

"Le principe d'identité."

33-2

Ce princ., nul en phil., & fondamental en dial.
La phil. & appuyée sur de "notions", i.e. de l'un par soi. - Ici
l'identité est une pure relation de raison dont on ne peut rien tirer.
"L'être est l'être" ne veut rien dire. "L'être est le non-être" est du
verbalisme. Même chose pour "L'être n'est pas le non-être": verbalisme.

Mais on peut dire "l'être ni n'est ni n'est pas": i.e. la "ratio entis"
est indifférente au logique et au réel. Preuve, les entités abstraites
de la mathém. classique, en tant qu'abstraites, n'existent pas,
ne peuvent pas exister comme telles, ne sont pas être de raison,
et elles ont la ~~raison~~ ratio entis. (cf. Caj. Ia, 5, 3; JSTh. ibid.)

Donc "être n'est pas le non-être" est ambiguë. L'être de raison est
opposé à l'être réel. Mais la raison de l'être n'est opposée ni à
l'un ni à l'autre - elle est indifférente.

Considérons l'être au
pdu identité:

(Non pas "analogie")

identité antérieure
à la prédication et
au jugement: mais
au pdu abstr. formelle
par l'opération de
l'esprit.

Cette "ratio entis" & comme l'ad de la relation: elle ne dit
pas inse. Cependant, il y a des termes, puisqu'il y a
"ad". Mais à quelle condition peut-il y avoir
ces termes peuvent ils être termes d'une relation dans laquelle
nous envisageons fort la relation? dont nous m'envisageons
que l'ad? A condition que la relation ne soit pas réfléchie:
i.e. que les termes soient tels qu'il ne détermine pas cette
indifférence.

dans le cas qui nous occupe: Nous ne pouvons pas dire que
l'être de raison & la raison de l'être; ni que l'être réel & la
raison de l'être car alors nous passons au jugement

dans le cas qui nous occupe: nous ne pouvons pas dire
que la raison de l'être est dans l'être de raison; ni quelle est
dans l'être réel: car ces deux sont opposés par définition.
Cependant, il doit y avoir une certaine identité: sans
quoi il ne pourrait y avoir de relation: i.e. la raison de l'être
qui est une ne pourrait être "ad", "vers" l'un et l'autre
s'il n'y avait pas de fondement. Mais ce fondement ne
peut être tel (i.e. fondement d'une telle relation) qu'il
est indifférent, qu'en tant qu'il fonde une indifférence de la
raison de la relation.

Vérifier c'est identifier.
Démontrer aliud. Potentia Sett.

Notz donc que l'identité n'a de raison
qu'à que dans une coïncidence $\left\{ \begin{array}{l} \text{diduction} \\ \text{réel} \end{array} \right.$
Av. l'identité n'a de sens que si
nous mettons les deux termes différents
en présence. - Mais de là nous
ne passons pas à dire $A \text{ est } A$; $\text{réel} = \text{réel}$
ou $\text{id} = \text{id}$. - Soient tautologies.
Donc, grâce à non-identité, identité a un sens.
Sic, identité de em et el sens dans
non-identification, i.e. dans indifférence.

Montrer comment l'induction se rattache à
cette identité: " suppose ordre, et
si ordre, identité.
Cependant, identité pure ($A=A$) est absurde quand
accomplie: car " m plus dans m air. m m etc. "
et une tautologie, à moins qu'il n'y ait différence:
si diff., l'identité et séparée comme ratio entis.

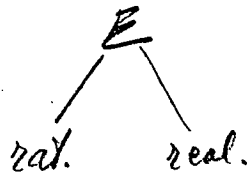
ordre \rightarrow même principe

Donc, l'identité ~~ne~~ n'existera pas entre "Ratio entis" et ~~ratio~~
 "ens rationis", ni entre ratio entis et "ens reale". Il n'y aura
 d'identité qu'en tant ~~qu'il y a~~ que la ratio entis est
 indifférente. ~~Donc~~

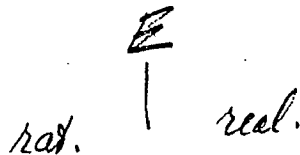
Mais qu'on la fait sortir de cette indifférence on passe
 à l'identité tautologique ou à la contradiction. I.e. de qu'on met
 une relation d'identité entre "Ratio entis" et "ens rat.", ou "ratio entis" et
 "ens reale" ~~Erat~~, on supprime l'identité de la "ratio entis".

Alors : E/rat et E/rat . } car "quae sunt eadem univ. tertio sunt
 E/rea et $E/real$. } eadem inter se."
 E/rat et $E/real$.

Donc, l'identité ne joue pas:



Mais:



Donc, l'identité suppose { un
multiple } dans indifférence.

d'où importance de l'identité ~~et~~ en logique: potent. de l'ordre logique
 { dans nature: en tant que "matière".

Ideo Meyerson: quand identité s'accomplit: tautologie:
 univers ne serait plus ce qu'il est.

cf Phys. IV 23/13

Après: induction.

obj. I, IV, 3, LXXXII 3, m. XII
 de M. de M. An. math.
 de M. de M. T. I, p. 171.
 JBR. TR. II III: identité.

II le principe d'identité. (suite)

Ns avons vu les conditions paradoxales de l'identité de la raison de l'être: la ratio entis ne peut être "même" qu'à la condition d'être "autre": on ne peut la dire "même" qu'à la condition de ne ~~pas~~ l'identifier avec aucun des termes par rapport auquel elle est dite "même", c'à d. à la d'être autre.

Pour faciliter les choses prenons un exemple dans le domaine du nombre, l'exemple donné par Aristote *Phys. IV* c. 14 fin (S. Th. l. 23, n. 13)

Soit 10 chiens et 10 vaches:

{ deux dix différents
et
même nombre.

Si nous identifions le même 10 avec ^{les} 10 chiens:

{ ni ^{les} 10 vaches ne seront pas 10.
ou ^{les} 10 vaches seront ^{les} 10 chiens.

Donc, le "même" nombre n'est ni ~~le 10 des~~ 10 des vaches, ni le 10 des chiens. Il est autre.

Mais, il n'est pas "autre" en ce sens qu'il est non-dix comme onze ou 2.

Il est donc positivement 10, mais indifférent à dix vaches, dix hommes, dix anges.

Il n'est donc même qu'à la condition de n'être pas identifié avec les ~~classes dont il est la~~ collections dont il est la collection.

~~Dix sera donc~~

Dix, comme même nombre, sera donc la collection de toutes les collections qui ont le même nombre.

Quelle est donc la condition de cette identité et de cette prédictibilité à charge médicalité?

- le nombre 10 et le 10 de dix chiens ne sont pas le même nombre
- " " " " " " " vaches " " " " " "

Mais - le nombre 10 vaches et dix chiens ont le m^{ême} nombre.

None 10 \neq 10 vaches

10 inches \neq 10

10 vaches \neq 10 chèvres

Mais le nombre de vaches = nombre de chiens;

i.e. : il y a autant de vaches que de chiens.

Donc, ils ont le même nombre.

de même nombre ^{ou d'identité} et donc fondé sur le rapport d'égalité,
et non sur un rapport d'identité: il n'est pas

et non pas un rapport d'identité: il n'est pas

~~Sont le même nombre si simplement le fruit d'une
comparaison entre deux collections.~~

l'expression d'un rapport d'identité : avoir le même nombre ce n'est pas être identique.

donc, l'identité est constituée par une relation de raison après
à ce qui est prédicable comme genre des individus, ou
comme genre éloigné des espèces.

La relation d'identité est donc conférée par la raison.

Aristote donne un exemple plus frappant tiré de la géométrie.

L'on distingue 2 espèces de triangles:

- le triangle équilatéral: celui qui a les 3 cotés égaux. \triangle
- " " scalène: " " " " " " inégaux ∇

la figure et genre par rapport aux triangles.

