

$$\text{أي إن } (A + \bar{A}) = 1 \text{ وهو المطلوب أولاً}$$

$$\text{وبالمثل نرى أن } (A + \bar{A}) = 1$$

$$\text{ولكن } (A + \bar{A}) = 1 \text{ لأن } A + \bar{A} = 1$$

$$A + \bar{A} = 1 \text{ فجمع كلا الطرفين ينتج أن } A + \bar{A} = 1$$

$$\therefore A + \bar{A} = 1$$

$$\therefore A + \bar{A} = 1 \text{ وهو المطلوب ثانياً .}$$

ما صدق في الوجود الخارجي ، وهذا يتعارض تمارضاً واضحاً مع ما يظهر لنا من التحليل المباشر للقضايا الكلية ، ومع المبادئ الأساسية في نظرية المعرفة فيما يتعلق بالصلة بين المفاهيم وموضوعاتها الخارجية .

ولننظر الآن في هذا بالتفصيل .

فنحن نجد أولاً أن الاستدلال عن طريق التناقض يفترض على كل حال وجود موضوعات خارجية في القضايا الجزئية . لأنه إذا لم توجد أي « ا » فإن القضية « ك » : « كل ا هي ب » والقضية « س » : « بعض ا ليست ب » يمكن أن تكونا صادقتين معاً ؛ وبالمثل القضية « ل » : « لا ا هي ب » والقضية « ب » : « بعض ا هي ب » يمكن أن تكونا صادقتين معاً . فإذا كان صدق كل زوج من هذين على حدة غير صحيح ، فلا بُدَّ على كل حال من أن تكون القضايا الجزئية تتضمن أن « ا » توجد .

وكذلك نجد في الاستدلال بالتضاد أنه يفترض وجود موضوعات في القضايا الكلية ؛ لأنه إذا كان لا يوجد أي « ا » ، فإن القضية « ك » : « كل ا هي ب » والقضية « ل » : « لا ا هي ب » يمكن أن تصدقا معاً .

ونفس هذا الافتراض موجود في حالة الداخلتين تحت التضاد ؛ لأنه إذا كان لا يوجد أي « ا » ، فإن القضية « ب » : « بعض ا هي ب » والقضية « س » : « بعض ا ليست ب » يمكن أن تكذباً معاً .

وكذلك في حالة المتداخلتين نجد أن هاتين تفترضان (ا) إما أنه لا توجد موضوعات القضايا الكلية ولا القضايا الجزئية ، ب) وإما أن كلا من موضوعات القضايا الكلية وموضوعات القضايا الجزئية موجود ؛ وإلا فإنه سيكون من الممكن أن نستنتج ، من مجرد المفهوم نفسه ، وجود بعض الموضوعات الداخلة تحت هذا العنوان .

وينطبق كذلك في حالة العكس بالتحديد ؛ أما العكس البسيط فلا يعني بما يتعلق بوجود الموضوعات في القضايا المعكوسة. ولكن لما كانت هذه القضايا المعكوسة يمكن أن تكون مقدمات في الأنواع الأربعة من الاستدلال المباشر المذكورة آنفاً ، فإنه ينتج من هذا أنه ليس فقط موضوعاتها بل وأيضاً محمولاتها لا بد أن يكون لها ما صدق في الوجود .

وأخيراً نجد أنه من شروط صحة الاستنتاج عن طريق نقض المحمول فيما يتصل بإمكان تحويل مثل هذه الاستدلالات إلى مقدمات من الأشكال الأربعة الأولى للاستدلالات المباشرة — أنه ليس فقط الموضوعات والمحمولات بل وأيضاً مسلووباتها يجب أن يكون لها ما صدق في الوجود .

ومن هذا كله نستنتج أن الاستدلالات المباشرة في المنطق القديم تفترض الما صدق في الوجود لكل الحدود ومسلووباتها في كل القضايا .

ولكن هذا يتناقض (١) مع ما هو مسلم به عموماً فيما يتعلق بمعنى الحدود في صلتها بالواقع ، (٢) ومع التحليل المباشر لحقيقة القضايا الكلية بالمعنى الصحيح .