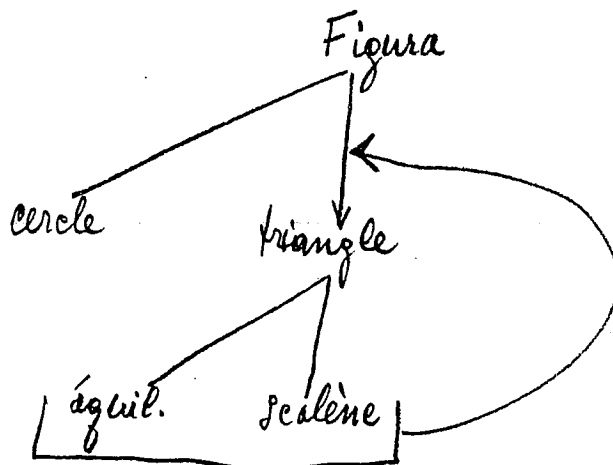
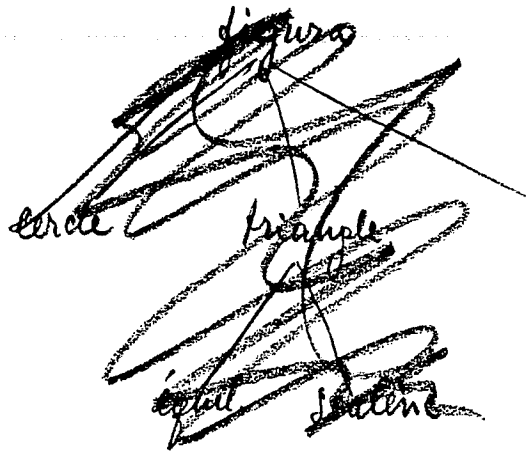
Nous ne pouvons pas dire que ces deux espèces de triangle sont le même triangle. Mais nous pouvons dire qu'ils sont la même figure: c'est à dire la figure triangle, car les deux sont triangle qui est une espèce du genre figure.

Qu'est que cela veut dire?

L'absence de différence est une condition d'identité: ns ne pouvons pas dire "même" ce qui est différent: "même" et "autre" sont opposés.

Or, le triangle équil. et le triangle scalène ~~est~~ divise le triangle par une différence propre du triangle: car ce sont des espèces différentes du triangle. [Nous ne pouvons pas dire que l'équil. et le scalène sont le m^{ême} triangle.]

Mais le trianpl. équil. et le triangle scalène ne diffèrent pas par une différence de figure: ils sont continus dans une même différence qui divise la figure: le triangle.



Appliq. cela au nombre:

10 est une espèce de nombre du genre nombre.

~~Tout ce qui est dix~~

Toutes choses qui sont dix ont un nombre: i.e. elles
sont toutes contenues dans la même espèce dix.

Mais on ne peut pas dire qu'elles sont les mêmes dix,
parce que les choses auxquelles on applique le dix
sont d'espèces différentes: les uns chiens, les autres vaches.

Donc, l'identité ne s'accomplit que dans la potentialité du
genre: ~~la relation d'identité peut être ajoutée au genre~~

Quand le genre est prédiqué des individus on peut lui ajouter
la relation d'identité.

Quand le genre éloigné est prédiqué des espèces, idem.

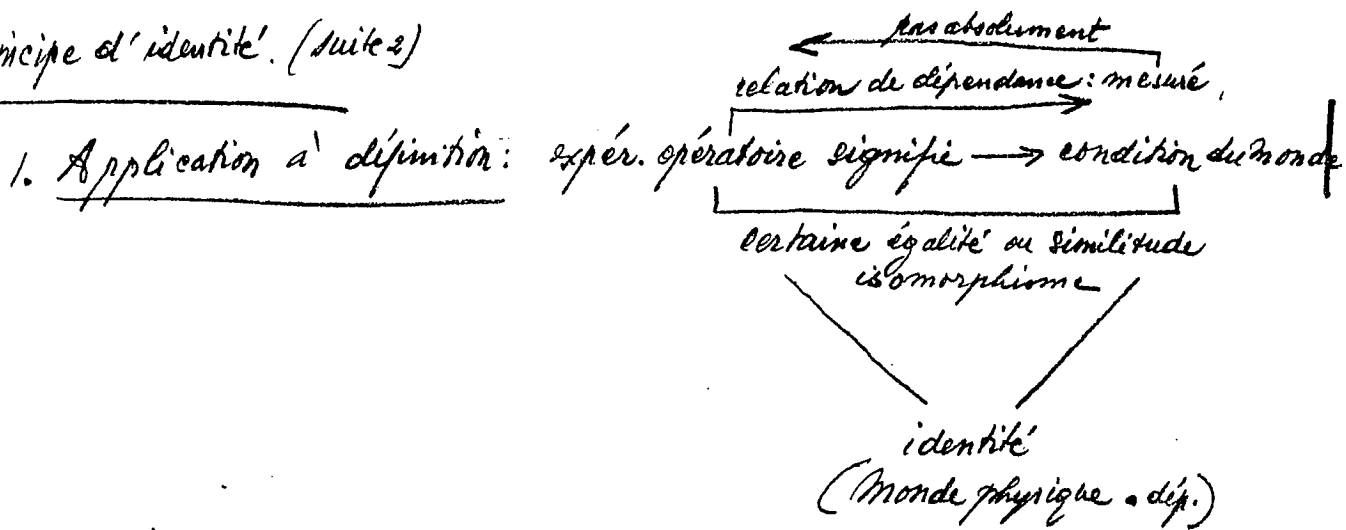
— Les cas de la ratio entis est semblables.

Elle est idem par rapport à être de raison, et être réel, qu'en tant
qu'elle est prédiqué à la façon d'un genre éloigné de ses
espèces. (Pas analogie!)

— Sic, 'identité' fondé dans l'ordre logique en tant qu'on peut mettre
ensemble, ce qui est divisé "secundum rem". — Elle est
réaliste, à condition que le même reste autre que les termes dans
leur détermination propre.

+ Application à mesure, à expér. sc.: Longueur de A, même que m.
Égalité pas suffisante, car ms voulons passer à l'autre: ceci
~~dans~~ ordre grâce à identification dans une genre.

II Principe d'identité. (suite 2)



Les nn-mesures correspondent comme d'habitude à la condition du monde: nous supposons qu'il y a une sorte d'identité, ita ut, note comm. ne porte pas sct sur les nn-m, ni sct sur cond. du monde, mais sur les deux.

Donc, l'identité ajoute qq chose à l'unum sec. quid constitué de l'expér. opérat. et la condition du monde: nous passons à leur identité - mais à la sorte d'identité que nous avons expliqué. Nous dirons par exemple que la longueur de deux mètres, et la longueur du corps c sont la même longueur - non pas la même longueur de 2 mètres. La même longueur n'est ni la longueur de 2 m., ni la longueur de c.

Grâce à l'identité nous pouvons dépasser le divers de l'unum sec. quid; nous pouvons contrefaire l'unité par soi.

III Principe d'unité.

1. Nous venons de le voir: l'identité présuppose l'unité, à laquelle elle ajoute soit $\left\{ \begin{array}{l} \text{la négation du changement} \\ \text{une relation de raison à elle-même, en tant qu'elle est dite} \end{array} \right.$ ~~se-même~~ identique à elle-même $\left\{ \begin{array}{l} \text{et non identique à l'autre en dehors d'elle.} \end{array} \right.$

2. L'unité s'oppose au multiple. Mais tout multiple a une certaine unité: le multiple pur est intelligible, impossible. - Pour le multiple se tient une certaine unité: l'un et le multiple opposés comme contraires, non contradict. - Ça conn. de l'un présupposée à la conn. du multiple. ~~A et B ne sont multiples que si A est un et B est un, et A n'est pas un.~~

3. - L'identique, le semblable, et l'égal, sont des relatifs consécutifs à l'unité. *Metaph. V* 15/1021a10-13; *lect.* 17, n. 1022.

- le divers, le dissemblable, et l'inégal, suivent la pluralité. *Metaph. X* 3/1054a30; *lect.* 4, n. 1999 et sq.

Appliquons ces idées à un ~~par~~ exemple élémentaire: le soleil.

1° Définition provisoire.

loi { 2° Tous les jours se produit un phénomène auquel on peut appliquer cette définition "globalement" ~~sur~~
~~soleil se lie~~
3° Les soleils sont semblables, approximativement.
4° Les dissemblances sont constantes dans des époques données: i.e. les dissemblances sont semblables.

hyp. { 5° Comment expliquer cette similitude?
Hyp.: des soleils semblables sont le m soleil.

preuve expér. { 6° On en était convaincu longtemps avant d'avoir la preuve que nous donnerons comme ~~ex~~ exemple: on suit le soleil en faisant le tour de la terre.

7° C'est le même.

Notez les ~~deux~~ ^{trois} "même" dans cette suite: 5° L'identité est une hypothèse: Notez qu'elle n'a de sens que par rapport à la pluralité: elle est fondée sur la similitude. 6° On suit le m soleil: cette identité n'a de sens qu'à cause du changement de l'espace et le temps. [comparer "même soleil" à l'instant t: ~~est~~ ^{est} ~~est~~ vide et tautologique]. 7° Le m soleil de l'hypothèse (5°) et le m soleil de l'expérience de (6°), sont le m: ici l'identité tire ~~par rapport~~ son sens de son rapport avec l'hyp. d'une part et l'expér. d'autre part.

Nous ~~avons~~ sommes passés de l'unité ~~et~~ d'égalité et de similitude à l'unité de substance.

[Notez: pas de science: ~~7° ne dépend pas de l'hypothèse~~ la vérité de l'identité du soleil à travers ces changements ne dépend pas de l'hyp.

Tant qu'on ne pouvait pas passer à la vérification expér., d'autres hypothèses étaient possibles.

P.ex.



Ces hypothèses sont ^{mauvaises} ~~fausses~~ par rapport à l'expér.
L'autre est bonne: elle n'est pas vraie, car:

(a) la vérité connue par l'expér. ne dépend pas de la vérité de l'hypoth.

(b) la vérité connue par l'expér., ne nous dit pas qu'une hypoth. contraire serait mauvaise pour tout univers dont les apparences sont semblables.

III Le principe d'ordre.

Tout semblable ne se ramène pas à une identité (sic monisme),
bien que le divers, le multiple cache souvent de l'identique (D)
de l'un.

Il y a parfois simple relation de similitude, comme entre les planètes.
L'expér. dit que les planètes ne sont pas ~~tout~~ la même.

de même la dissemblance ne doit pas être ramenée au semblable.
Les planètes sont dissemblables: les expliquer ne consiste
pas à les dire semblables.

Il y a du semblable en apparence et du dissemblable en
apparence. On doit faire des réductions "quantum" potest.

Il faut toujours chercher l'unité, mais non pas l'identité "à part
cei". Il y a bien "l'unum in substantia", mais il y a
aussi l'unité d'ordre. de Pot. VII, a. 9, c., p. 244a

S'il n'y avait pas d'ordre, ~~il y aurait~~ il n'y aurait pas
de similitude ou de dissemblance, d'égalité et d'inégalité.

L'ordre se dit par rapport à un principe. (dans armée à cause du chef).
 Mais dans le monde ~~et ordre~~ l'ordre et le désordre peuvent être
 apparents seulement, à cause de l'ignorance d'un principe,
 ou à cause de la position d'un faux principe.

Qu'il existe un ordre indépendamment de nous - c'est certain.

Que tout ne soit pas ordonné, c'est certain aussi.

de princ. méthod. : il faut chercher de l'ordre partout ou c'est
 possible: en principe, tout désordre est apparent?

Division de l'ordre, en autres :

- naturel: origine (pas nécess.)
- spatial
- temporel (ici "principe de causalité")

V Principe d'induction : généralisation.

Suppose unité { ident.
 égal.
 ressemblance. } et leur contraire.

Induct 2x { Scientif. → unit. nature → prop. Scientif.
 ex uno
 ex multis } → ex uno, multum per accid.
 dial. → unum sec. gd → prop. dial.
 "ad modum" naturae
 (collectio v.g.)

Grâce à induct. : cherche { idem
 ou
 principe de l'ordre.

On pose l'unité, soit idem, soit principe, comme si : fond^t { idé
 ou
 ordre
 app.
 On suit méthode de Popper.

VI Principe de simplicité. \rightarrow minima mensura
opposé à composition (sans relat.)

VII Principe d'évol.: construire dissemblable avec semblable.

V Le Principe d'Induction (suite)

L'induction dialectique est toujours problématique. (Poincaré: toute généralisation est une hypothèse): Ratio: elle est fondée sur le multiple collectif. (d'induct. scient. sur nature une).

En effet, voici le procédé:

a est p
a' est p
a'' est p
.....

Ta est p.

Quel est le principe qui justifie ce passage? Ce qui arrive dans un grand nombre de cas provient de la nature. Donc, elle cache un argument.

Obj.: Si on peut rattacher le souvent à la nature, on peut passer à l'universel.

Rép. (a) Reste à savoir "quelle" nature: "quid".

(b) Le multiple peut être uniforme en app. et inversement.

(c) Le multiple peut être un cas particulier par rapport à un ensemble plus grand.

Explic.: Nous voulons passer à des propositions universelles, telles que "Ta est p, car a, a', a'' et..."

Mais: mais cette récurrence peut être conditionnée par une condition que nous ignorons, au sorte que l'universalité serait:

Si S: Ta est p

Be.5

Et ainsi à l'infini: i.e. le propre relatif de a. (Top. I.4)

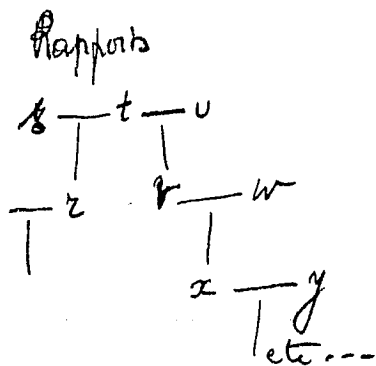
Nota: ce ne serait pas le cas si l'on connaissait la plaidité de a et de p.

Ex.: Pierre est blanc, Paul est blanc - - - - - T homme est blanc. ^{l'ing.}

Joe est noir, George est noir - - - - - QQ blancs, noirs.

Hyp: Solent et - - - - -

Ideo: l'on pose ces propositions. Top.



(17th row)

Ta est p. : prop. synthétique a priori.

§ Synthét. proc fondée sur des propositions synthét.

a priori: par la forme d'universalité est conférée par l'esprit
sans fondement adéquat dans nature. Pas purement
a priori, par et de m^e certain fondement { multiple
 \downarrow
nature

VI Principe de ~~simplicité~~ ^{ou d'analyse} résolution: résolution du tout en ses éléments simples.

1. Pas confondre avec "unité \rightarrow division et multipl.", "simple \rightarrow compo."

2. Simplicité peut être distinguée à 2 pds:

(a) entitatif { simplic. par perf ou positive : acte par, essence spirit., âme hum.
" " négation ou negative : partie : intell → essence, lib. Negative parce que

“ “ Négation ou négative : partie : intell → essence,
les éléments phys. ou crit. - Négative parce que
imparfaite comme partie.

(b) cognoscit
seu manifest.

simplic. Négative peut être plus parfaite que le tout
en tant que la partie peut être manifestative
du tout.

Le tout, plus parfait, peut être obscur. ~~à cause de~~

3. Le principe méthod. s'énonce comme suit (Arist., Polit., I, 1, 1281^a 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 8

Ce principe se rattache aussi à la notion de mesure propre aux
sc. spir. - La mesure est manifestative; la plus manifest. est la
plus certaine; la plus certaine, la plus petite: minima mensura.

Voilà pour le se. exp. ne pouvant expliquer le tout qu'en passant
par les parties :

Mais ce principe en suppose un autre : de composition ou de synthèse.

VII Princ. de compos. ou de Synthèse.

Certains savants (les math., les log.) croyaient avoir expliqué une chose quand ils l'avaient réduite à ses éléments.

Ils pouvaient en l'ambiguïté du terme "éléments" et "simplicité".

Deux exemples: ~~éléments~~. Les philol. grecques qui expliquaient la formation des ensembles, de l'ordre et de la distinction des choses par le hasard-cause de combinaisons fortuites: i.e. les éléments (atomes) ont l'antériorité absolue.

Q. Savants modernes (surtout biol.): l'homme étant composé des m^{es} éléments que des autres choses, n'en diffère pas spécif.

Mais élément se dit "par rapport à". Il n'est comme élément que dans son rapport. Le rapport est au tout. Donc l'élément n'est telle que \rightarrow : id est, il n'est "quo" manifest. que dans un rapport.

Il ne suffit pas de démonter une horloge: il faut la reconstruire.

Ce princ. = principe d'évolution: cf. Polit., loc. cit.: "pour connaître les choses composées il faut les voir naître".

VIII Principe de simplicité.

(Arist. Phys. I, c. 6, 189 a 15-20): L'explication à partir de principes finis en nombre est meilleur.

D'où: Lorsque deux théories rivales se choisira souvent les mêmes apparences, on choisira celle qui logiquement la plus simple.

On doit poser en principe que la nature est plus simple } que
plus complexe }

notre conception. — Quel explic. physique possible, pas recours à biolop.

IX Principe de sélection ou de choix.

cf. Poincaré, Sc. & Méth., chap. I: "le choix des faits".
{ utilité ou
connaissance.

Remarques sur la nature de ces principes.

1. Ils sont a priori par rapport aux sc. expér. : ce sont des postulats.

Le savant ne peut pas les connaître par sa méthode : et celle-ci nulle si les principes ne sont pas vrais.

cf. Johnson, III xviii.

cf. Aristote, Post. Anal. I, c. 10, 76 b 25-77 a 5 : ~~Il dit~~

Il appelle ce genre de principes "hypothèses" (ὑποθέσεις);
tandis que postulat "αἰτιμα", ^{suppositio} petitio, postulat? (S.T.L. lect 18 & 19).