(١) لأن من الواضح أننا نضطر أحياناً إلى استخدام كثير من الحدود التي لا تقابلها موضوعات في الواقع الخارجي ، مثل « عفريت » ، « وحيد القرن » إلخ ؛ كما يلاحظ أيضاً أنه بالنسبة إلى كثير من الحدود الشك يحيط بموضوعاتها المقابلة مثل « الآلهة » ، « الملك » ، « الروح » ، « اللانهاية » ، بل في وسعنا أن نأتى بمحدود يستحيل أن نجد لها مقابلاً في الواقع مثل « لاشيء » ، « دائرة مربعة » وإلا فإنه إذا لم توجد حدود لا مقابل لها في الموضوعات الخارجية ، فسيكون من المستحيل حينئذ أن ننكر وجود شيء ؛ فمثلاً قضية كالتالية : « العفاريت لا توجد » ستكون متناقضة مع نفسها ، من حيث إنها تفترض أو تقول ما تنكره ، أعني وجود العفاريت .

(م ٢٠ — المنطق الصوري)

(٢) وكذلك من الواضح أن كل القضايا الكلية بالمعنى الصحيح (أعني التي لا تقوم على أساس الاستقراء التجريبي ، والتي عدم إمكان استنفادها كلها من حيث المبدأ يجعلها موضعاً للشك) هي في الواقع ذات طابع افتراضي أو شرطي ويجب أن تؤول تبعاً للصيغة : « إذا وجدت الألفات ، فإنها باءات » أو ما يشبه ذلك .

ويتضح هذا من كون صدق أى قضية كلية مستقلاً تمام الاستقلال عن مسألة وجود موضوعات داخلية تحت الحد القائم مقام الموضوع فيها أو عدم وجودها : « كل المثلثات المتساوية الأضلاع » ، « كل مخالفة للقانون يعاقب عليها » — هذه القضايا صادقة بصرف النظر عن مسألة وجود مثلثات أو مخالفات للقانون إلخ . لأن كل ما نقوله في هذه القضايا هو الارتباط أو الاتصال بين صفتين أو كيفيتين : بين المثلث المتساوي الزوايا والمتساوي الأضلاع ؛ بين مخالفة القانون والمعاقبة ؛ ولا نقول شيئاً عن وجود موضوعات بالفعل لها هذه الصفات المذكورة .

وها هنا قد يؤدي مذهب الاستدلال المباشر في المنطق القديم إلى نتائج فيها مغالطة . فمثلاً من القضية : « لا رياضي اكتشف طريقة لتربيع الدائرة » نستنتج بواسطة العكس : « لا واحد من الذين اكتشفوا طريقة لتربيع الدائرة هو رياضي » ، وبواسطة نقض المجهول : « كل من اكتشف طريقة لتربيع الدائرة هو لا — رياضي » ؛ وبواسطة العكس بالتحديد : « بعض اللارياضيين اكتشف طريقة لتربيع الدائرة » — وهذه القضية الأخيرة في الواقع كاذبة ، ونو أن نقطة البدء في كل الاستدلال صادقة . والخطأ مرجعه كله إلى القول بما صدق في الوجود للحد « مكتشفو تربيع الدائرة » . ولهذا يجب أن نصحح ما يقوله المنطق القديم فيما يتعلق بالاستدلال المباشر . وهذا يمكن أن نقوم به خصوصاً بتصحيح

تظنرته إلى التضمن الوجودى للقضايا . وهذا ما قلنا به عن طريق الرمز آنفاً
للمحسورات الأربع .

فتبعاً لهذا الرمز ، القضية ل (١ = صفر) فقط بأنه لا يوجد أى موضوع
ينتسب إلى الصنف ١ وليس إلى الصنف ب (دون أن تقول إنه توجد موضوعات
تنتسب إلى كلا الصنفين) . وتبعاً لهذا يمكن النظر إلى القضية ل باعتبارها سالبة ،
أعنى فيما يتعلق بالتضمن الوجودى ، أى تضمن الوجود فى الخارج .

وهذا ينطبق كذلك على القضية ل (١ = صفر) اللهم إلا أن القول هنا
هو بأنه لا يوجد أى موضوع ينتسب إلى ١ ك ب معاً .