2. Ces principes sont communs : ils sont nécessaires à la preuve, mais ils ne peuvent pas être principes propres dans une preuve.

P. ex : ce qui arrive souvent relève de la nature.

Et ~~ce qui~~ la nature fonde l'universel.

Or ----- Donc -----

Pas valable, ~~par~~ le principe est commun.

3. Ils sont dialectiques → sc. expér. : id est dans l'usage.

cf. ex. précédent n. 2. → probabilité.

Mais ce ne sont pas des "principes probables" en soi.

Conclusion générale provisoire.

Nous nous sommes proposés de montrer le caractère est dialectique des sciences expérimentales. - Voici comment on peut le montrer en se plaçant soit au point de l'identité.

Et



Ces choses sont faites
par une même chose
signifiant que la nature
et par la même méthode.

Pas de contradiction.
Mais contradiction.

Que font maintenant
les marxistes : ils attribuent
la contradiction qui serait, au réel.

L'identité de la ratio curio, et l'identité de la φ mathém. ne sont pas dialectiques envisagées purement comme telles.

Mais, elles peuvent être employées dialectiquement: p. ex., lorsqu'en partant de principes mathématiques on veut rejoindre la réalité sensible. Alors on tend vers un terme déterminé: i. e. on cherche à ~~rejoindre~~ effectuer une identification. Cette identification accomplie serait tautologique ou contradictoire. Mais on peut tendre vers....

Donc ce qui caractérise l'identité dialectique, c'est l'effort de sortir de l'indétermination et, et la tendance vers l'identification.

Cette tendance, on la retrouve dans tous les niveaux de la sc. expérimentale: partout où joue l'identité:

1° dans la définition: on tend à sortir de l'identité pour rejoindre la condition du monde absol. R, cela est impossible - mais on peut s'en rapprocher indéf.

2° dans les postulats présupposés, les principes méthodologiques.
P. ex.: le principe d'ordre: il faut faire comme si tout était ordonné n'était telle qu'en apparence. C'est là une tendance vers le déterminisme - vers la tautologie.

3° dans les lois: la généralisation tend vers l'universel une nature universelle. Mais on n'y peut jamais arriver - car l'universel n'est pas abstrait d'une collection comme tel.

4° dans l'hypothèse: elle est ordonnée à la vérité - mais elle ne peut pas la donner "propriété": si elle pouvait s'identifier avec son terme (ce qui est comme pas l'expér.) elle se déduirait comme hypothèse.

5° dans la déduction - elle est ordonnée à une conclusion vraie: mais elle ne peut pas la donner: si elle pouvait le faire elle deviendrait absurde.

Finalement: nature paradoxale de l'être dial.: mélange d'être et de non- \hat{e} impossible secundum rem.

Identité suppose unité et surajoute soit:

- la négation du changement
- la relation de raison d'une chose à elle-même, en tant qu'elle est dite { identique à elle-même
- et non identique à l'autre en dehors de s.
(cf. aussi de Tric. II ---)

- Unité de ratio entre absolue

- Identité " " " relative: "ad"

Ratio entre peut avoir passiones { unum
resum
pulchrum

Sed passiones inter { ratio entre seu ens in commun. { unum
et abstract. { res.
ratio entre naturae { pulchr.
[hominum]

Rant sur dieu immob. enun en tautologique -
Nous posons unité, pas identité tautologique

"Il n'est pas seulement l'ordre, c'est l'ordre inattendu qui vaut quelque chose."
Poincaré, Sc. 19. 24

Sur "mot", choses différentes, et "forme" ibid. 29. [Comparez avec Arist. sur
choses et monde - et "genre" forme pour logicien, de Trin. IV 2.]

Biology
H. H. Sc.

..... The biologist cannot fail to be impressed by the fact that his science to-day is, roughly and broadly speaking, in the position which Chemistry and Physics occupied a century ago. It is beginning to reach down from observation to experimental analysis, and from experimental analysis to grasp of principle. Furthermore, as the grasp of principles in physico-chemical science led speedily to an immense new extension both of knowledge and of control, so it is not to be doubted that like effects will spring from like causes in biology. But whereas the extension of control in physics and chemistry led to a multiplication of the number of things which man could do and experience, the extension of control in biology will inter alia mean an alteration of the modes of man's experience itself. The one, that is to say, remained in essence a quantitative change. Applied physics and chemistry bring more grist to the mill; applied biology will also be capable of changing the mill itself.

The possibilities of physiological improvement, of the better combination of existing psychical faculties, of the education of old faculties to new heights, and of the discovery of new faculties altogether - all this is no utopian silliness, but is bound to come about if science continues her current progress.

Take but one example. In the first half of last century, hypnotism, or mesmerism as it was then called, was in complete scientific disrepute. To-day, all the main claims of its founders have been verified, and many new facts unearthed. Every text-book on the subject will tell you that men may be made insensible to pain by hypnosis alone without any drug, many women even being delivered of children under its influence without suffering. Temperature can be changed, blisters raised, and many other process not normally under the control of the will can similarly be affected. The mind can be raised to an abnormal sensitiveness, in which differences between objects that are completely unrecognizable in ordinary waking existence, such as those between the backs of two cards in a pack, may be easily distinguished.

If such possibilities are open to the empiricism of the hypnotist, what may we not await from any truly scientific knowledge of mind, comparable even in low degree to our knowledge of, say, electricity?

But these in a sense are all details, relevant in a way, and yet only details. There is something still more fundamental in the biologist's attitude. He has to study evolution, and in that study there is brought home to him, more vividly than to any one to whom the facts are not so familiar, that in spite of all appearances to the contrary there has been, throughout the whole of evolution, and most markedly in the rise of man from his pre-human forbears, a real advance, a progress.

He sees further that the most remarkable single feature in that progress has been the evolution of self-consciousness in the development of man. That has made possible not only innumerable single changes, but a change in the very method of change itself; for it substituted the possibility of conscious control of evolution for the previous mechanism of the blind chances, of Variation aided by the equally blind sifting process of Naturel Selection, a mechanism in which consciousness had no part.

Most of mankind, now as in the past, close their eyes to this pos-

X so far as concerns the real life of man; the other can be a qualitative change

608 113
1947

sibility. They seek to put off their responsibility on to the shoulders of various abstractions which they think can bear their burden well enough if only they are spelt with a capital letter : - Fate - God - Nature - Law - Eternal Justice - and such like. Men are educated to be self-reliant and enterprising in the details of life, but dependent, unreflective, laissez-faire about life itself. The idea that the basis of living could be really and radically altered is outside most people's orbit ; and if it is forced upon their notice, they as often as not find it in some way immoral.

Closely connected with this, in a sense its corollary, we have the fact that ninety-nine people out of a hundred are concerned with getting a living rather than with living, and that if for any reason they are liberated from this necessity, they generally have not the remotest idea how to employ their time with either pleasure or profit to themselves or to others.

There are two ways of living : a man may be casual and simply exist, or constructive and deliberately try to do something with his life. The constructive idea implies constructiveness not only about one's own life, but about that of society, and the future possibilities of humanity.

In pre-human evolution, the blind chances of variation and the blind sifting of natural selection have directed the course of evolution and of progress. It is on survival and the production of offspring that the process has hinged ; the machinery is in reality blind, but these emerge as its apparent ends or purposes. The realization of ever higher potentialities of living substance has happened, but only as a secondary result and slow by-product of the main process.

In human evolution up till the present, the apparent ends and aims have for the most part and in the bulk of men remained the same ; it is only the methods of pursuing them that have changed. True or conscious purpose comes in and aids the unconscious biological forces already at work.

However, to most men at some time, and to some men at most times, these purely biological ends and purposes of life become altogether inadequate. They perceive the door opened to a thousand possibilities higher than this, all demanding to be satisfied. The realization of what for want of a better term we can call spiritual values becomes the true end of life, superposed on and dominating the previous biological values.

When civilizations and societies are organized so that their prime purpose is the pursuit of spiritual values, then life will have passed another critical point in its evolution ; as always, what has gone before is necessary as foundation for what is coming, and the biological conditions must be fulfilled before the new and higher edifice can be built ; but, as when the mammals superseded the reptiles, so this change of aim will mean the rise of a new type to be the dominant and highest form of life.

This can only come about so far as man consciously attempts to make it come about. His evolution up to the present can be summed up in one sentence - that, through his coming to possess reason, life in his person has become self-conscious, and evolution is handed over to him as trustee and director. " Nature " will no longer do the work unaided. Nature - if by that we mean blind and non-conscious forces - has, marvellously, produced man and consciousness ; they must carry on the task to new results which she alone can never reach.

Mr. Trotter, in his delightful book on the Herd-instinct, draws a distinction between the stable-minded or resistive and the unstable-minded or adaptive, and points out how the destinies of society have usually been entrusted to the former - whence spring our persecutions of prophets and our neglect of innovating genius. This will continue

3

so long as the accepted belief of the majority is that there exists a Providence who has assigned every one his proper place; or even (oddest whim !) ordained the present type of society ; so long as they rely more on authority than experience, look to the past more than to the future, to revelation instead of reason, to an arbitrary Governor instead of to a discoverable order.

The general conceptions of the universe which a man or a civilization entertains come in large part to determine his or its actions. There are only two general and embracing conceptions of the sort (though any number which are not general, and fail because they leave out whole tracts of reality) : in the fewest possible words, one is scientific, the other unscientific ; one tries to use to its fullest extent the intellect with which we have been evolved, the other does not. The thread running through most of these essays is the attempt to discover and apply in certain fields as much as possible of this scientific conception to several different fields of reality.

Of these essays, " Progress " has already appeared in the Hibbert Journal, " Biology and Sociology " in the Monist, " *Il n'ont que de l'âme* " and Philosophic Ants " in the Cornhill Magazina, " Rationalism and the Idea of God " in the Rationalist Press Annual, and " Religion and Science " in Science and Civilization, this year's representative of the annual " Unity " series edited by Mr. F. S. Marvin, published by the Oxford University Press. They have all, however, been considerably revised and enlarged before appearing in the present volume. I have to thank the proprietors and publishers for kindly permitting me to reprint these.

Oxford, April 1923.

First published September 1923
Published in Pelican books 1939

Preface of " Essays of a Biologist " by Julian Huxley published by Penguin Books p. 7 to 12

Meth. Scrimby

ON THE REVOLUTIONS OF THE CELESTIAL SPHERES.

(IA) TO THE READER CONCERNING THE HYPOTHESES OF THIS WORK.

I have no doubt that since the new hypotheses brought forward in this work, which sets the earth in motion and puts the sun as unmoved in the middle of the universe, have already received a great deal of publicity, certain of the intelligentsia have become highly indignant and think it wrong to cause any disturbance among liberal disciplines which have had the right set up now for a long time. If however they wished to weigh the matter thoroughly, the author of this work has done nothing for which he merits censure. For it is the job of the astronomer to use the careful observation of an artist in gathering together the history of the celestial movements; and then, -- since he cannot reach the true causes by any line of reasoning --, to think up or construct whatever causes or hypotheses he pleases for these movements, provided that by taking them as postulates he can correctly calculate from the principles of geometry the past and future movements of the heavens. This artist is especially outstanding in both of these respects: For it is not necessary that the hypotheses should be true -- not even that they should be like the truth -- but it is enough if they lead the way to a calculus which agrees with the observations, -- unless by any chance there is some one so ignorant of geometry and optics as to hold the epicycle of Venus as like the truth and to believe it to be the cause why Venus for more than 40° (of her orbital circle) sometimes precedes and sometimes follows the sun. For who does not see that it necessarily follows from this supposition that the diameter of the star in its perigee should appear more than four times larger than in its apogee, and the body of the star should appear over 16 times larger: nevertheless all the experience of the ages is opposed to that. There are also

other things in this discipline which are just as absurd, but it is not necessary to examine them right now. For it is sufficiently clear that this art is absolutely and profoundly ignorant of the causes of apparent irregular movements. And if it constructs and thinks up causes, -- and it has certainly thought up a good many -- nevertheless it does not think them up in order to persuade any one of their truth but only in order to institute a calculus correctly. But since various hypotheses are in the meantime available for one and the same movement, as eccentricity or epicycle in the case of the movement of the sun, the astronomer much prefers to take the one which is the easiest to grasp. Perhaps the philosopher demands likeness of the truth (2A) instead; but neither of them will grasp anything in the way of certainty or hand it on, unless it has been divinely revealed to him. Therefore let us permit these new hypotheses to make a public appearance among old ones which are themselves no more like the truth; and let us do so especially since they bring with them a vast storehouse of learned observations, and as far as hypotheses go, let no one expect anything in the way of certainty from astronomy, since astronomy can offer us nothing certain; for if anyone were to take as true that which was constructed for another use, he would depart from this discipline more stultified than when he came to it. Farewell.

(This foreword, at first ascribed to Copernicus, is known to have been written by Andrew Osiander, a Lutheran theologian and friend of Copernicus.)

Ad hanc responsionem declarandum notetur quod poetica est in genere artium imitandi, cujus aliae sunt species pictura, musica, sculptura, etc. Totius autem generis definitio est "ars delectabiliter imitandi". Differentia autem poetica est sermo, musicae sonus rhythmicus, etc.

Declarentur hujus definitionis termini:

Ars: recta ratio factibilium.

Imitandi: quid sit videndum est apud D. Thomam, Ia, q. 35, a. 1; item I Sent., d. 28, q. 2, a. 1, — In his notandum quod tria sunt de ratione imaginis:

- similitudo
- in specie rei vel in aliquo signo speciei
- origo

Unde "ad hoc quod vere aliquid sit imago, requiritur quod ex alio procedat simile ei in specie, vel saltem in signo speciei." Origo igitur et processio expressiva originalis est illud in quo ratio imaginis completur.

Et in loco Sent. distinguit D. Thomas triplicem gradum imitationis, quatenus unumquodque quantum attingit ad rationem imaginis, tantum attingit ad rationem indifferentiae: secundum enim quod differt non est imago:

- (1) Primus est in quo invenitur aliquid simile qualitati alterius, quae designat et exprimat naturam alterius, quamvis illa natura in ea non inveniatur: sicut lapis dicitur esse imago hominis in quantum habet similem figuram, cui non subsistit natura illa cujus est imago. (Et sic imago Dei est in creatura, sicut imago regis in denario). Et sic est imperfectus modus imaginis.
- (2) Sed perfectior ratio invenitur quando illi qualitati quae designat naturam similem subest eadem natura in specie, sicut est imago hominis patris in filio suo: quia habet similitudinem in figura, et in natura quam figura significat.
- (3) Sed perfectissima ratio imaginis est quando eandem numero formam et naturam invenimus in imitante cum eo quem imitatur; et sic est Filius perfectissima imago patris: quia omnia attributa divina quae sunt per modum qualitatis significata, simul cum ipsa natura sunt in Filio, non solum secundum speciem, sed secundum unitatem in numero.

Delectabiliter: Quod quaedam sint imitationes naturaliter homini delectabiles, ab Aristotele sic ostenditur: Poetica, c. 4, 1448 b 4-19: "La poésie semble bien devoir en général son origine à deux causes, et deux causes naturelles. Imiter est naturel aux hommes et se manifeste dès leur enfance (l'homme diffère des autres animaux en ce qu'il est très apte à l'imitation et c'est au moyen de celle-ci qu'il acquiert ses premières connaissances) et, en second lieu, tous les hommes prennent plaisir aux imitations. — Un indice est ce qui se passe dans la réalité: des êtres dont l'original fait peine à la vue, nous aimons à en contempler l'image exécutée avec la plus grande exactitude; par exemple les formes des animaux les plus vils et des cadavres. — Une raison en est encore qu'apprendre est très agréable non seulement aux philosophes mais pareillement aussi aux autres hommes; seulement ceux-ci n'y ont qu'une faible part. On se plaît à la vue des images parce qu'on apprend en les regardant et on déduit ce que représente

chaque chose, par exemple que cette figure c'est un tel. Si on n'a pas vu auparavant l'objet représenté, ce n'est plus comme imitation que l'oeuvre pourra plaire, mais à raison de l'exécution, de la couleur ou d'une autre cause de ce genre."