أما القضايا الجزئية ففى على العكس من ذلك موجبة فى تضمنها الوجودى :
فالقضية ب (١ ≠ صفر) تشير إلى أن الصنف ١ ليس فارغاً ، أى تقول
بوجود موضوعات (أو موضوع واحد على الأقل) ينتسب إلى كل من ١ ك ب ؛
بينما القضية س (١ ≠ صفر) تقول بوجود موضوعات تنتسب إلى ١ دون أن
تنتسب إلى ب * .

* للبرهنة على ما يلى :

$$١ \neq ب \quad \text{تعادل} \quad ١ = ب \text{ كاذبة}$$

$$١ \neq ١ \quad \text{تعادل} \quad ١ = ١ \text{ صفر} \quad ١ \neq \text{صفر} \text{ تعادل} \quad ١ = ١$$

نجرى البرهان التالى وهو يعتمد على القوانين التالية :

$$\text{قانون الثالث المرفوع} \quad ١ = ١ + ١$$

$$\text{قانون التناقض} \quad ١ = ١ \text{ صفر}$$

١٧٢ — فإذا تساؤنا الآن ، ماهي الأنواع الصحيحة من الاستدلالات المباشرة .
من وجهة النظر هذه إلى المحصورات الأربع ، توصلنا إلى النتائج التالية :

الاستدلالات بواسطة التقابل بالتناقض صحيحة ، لأنه إذا كانت $ا = ب$ صفر صادقة ، فإن $ا \neq ب$ صفر يجب أن تكون كاذبة ، والعكس بالعكس ؛
وإذا كانت $ا = ب$ صفر صادقة ، فإن $ا \neq ب$ صفر يجب أن تكون كاذبة ،
والعكس بالعكس .

وهذا ينتج من القانون الجبري القائل بأن : $ا \neq ب$ يعادل $ا = ب$ كاذبة ؛
ومن القانون :

$$ا \neq ا \text{ تعادل } ا = ا \text{ صفر و } ا \neq ب \text{ صفر تعادل } ا = ب$$

والاستدلالات بواسطة التقابل بالتضاد غير صحيحة ، لأنه إذا كنـ
 $ا = ب$ صفر ، فإنه يكون لدينا ممّا $ا = ب$ صفر و $ا = ب$ صفر ؛ ولكن فقط

$$= (ح) \text{ حاصل ضرب } ا = ا \text{ و } ا = ب \text{ صفر يعادل صفر}$$

$$\text{البرهان : } ا = ا \text{ يعادل } ا$$

$$ا = ب \text{ صفر يعادل } ا$$

∴ حاصل ضرب $ا = ب$ صفر و $ا = ا$ يعادل $ا$ وهذا = صفر
تبعاً للقاعدة رقم ب

$$(د) \text{ حاصل جمع } ا = ا \text{ و } ا = ب \text{ صفر يعادل } ا$$

البرهان : بطريقة كالتساقفة يمكن أن نبين أن حاصل جمع $ا = ا$
و $ا = ب$ صفر يعادل $ا + ا$ وهذا = $ا$

في الحالة التي يكون معلوماً لدينا فيها أن $1 \neq \text{صفر}$ يكون $1 = \text{صفر}$ تتضمن

وهذا يستنتج من أنه إذا كانت $1 = \text{صفر}$ وكانت $1 \neq \text{صفر}$ فإن

أما إذا كانت $1 = \text{صفر}$ فإن $1 \neq \text{صفر}$. $1 \neq \text{صفر}$. $1 \neq \text{صفر}$. $1 \neq \text{صفر}$.

وهذا بعينه ينطبق على الاستدلالات بالتقابل بالدخول تحت التضاد وبالتداخل.

أما العكس البسيط فهو على العكس من ذلك صحيح تبعاً للمصادرة القائلة بأنه :

إذا كانت 1 ، $1 \neq \text{صفر}$ ، $1 \neq \text{صفر}$ ، فإن : $1 \times 1 = 1 \times 1$. أي مبدأ التعويض .