Ars ergo delectabiliter imitandi est ars producendi opera seu imagines vel repraesentationes quorum ipsa consideratio vel inspectio delectabilis est. Delectatio vero ista est propter imitationem seu repraesentationem, non autem ut sic propter rem imitatum seu originale, quia, ut notat Aristoteles, res etiam vilis potest delectabiliter imitari. Unde homicidium in tragoedia delectabile esse potest, non ut homicidium, hoc enim esset perversum, sed ut homicidii imitatio. Quamvis igitur oporteat nos imitationis originale cognoscere ut imitatio qua imitatio attingatur, ipsum originale est tamen extrarationem ejus propter quod delectatur. Nec obstat quod cognitio imitationis aliquando supponat cognitionem alicujus mali vel turpis originalis. Nam "actio intellectus perficitur secundum quod res intelligibiles sunt in intellectu per modum ipsius intellectus; et ideo intellectus ex eis non inficitur, sed magis perficitur. Sed actus voluntatis consistit in motu ad res, ita quod amor rei amatae animam conglutinat." (Ia IIae, q. 86, a. 1, ad 2) Unde "quamvis pulchritudo visibilis ad perfectionem faciat visionis; visibilis tamen turpitudine sine visionis imperfectione esse potest; species enim rerum in anima, per quas contraria cognoscuntur, non sunt contrariae. Unde etiam Deus, qui perfectissimam cognitionem habet, omnia pulchra et turpia videt." (IIIa, Suppl., q. 94, a. 1, ad 2)

Delectatio ergo ista est formaliter propter imitationem quatenus haec tenet se in linea purae objectivitatis et intelligibilitatis. Et hoc tria importat:

P r i m o quod talis imitatio imperfecta erit in ratione imitationis delectabilis quatenus deficit in pura objectivitate seu quatenus habet de subjecto ut contraponitur objecto. Et hoc contingit quando originale non est imitative expressum, ita ut ipsa imitatio de se non sufficiat sed oportet eam compleri ex aliquo subjecto, sive originali, sive materia, ut manifestum est in comoedia imperfecta poetae causa vel histrionis. Contingit enim quod repraesentatio ab aliquo mediocri histrione effecta delectabilis esse non possit nisi primo ametur persona histrionis; et de idem de ipse poemate, nisi prius ametur ipsum originale vel ipse poeta. (Et ideo opera artis imitandi possunt moraliter mala esse, quatenus deficiunt in ratione artis imitandi, seu quatenus sibimetipsis in linea purae imitationis objectivae non sufficiunt, sed requirunt ut conditio delectationis amorem ejus quod imitatur, vel ejus qui imitationem facit, vel materia in qua fit. Et defectus iste accidit ut in pluribus. Et quando de aliquo artis imitandi opere delectamur nobis nescientibus frequentius contingit delectari propter aliquod subjectum, et non propter objectum absolute. In quo stat totum artis periculum.)

S e c u n d o quod ut intellectus possit in ipsa repraesentatione morari ut in objecto propter quod delectatur, oportet quod illud objectum ut objectum perfectius sit originali, majorem sub hoc respectu intelligibilitatem habens, et quandam universalitatem. (Et propter hoc dicit Aristoteles quod poesis magis philosophica est quam historia). Unde si aliquis pictor faciat alicujus individui picturam quae sit materialis similitudo illusionem realitatis conferens, tunc non est opus artis delectabiliter imitandi, nec habet proprie rationem originationis, sed est potius sicut secundum ovum. Et sic multi mente grossiores Aristotelem intellexerunt.

T e r t i o quod in quantum imitatio originali intelligibilior est, et quia imitatio dicit relationem ad id quod imitatur, i.e. ad originale, ipsa ars delectabiliter imitandi habet rationem instrumentalitatis, quatenus originale secundum imitationem intelligibilius fit. Unde bonitas operis dijudicatur ex majori intelligibilitate ejus quod imitatur. Et ideo dicit D. Thomas "quod poetica scientia est de his quae propter defectum veritatis non possunt a ratione capi; unde oportet quod quasi quibusdam similitudinibus ratio seducatur".

(I Sent., Prol., q. 1, a. 5, ad 3) Et secundum hunc respectum ars delectabiliter imitandi habet rationem doctrinae, quatenus de uno in aliud, scil. ex imitatione ipsum originale elevatur et magis manifestatur. In quo ars ista similitudinem habet cum intellectu agente. Illud autem ad quod conducit imitatio vel repraesentatio secundum se deficit a claritate repraesentationis.

Notetur differentia universalis scientifici ab isto artium imitandi quasi universali. Res enim singulares sunt potius imagines illius. Et secundum hunc respectum universale artis imitandi seu imitatio medio modo se habet inter singulare et universale proprium, unde habet rationem medii et ad universale et ad singulare. Ergo de rebus habere poeticam cognitionem longe distat a perfectione scientiae sed etiam ab imperfectione singularis vel ignorantiae. Sed ista medietas et instrumentalitas quodammodo occultatur quatenus imitatio rationem seducit. Dicitur autem ratio imitationibus seduci, quia imitatio naturaliter homini delectabilis est. Ergo delectatio habet rationem motivi. Ergo ratio inclinatur ex aliquo rationi cognitivi secundum se extrinseco, scil. imitationis delectabilitate. Unde sub hoc respectu poetica cognitio non excedit omnino sensibilitatem secundum quam in animalibus quaeruntur operationes propter delectationem. Sed nec intellectus nec voluntas, quantum de se est, quaerunt cognitionem vel bonum propter delectationem, sed propter operationes. Delectatio enim secundum se non habet rationem finis, sed concomitantis. "Et inde est quod divinus intellectus, qui est institutor naturae, delectationes apposuit propter operationes." (Ia IIae, q. 4, a. 2, ad 2)

Ergo poetica cognitio secundum se vialis est et imperfecta, quamvis melior quibusdam aliis. Et ideo ponit eam Divus Thomas infimam doctrinam ut patet ex I Post. Anal. lectione prima, ubi postquam locutus sit de scientia demonstrativa, prius enumerat dialecticam, deinde rhetoricam, et ultimo poeticam: "Quandoque vero sola existimatio declinat in aliquam partem contradictionis propter aliquam repraesentationem, ad modum quo fit homini abominatio alicujus cibi si repraesentetur ei sub similitudine alicujus abominabilis. Et ad hoc ordinatur Poetica; nam poetae est inducere ad aliquod virtuosum per aliquam decentem repraesentationem. Omnia autem haec ad Rationalem Philosophiam pertinent: inducere enim ex uno in aliud rationis est."

Hoc autem multis displicet propter jucunditatem cognitionis poeticae et ejus impetum ardoris. Et ideo a multis ponitur cognitio poetica quasi in acie totius cognitionis. Sed hoc est per accidens, scil. propter plurimum intellectus imbecillitatem, ut cognitio poetica facilius sit medietatem quamdam habens inter singulare et universale hominibus ut in pluribus magis proportionatam. Nam pauci sunt qui ad prima principia ut ad principia scientiae et ad veram scientiam attingunt. Et sic multi non habentes nisi quamdam scientiae apparentiam, non intelligunt verae scientiae excellentiam, quamvis verum sit quod de multis non possumus nos habere nisi cognitionem poeticam, et quod poetae ingenium excellentiam habent ex hoc quod de istis nos doceat. Itaque verum est quod inter naturales cognitiones poetica hominibus ut in pluribus quamdam melioritatem habeat.

His positis declaratur D. Thomae responsio: "quod poeta utitur metaphoris propter repraesentationem: repraesentatio enim naturaliter homini delectabilis est. Sed sacra doctrina utitur metaphoris propter necessitatem et utilitatem, ut dictum est."

Est igitur notandum quod Sacra Scriptura vel theologia non intendunt repraesentationes homini secundum se delectabiles, sed res quae excedunt captum intellectus nostri quae sine metaphoris non possunt significari, vel minus convenienter propter rationes in corpore dictas. Poetica utitur metaphoris ad repraesentationes propter quas delectamur, ut quando leo dicitur animalium rex, ex quo sequitur repraesentatio in qua leoni plus attribuitur quam habeat de

intelligibilitate, et id quod consideratur est imitatio leonis, scil. leo-rex, non ipse leo nisi materialiter. Unde moramur in eo cui leo comparatur, quatenus tamen illud cui est imitatio. Sacra Scriptura vero utitur metaphoris, non ad repraesentationes delectabiles, sed ad ipsas res, ut quando Christus dicitur leo, significatur fortitudo ejus ex sensibili fortitudine leonis. Sed in isto exemplo non moramur in eo cui comparatur, nec in hoc quod ex istis duobus constituitur, sed in fortitudine Christi. Unde dicit D. Thomas: "quod poetica scientia est de his quae propter defectum veritatis non possunt a ratione capi; unde oportet quod quasi quibusdam similitudinibus ratio seducatur: theologia autem est de his quae sunt supra rationem; et ideo modus symbolicus utrique communis est, cum neutra rationi proportionetur." I Sent., loc. cit.

Ratio ergo utrique propria omnino opposita est. Esset igitur ridiculum dicere Scripturam vel sacram doctrinam poetice procedere. Quatenus enim poetica cognitio per se ad repraesentationes attendit, averteremur ab eo quod intenditur, quod scil. repraesentationem excedit. Et quando habet apparentiam poeticam, hoc est per accidens, et non ut Scriptura vel theologia.

Haec autem sequuntur ex propria definitione artis imitandi de loquitur D. Thomas in hoc textu. Sed ad istam interpretationem sequuntur multa inconvenientia. Primo circa ipsam definitionem generis artium quae hic dicuntur artes imitandi delectabiliter.