وأخيراً نجد أن الاستدلال بواسطة نقض المحمول صحيح ، لأنه ليس شيئاً آخر غير ترجمة مختلفة « لمعادلة منطقية » واحدة ؛ فإن : $1 = \text{صفر}$ يمكن أن تقرأ « كل 1 هي 1 » أو « لا 1 هي لا 1 » كما نشاء .

حساب القضايا

١٧٣ — نحسب القضايا في البدء وكأنه تابع لحساب الأصناف ، فما ينطبق على حساب الأصناف طُبِّقَ على حساب القضايا . ويتضح هذا بطريقة تشبه ما نفعله في المنطق القديم حينما نريد الانتقال من القياس الاقتراعي إلى الشرطي

فتترجم قياساً شرطياً مثل : « إذا كانت a هي b ، كانت c هي d ؛ ولكن a هي b ؛ إذن c هي d » كما يلي :

كل الأحوال التي فيها تكون a هي b هي أحوال فيها c هي d ..

وهذه الحالة حالة فيها a هي b .

إذن هذه الحالة حالة فيها c هي d .

أعني أن حساب الأصناف يمكن أن يمتد إلى القضايا بتطبيقه على أصناف الأحوال التي تكون فيها هذه القضايا صادقة . ومثل هذا الصنف من الأحوال هو ماصدق القضية . وهكذا ينطبق حساب الأصناف بالطريقة عينها على حساب القضايا منظوراً إليها من ناحية الماصدق . ولكي تقوم بهذا لا بد من التفسيرات التالية :

(١) a ، b ، c ، إلخ تمثل قضايا بالماصدق ، أي أصناف الأحوال التي فيها القضايا صادقة .

(٢) $a \times b$ تمثل القول معاً بالقضية a والقضية b ؛ أعني صنف الأحوال التي فيها a و b صادقتان معاً .

(٣) \bar{a} تمثل منقوضة a أو « a كاذبة » ، أعني صنف الأحوال التي تكون فيها a كاذبة .

(٤) $a + b$ تمثل « a صادقة أو b صادقة » ، أعني صنف الأحوال التي فيها إحداها على الأقل صادقة .

(٥) صفر تمثل صنف الصفر للأحوال ، حتى إن $1 =$ صفر رمز للأحوال « a صادقة لا في حالة » أو « a كاذبة دائماً » .

(٦) $1 = 1$ ترمز إلى أن « صادقة في كل حالة » أو « صادقة دائماً » .
 (٧) $1 > 1$ معناها أن « كل الأحوال التي فيها ١ صادقة هي أحوال فيها ب صادقة » أو « إذا كانت ١ صادقة ، فإن ب صادقة » .

(٨) $1 = 1$ معناها أن « الأحوال التي فيها ١ صادقة هي عين الأحوال التي فيها ب صادقة » أو « ١ صادقة إذا كانت ب صادقة ، وكاذبة إذا كانت ب كاذبة » .

ولكن يلاحظ أن القضايا على نوعين : (١) فهناك قضايا تشمل أو تقول بطريقة غير محددة بواحدة من مجموعة أحوال . وهذا النوع من القضايا يحتوي على حد (أو حدود) متغير ، تصريحاً أو تضميناً ، في مدلوله الماصدق . فمثلاً : « كل ١ هي ب » تشتمل على الحدين المتغيرين ١ ، ب . والقضية التي من هذا النوع تكون صادقة في بعض الأحوال — إذا أعطينا لكل من ١ و ب معنى معينة — وتكون كاذبة في أحوال أخرى : فالقضية في ذاتها لا يمكن أن يقال عنها بالمعنى الصحيح إنها صادقة أو كاذبة . (٢) كما أن هناك قضايا لا تشتمل على مثل هذا الحد المتغير ، ولكنها محددة ، وتكون تبعاً لهذا إما صادقة دائماً أو كاذبة دائماً وفي كل الأحوال .

والقضايا التي من النوع الأول تسمى « دوال »* قضائية ؛ والكلمة « قضية » خصصت للنوع الثاني . وهكذا نرى أن « القضية » ، في مقابل

(*) مأخوذة بالمشابهة بالدالة الرياضية ؛ والدالة الرياضية تعرف كما يلي : إذا توقفت كمية ما من على كمية أخرى من بحيث تعين من كلما تعينت س ، فإنه يقال إن من دالة للكمية س ؛ كما تسمى من بالمتغير المستقل أو المتبوع ، وتسمى من بالمتغير أو التابع .
 ويرمز للدالة عادة بالحرف د فيقال إذا كانت م (مساحة الدائرة) = ط نق ٢ فإن م = د (نق) أي م دالة للمتغير نق .

« الدالة القضائية » لا تشتمل على أى حد متغير أو غير محدد ، ولا يمكن أن تكون صادقة بالنسبة إلى بعض الأحوال كاذبة بالنسبة إلى البعض الآخر ؛ فهي إذا كانت صادقة مرة كانت صادقة دائماً ؛ وإذا كذبت مرة كانت كاذبة إلى الأبد .

ولهذا انقسم البحث في حساب القضايا إلى قسمين : حساب القضايا بالماصدق ويسمى : الجبر ذا القيمتين two-valued algebra ؛ وحساب الدوال القضائية . فلنبدأ بالبحث في الجبر ذى القيمتين .

١٧٤ - لما كان هذا الجبر ذو القيمتين يقوم على القضايا بالمعنى الضيق أعنى أن القضية لا يفرق فيها بين أن تكون أحياناً صادقة وبين أن تكون دائماً صادقة ، بين أن تكون أحياناً كاذبة وبين أن تكون دائماً كاذبة ، فإن هناك مبدأً جديداً لا يوجد في حساب الأصناف ولا في حساب الدوال القضائية نحتاج إليه هو : « بالنسبة إلى أى ١ ، إما $1 = 1$ صفر أو $1 = 0$ » .

وهذا الجبر هو بعينه الجبر المنطقي عند بول وشريدنر وكما عرفناه في حساب الأصناف ، اللهم إلا فيما عدا بعض القوانين الإضافية الناشئة عن هذا المبدأ ، ولهذا الادعى لتكرار ما قلناه في حساب الأصناف . لذا سنكتفى بذكر بعض القوانين كاملة .

لكن يلاحظ هنا أن من الواجب أن نستخدم نظاماً للرموز مختلفاً عن ذلك الذى استخدمناه في حالة الأصناف . وهذا الاختلاف ينحصر فيما يلي :

(١) بدلاً من ١ ، ب ، ح . . . سنستخدم ه ، ت ، ص ، الخ للقضايا .

- (٢) بدلاً من A سنستخدم \neg لمقوضة \neg أو « \neg كاذبة » .
- (٣) بدلاً من $A > B$ سنكتب $\neg C$ ت للدلالة على أنه « إذا كانت \neg صادقة ، فإن \neg صادقة » أو « \neg تستلزم \neg » .
- (٤) بدلاً من $A + B$ سنكتب $\neg \neg$ ت للدلالة على أنه « على الأقل إحدى الاثنين ، \neg \neg ، \neg ، صادقة » أو « إما \neg أو \neg » .
- (٥) بدلاً من $A \wedge B$ سنكتب \neg . ت للدلالة على القول معاً بالقضيتين \neg و \neg أو « \neg و \neg صادقتان معاً » .
- (٦) وبدلاً من العلامة $A = B$ سنكتب $\neg \equiv$ ت للدلالة على : « \neg و \neg صادقتان معاً أو كاذبتان معاً » أو « \neg تكافئ \neg » .
- مثلاً مبدأ القياس بصاغ في حساب القضايا كما يلي :
- إذا كانت $\neg C$ و $\neg C$ ص فإن $\neg C$ ص .
- ويقرأ هكذا : « إذا كانت \neg تستلزم \neg \neg تستلزم ص ، فإن \neg تستلزم ص » .
- ومثلاً أيضاً القانون القائل في حساب الأصناف : $A = B$ يعادل $A = B$ بصاغ هكذا في حساب القضايا (*)
- $\neg \equiv \neg$ ت يعادل $\neg \equiv \neg$ ت .