P r i m u m inconveniens est quod totum ponitur ad repraesentationem et imitationem quasi illud propter quod delectatur. Sed istae artes potius opponuntur cognitioni in universali per hoc quod habent de experientia, et delectamur de imitatione quatenus nos facit experiri.

S e c u n d u m inconveniens est in hoc quod imitatio ut objectiva opponitur subjecto. Sed contra hoc est una species poeseos, scil. lyrica, in qua loquitur poeta in prima persona; et quaedam species picturae, scil. ipsius pictoris; in quibus ipsa persona artistae seipsam exprimit. Unde dicitur quod ars est sui expressiva.

T e r t i u m est quod in omnibus artibus est imitatio quaedam, originale et imago, ut patet in arte fabricandi malleum vel serram. Praeterea, ars dicitur imitativa naturae.

Q u a r t u m est quod poetica sit de his quae propter defectum veritatis non possunt a ratione capi, vel quod imitatio sit melior originali. Nam in comoedia ut tragoediae opponitur, homo repraesentatur pejor quam sit.

Respondetur:

Ad p r i m u m quod circa has artes duplex experientia considerari potest. Prima circa ipsum opus quatenus habet de singularitate, ut haec pictura, vel hoc poema. Sed in hac singularitate ut sic non completur opus artis delectabiliter imitandi quod esset sicut secundum ovum vel numerice tantum aliud nihil addens in linea intelligibilitatis: sed simul cum ista singularitate stat quaedam universalitas in qua proprie completur imitatio de qua nunc loquimur. Posset tamen addi quod in operibus artium delectabiliter imitandi habetur similitudo rei spiritualis quae est universalis sub se continens unum tantum individuum. Sed haec similitudo ex parte operis possibilis est propter imperfectionem ejus, secundum illud "perfecta imperfecte, imperfecta perfecte". Secunda tenet se ex parte ejus quod imitatur, in quantum multa quae imitantur prius cognoscenda sunt experientia, ut patet praesertim in musica qua imitantur passionum motus. Sed in illo quod experientia sic cognoscitur non salvatur illud quod arti proprium est, sed in hoc quo experientia ista intelligibiliter et delectabiliter imitatur. Unde quod experientia obscure

attingitur, imitatione perfectius exprimitur. Quae imitatio habet rationem liberantis et purgantis. Delectatio vero de qua nunc loquimur non est propter illud quod experientia cognoscitur in quantum hujusmodi, sed propter imitationem, ut patet in imitatione doloris vel tristitiae, nisi intelligatur ipsa delectabilis inspectio vel auditio imitationis.

Ad s e c u n d u m respondetur quod etiam poesis lyrica simpliciter objectiva est. Prima illa persona non est poetae individua persona, sed jam est imitatio primae personae, in qua individua persona omnino materialiter se habet. Et similiter de imagine ipsius pictoris quae non habet rationem artis delectabiliter imitandi nisi quatenus habet de universalitate. Et quando ex imagine melius cognoscitur ipsa pictoris individua persona, hoc est per accidens; et si nil aliud facit cognoscere, vel tantum imperfecte, inepta est. Ad illud "ars sui expressiva" respondebitur infra.

Ad t e r t i u m respondetur quod in quolibet arte est imitatio quaedam, sicut et exemplar et exemplatum, unde exemplar aliquando dicitur originale et exemplatum imago. Sed differentia artium de quibus nunc loquimur salvatur in ly delectabiliter. Est igitur considerandum quod in his artibus duplex est exemplar seu originale: primum, scil. idea factiva in mente artificis, omnibus artibus commune est, et jam exprimit quidditatem rei faciendae; in arte vero delectabiliter imitandi, attendendum est quod illud exemplar jam est exemplatum seu imago, ut patet in pictura concepta a pictore ante executionem, vel in poemate concepto, sed nundum scripto. Istud vero conceptum vel imago habet originale magis radicale cujus conceptum vel imago est similitudo secundum speciem cum originatione, ut leonis, irae, nubium, regis, et omnium quae sic imitari possunt. — "Ejus autem quod ars imitatur naturam, ratio est, quia principium operationis artificialis cognitio est; omnis autem nostra cognitio est per sensus a rebus sensibilibus et naturalibus accepta; unde ad similitudinem rerum naturalium in artificialibus operamur. Ideo autem res naturales imitabiles sunt per artem, quia ab aliquo principio intellectivo tota natura ordinatur ad finem suum, ut sic opus naturae videatur esse opus intelligentiae, dum per determinata media ad certos fines procedit: quod etiam in operando ars imitatur." In II Phys., lect. 4, n. 6. Sic autem ars delectabiliter imitandi ut sic et in quantum hujusmodi non dicitur imitari, ut patet ex hoc quod aequaliter potest artificialia imitari. — Et quando dicitur artem sui expressivam, hoc etiam multipliciter intelligi potest. Sed a modernis intelligitur artem expressivam subjecti artificis ut subjecti. Sed hoc contingit vel quia abutitur termino "subjecti" ut dictum est supra de prima persona; vel quia opus deficiens in ratione imitationis delectabilis, magis significat aliquam passionem vel cogitationem quae lectori, spectatori vel auditori secundum se placet, ut patet in iis quae dicuntur "audacia". Unde delectatur, non propter imitationem, sed propter illud quod imitatur, ut spectator amans vilium imitationem quia amat vilia. — Concedendum est tamen quod imitatio delectabilis importat aliquid subjecti qua subjecti, ut supra insinuavimus. Delectabilitas enim est de ratione istius imitationis, non tantum ut concomitans, sicut in beatitudine contingit. Unde qui inhaeret objectis solum in quantum habent rationem delectabilis, concupiscens cognitionem propter delectationem, inordinate inhaeret. Hoc autem naturaliter contingit in juvenibus qui nondum quaerunt cognitionem nisi sub specie delectabilis, et propter hoc connaturalius instruuntur poeticis; contingit etiam in multis propter nimiam sensibilitatem ut non attingant ad pura intelligibilia, vel propter inordinatum appetitum delectationis, ut contingit etiam in iis qui quaerunt cognitionem dialecticam propter seipsam quatenus sola verisimilitudine nimis contenti. Sed in his, ut jam dictum est, non exceditur cognitio instrumentalis. Unde pragmatismus logice procedit quando artium delectabiliter imitandi eminentiam exaltat. Et quantum ad has imitationes attinet, recte loquitur John Dewey de "enjoyed meanings" seu significationes delectabiles, (*Experience and Nature*, 1925, c. IX) et experientiam artis summam ponit beatitudinem (*Art as Experience*, 1935). Et de periculo artium imitandi videatur omnino divus Plato, *Republ.*

libris II, III et X. — Quibus ulterius addi potest quod cum in aliquo opere artis delectabiliter imitandi, duo possint considerari, unum ipsa imitatio et allud ejus executio, etiam duplex est admiratio, una de ipsa imitatione, altera de ingenio artistae. "Quand les meilleurs d'entre nous entendent Homère ou quelque poète tragique imitant un héros dans l'affliction, qui débite une longue tirade de gémissements ou qui chante son mal en se frappant la poitrine, tu sais que nous éprouvons du plaisir, que nous nous laissons aller à le suivre avec sympathie, et que nous admirons sérieusement le talent du poète qui nous fait sentir ainsi les émotions les plus vives." (Plato, op. cit., X, 605 d) Ingenium autem dupliciter intelligi potest. Vel pro eo quod habetur a generatione seu naturâ, ut in dicto "poeta nascitur"; vel pro eo quod est ingenitum, seu quod non est ab aliquo principio, sed ipsum est quasi primum et radix et simplex origo, et propter hoc dicitur aliquis originalis. Sed bonus poeta haec duo habet. Primum quatenus a natura bene dispositus ad concipiendum et exequendum imitationes, quod partim tenet ab innata sensibilitate pro objectis sub specie delectabilis (propterea artistae ut in pluribus maxime concupiscibiles sunt inordinate viventes). Secundum, quia hujusmodi imitationes debent esse verisimiles simul ac inexpectatae, cujus exemplum ponit Aristoteles ex tragoedia, Poet., c. 9: "Puisque l'imitation a pour objet non seulement une action complète mais encore des faits propres à exciter la crainte et la pitié, et que ces passions sont émues surtout lorsque ces faits se produisent contre notre attente, tout en découlant les uns des autres, car ils auront alors le caractère du merveilleux plus que s'ils étaient dus au hasard et à la fortune (même les faits dus à la fortune paraissent surtout merveilleux quand ils semblent pour ainsi dire arrivés à dessein; tel le cas, par exemple, de la statue de Mitys à Argos qui tua l'homme coupable de la mort de Mitys en s'abattant sur lui au moment où il assistait à une fête, car de pareils faits ne semblent pas l'effet du hasard) il s'en suit que les fables composées ainsi sont plus belles." Ista igitur potentia concipiendi et bene resolvendi admirationem causat. Et per hanc viam transitur ad artistae subjectum, et aliquando ipsa ejus persona fit quasi totius admirantis vitae exemplar, et hoc est inmundum.