(*) يرهن على هذا بأن يقال إن الصنف الواحد لا يمكن أن يكون له غير أسلوب واحد أو متقوض واحد — أو متقوضات المتساويات متساوية .

ويعمکن ان تصاغ ايضاً فيروز فقط هكذا: $(\text{ت} \equiv \text{ص}) \equiv (\text{ت} \equiv \text{ص})$

کا ممکن أن يصاغ مبدأ القياس بالرموز هكذا : (C و C ت و ت C ص)
C (C و ص) کا ممکن أيضاً ، نظراً إلى أن حرف « و » يدل على الضرب
أن يصاغ كما يلي :

$$(C_v C) [(C_t)(C_v)]$$

ويمكن مرة أخرى الاستعاضة عن الأقواس الدائرية والمعقوفة بالنقط على أساس أن القوس الدائرى تقابله (:) فيصبح هكذا نهائياً :

C_v ت . C_t ص : C_v ص

الدوال القضائية

١٧٤ — الدالة القضائية قول يحمى على — واحد أو أكثر متغير أو مشترك ، بحيث إذا أبدل بالتغير قيم ملائمة أصبح القول قضية . فمثلاً « كل ا هـ ب » م « إذا كانت ا هـ ب ، فإن ج هـ و » م « ا فان » إلخ — كل هذه دوال قضائية فيها ا ، ب ، إلخ حدود متغيرة . فإذا وضعنا الحد « سقراط » بدلاً من الحد « ا » في قولنا « ا فان » يصبح القول صادقاً . ولكن إذا وضعنا بدلاً من « سقراط » اللفظ « الله » فإن القول يصبح كاذباً . وإذا وضعنا العدد « ٧ » يصبح لامي له . وهكذا نرى أن أى متغير فى أية دالة قضائية له نطاق محدود من المعنى — أعنى نطاقاً من الحدود الخاصة التى يمثاها المتغير بطريقة مشتركة . فالتغير « ا » فى قولنا « ا فان » يتضمن فى نطاق معناه الحد الخاص

« سقراط » الذى تصبح الدالة القضائية بالنسبة إليه صادقة ، والحد « الله » الذى بالنسبة إليه تكون الدالة كاذبة ؛ ولكن العدد « ٧ » الذى يجعل الدالة لا معنى لها يخرج عن هذا النطاق . والحدود الخاصة الداخلة فى نطاق المعنى لأى متغير فى دالة تسمى « قيم » هذا المتغير . وما هو داخل ضمن قيم المتغير تميزه بقية القول - أى الجزء الثابت من الدالة : فنطاق المعنى أو نطاق القيم الذى يكون القول معه ذا معنى إذا استبدلت هذه القيم بالحد فى القول : « فان » هو ثابت لا بواسطة ١ ولكن بواسطة « فان » .

وحينما تستبدل بكل متغير فى الدالة القضائية قيمة لهذا المتغير يصبح القول قضية إما صادقة دائماً أو كاذبة دائماً . والتعريفات الرئيسية هى :

١ - القضية هى تعبير يصدق أو يكذب .

٢ - الدالة القضائية تعبير يشتمل على متغير واحد أو أكثر بحيث إذا استبدل بكل متغير قيمة له يصبح قضية .

وبلاحظ أن قيم المتغير تتضمن حدوداً تجعل الدالة كاذبة ، أو حدوداً تجعلها صادقة . وقد اعتاد المناطقة أن يرمزوا إلى الجزء الثابت من الدالة القضائية بالرموز Φ و Ψ و F الخ ؛ ولكن يستحسن استخدام الحروف اليونانية ؛ وأن يرمزوا إلى المتغير فى الدالة القضائية بالرموز x, Y, z . وسنرمز نحن فى العربية إلى الجزء الثابت بالرمز Φ ، والخ إلى الجزء المتغير بالرمز s, v, e الخ . وهكذا يرمز إلى الدالة القضائية كلها هكذا : $\Phi(s), \Phi(v), \Phi(e)$ الخ . $\Phi(x), \Psi(x, Y), etc$. ونحن لا يكون ثمة غير متغير واحد يمكن حذف الأقواس فتصير s, v, e ، Φ, Ψ, Φ الخ .

١٧٥ - وهنا يلاحظ أن القضية يقال عنها إنها صادقة أو كاذبة فحسب .

أما الدالة القضائية فيقال عنها إنها صادقة دائماً أو صادقة أحياناً . وهذه تفرقة .

مهمة : فهناك فارق كبير بين قولنا « صادقة دائماً » وبين قولنا « صادقة » ، لأن الأولى تدل على أنها « صادقة في كل الأحوال » . ولكن بالنسبة إلى القضية لا يمكن التحدث عن أحوال الصدق . ونستعمل الرمز التالي : دس دائماً « لتقول بأن الدالة س صادقة دائماً ؛ وكما أن القول « ق » يدل على أن القضية ق كاذبة ، فإن « دس دائماً » - يدل على أن « دس كاذبة دائماً » . وكذلك إذا قلنا « دس أحياناً » ندل على أن « دس كاذبة أحياناً » .

وماصل الضرب المنطقي لمجموعة قضايا هو دالة قضائية صادقة أحياناً ، أي صادقة بالنسبة إلى قيمة أو أكثر من قيم المتغير .

وماصل الجمع المنطقي لمجموعة قضايا هو دالة قضائية صادقة أحياناً ، أي صادقة بالنسبة إلى قيمة أو أكثر من قيم المتغير .

ورسل Russell يرمز إلى حاصل الضرب المنطقي بالرمز التالي : ϕx . (x) ويترجم هكذا . « (س) . دس » أي « بالنسبة إلى كل قيم س ، دس » . وحاصل الجمع المنطقي هكذا : $(\exists x) . \phi x$ وتترجم (م س) . دس « (يلاحظ أن م من الكلمة « إما » Either) . أي « دس صادقة بالنسبة إلى قيمة واحدة أو بعض القيم الخاصة بالحدس » .

فمثلاً إذا كانت د تدل على « هوفان » فإن « (س) . دس » تعني أن « كل شيء هوفان » ؛ بينما « (م س) . دس » تعني أن « هناك أشياء هي فانية » وكذلك « دسقراط » معناها أن « سقراط فاني » .

وبالمثل « (س) . دس » نقول بأن « دس كاذبة دائماً » أعني أنه لا توجد مجموعة من القيم تدل على الدالة « دس » . وهكذا نجد أن الدالة القضائية الكاذبة دائماً تدل على صنف الصفر .

١٧٦ — وهنا يلاحظ أيضاً أننا حتى الآن نظرنا إلى الرموز على أساس أن يستبدل بها أسماء ، أى إن الرموز خاصة بالأفراد . ولكن هناك رموزاً لا تدل على أسماء ، بل تدل على أوصاف مثل : « أقدم ساكن » ، « مؤلف رسالة القرآن » . ورسـل Russell يسمى هذه الرموز فى هذه الحالة باسم « الأوصاف المحددة » فى مقابل « الأوصاف غير المحددة » مثل : « رجل » ، « مؤلف » « ساكن » إلخ .

وهذه التفرقة بين الاسم والوصف المحدد مهمة . ذلك لأن الاسم يجب أن يكون اسماً لشيء ، أى يجب أن يكون له مقابل فى الخارج ينطبق عليه . أما الوصف المحدد فليس من الضروري أن يكون له مقابل ينطبق عليه ، وفى هذه الحالة تكون الدالة التى يذكر فيها كاذبة . فمثلاً قضايا مثل « أكل كائن يمكن تصوره » ، أو « الرجل الذى فى القمر » لا نتحدث عن « أسماء » أشخاص أو أفراد ، بل هى أوصاف محددة قد توجد موضوعاتها وقد لا توجد . وهذا التحليل لطبيعة القضايا ذات الأوصاف المحددة له أهمية خاصة بالنسبة إلى البرهان الوجودى لإثبات وجود الله .

٢٥ — وأخيراً نجد أن كل القوانين الخاصة بحساب الأصناف تنطبق هنا كما انطبقت على الجبر ذى القيمتين إذا ما نظرنا إلى س باعتبارها هى ١ ، ب ، ح فى الأصناف .