Ad q u a r t u m respondetur quod in comediis homo repraesentatur peior et magis ridiculus quam sit in re. Ex hoc autem non sequitur quod imitatio ejus non sit melior. Est enim intelligibilior in quantum habet magis de ipsa ratione ridiculi quam ipsae res. Quando vero imitatio ab originali deficit, tunc non est artis delectabiliter imitandi ut sic. Et defectus iste contingere potest ex multiplici causa, cujus exemplum datur apud antiquos scriptores et sculptores deorum imitationes facientes. Vel imitatio ista habet rationem termini ut illud propter quod delectatur, unde originale omnino materialiter se habet: in quo casu imitatio fit ab arte delectabiliter imitandi ut sic. Et tunc ipsi dii imitati seu originales, a poeta secundum se imperfecti considerantur: unde relate ad hos imitationes ejus perfectiores sunt, quod contingere potest propter ignorantiam, et in hoc consistit antiquorum humanismus, ut homo consideretur quasi deorum liberator et creativus et exemplar. Vel imitatio ista non habet rationem termini, sed medii quo res secundum se altiores nostro modo capiendi magis proportionantur. Et in hoc ultimo casu imitatio non est ab arte delectabiliter imitandi ut sic, ut ex infra de arte religiosa dicendis patebit. De facto tamen non possumus poetas antiquos ut et qui dicuntur theologizantes omnino vel ad unam partem trahere vel ad alteram, quia opera eorum sunt permixtio quaedam poeseos et dialecticae.

Secundo multa sequuntur inconvenientia praesertim circa artem religiosam.

P r i m o quidem manifestum est multa opera sive poetica sive musicalia, sculpta vel picta, ab artistis catholicis confecta, pulcherrima esse. Ergo delectabilia. Ergo ab arte delectabiliter imitandi confecta. Ergo quae supra e D. Thoma citata et deducta angustiora sunt et corrigenda.

S e c u n d o sequeretur imagines Christi et sanctorum non esse colendas, "nisi improprie et abusive, sed solum coram imagine colendum exemplar, ita ut imago nullatenus sit terminus cultus, sed tantum signum seu conditio qua excitamur ad honorandum prototypum", quae sententia communiter rejicitur a theologis, ut videri potest apud Billuart, T. V, dissert. 23, a. 3, v.

T e r t i o ipsa Sacra Scriptura nos incitat ad laudandum Deum in canticis, in tympano, et choro, in chordis et organo, in cymbalis benesonantibus. Sed hujusmodi sunt pulchra opera artis.

Q u a r t o sequeretur quod etiam imagines sanctorum cujus ipsa inspectio delectabilis non est, imaginibus rudioribus perfectiores essent.

Respondetur:

Ad p r i m u m quod proprium artis delectabiliter imitandi non salvatur in opere artis pulchro ut sic, sed in imitatione delectabili. Et ideo artes delectabiliter imitandi abusive aequiparantur illis quae dicuntur "beaux arts". Est igitur considerandum quod pulchrum definitur id quod visum placet, ergo per complacentiam secundum visionem, non autem per delectationem. Et quamvis huic complacentiae sequatur delectatio, ista non est de intrinseca ratione pulchri. Unde si pulchritudo definiretur quietudine appetitus vel delectatione in ipso aspectu ejus quod dicitur pulchrum, definitio communis esset et logica. Opera ergo de quibus in objectione possunt a perfectissima procedere arte et pulcherrima esse, non tamen ab arte delectabiliter imitandi ut sic. Oportet enim quod opus artis religiosum habeat originale ut principium et ut finem, unde ratio delectationis principaliter ex originali et secundario ex imitatione. Et sic opposito modo se habent ars delectabiliter imitandi, et ars religiosa. — Est tamen valde notandum quod ars religiosa secundum se perfectior est in ipsa ratione artis imitandi quatenus meliora exprimit ad meliora conducens, a quibus primo et ultimo mensuratur. Sed ipsa operis ejus perfectio est perfectio participata. Artifex enim religiosus subjicitur omnino originali et opus ad originale refert. Et opus ejus perfectum est quatenus in aliud tendens. Quamvis igitur dominium habeat supra formam operis et materiam, tum materia tum forma materialiter se habent relate ad illud quod imitatur. Sed in arte quae definitur imitatione delectabili, ipse artifex est omnino dominus; et originale, quamvis principium quoddam, materialiter se habet ad imitationem; et ipse est prima mensura simpliciter. Humanismus igitur in his rebus nihil est aliud quam extensio istius domini ad originalia secundum se meliora praesertim divina. ("Humanism: in general any system of thought or action which assigns a predominant interest to the affairs of men as compared with the supernatural or the abstract. The term is specially applied to that movement of thought which in western Europe in the 15th century broke through the mediaeval traditions of scholastic theology and philosophy, and devoted itself to the rediscovery and direct study of the ancient classics. This movement was essentially a revolt against intellectual, and especially ecclesiastical authority, and is the parent of all modern developments whether intellectual, scientific or social." Encycl. Britann.— Ibid. de Renascentia: "Humanism, a word which will often recur in the ensuing paragraphs, denotes a specific bias which the forces liberated in the Renaissance took from contact with the ancient world—the particular form assumed by human self-esteem at that epoch—the ideal of life and civilization evolved by the modern nations. It indicates the endeavour of man to reconstitute himself as a free being, not as the thrall of theological despotism, and the peculiar assistance he derived in this effort from Greek and Roman literature, the 'litterae humaniores,' letters leaning rather to the side of man than of divinity.

In this article the Renaissance will be considered as implying a comprehensive movement of the European intellect and will toward self-emancipation,

toward reassertion of the natural rights of the reason and the senses, toward the conquest of this planet as a place of human occupation, and toward the formation of regulative theories both for states and individuals differing from those of mediaeval times.")

Ad s e c u n d u m respondetur ex eodem auctore: "quod idem cultus debeatur imagini et exemplari, diverso tamen modo; exemplari propter se, imagini propter exemplar, id est cultus absolutus exemplari, relativus imagini; ita ut ex imagine et exemplari integretur unum objectum totale adorationis, exemplar principale et primarium, imago secundarium et ratione exemplaris: unde, juxta hanc sententiam, imagines Dei et Christi, adorantur latria, imago B. Virginis hyperdulia, imagines sanctorum dulia." (ibid.) Si vero sisteretur in ipsa imagine modo absoluto ut in illo propter quod, tunc non haberet rationem sanctae imaginis. "Clemens Alexand. damnat ut fures, pictores et sculptores qui gloriabantur se esse inventores et primos auctores animalium et plantarum pictarum, quasi Deus occulte non operaretur in omnibus, quod est quaedam species furti respectu divinae omnipotentiae, subdit enim: 'Qui ergo dixerit se aliquid excogitasse vel fecisse in eis quae pertinent ad creationem impii et nefarii incepti, dabit poenas: nam generali et universa Dei providentia, per ea quae moventur propinquius, per submissionem transmittitur ad singularia efficax operatio'." (ibid.) Unde a fortiori artistae sacra imitantes at semetipsos originali quo dictum est modo non subjicientes, tamquam fures habendi sunt.

Ad t e r t i u m respondetur, praeter ea quae supra dicta sunt, quod laus non habet rationem imitationis delectabilis nisi in scenis, non autem secundum se. Laus enim extollit aliquem ut bonum et virtuosum. Et quamvis forma sit bene proportionata et lucida ut in hymnis contingit, est tamen locutio in qua illud quod dicitur est totum ad alterum ordinatum. Ergo non habet terminum intra se, ergo ipsa inspectio vel auditio non est per se et propter se delectabilis. Perverse maneret laudator in ipsa sua laude. (De musica et organo in ecclesia videatur Billuart, T. IV, dissert. 5, a. 11).

In laude tamen specialis adest difficultas, quia ex una parte perfectissima locutio creaturae, et ex altera parte multa habet communia cum arte delectabiliter imitandi, ut sunt admiratio, delectatio, et purgatio. Laus enim procedit ex admiratione quae consequitur apprehensionem alicujus excedentis facultatem quale est sublime (ut Gregorius dicit de angelis quod loquuntur Deo, cum per hoc quod super semetipsos respiciunt, in motum admirationis surgunt). Delectatio autem quae consequitur admirationem non est delectatio concomitanter tantum se habens, cum non sit de viso perfecte, sed propter contemplationem quae in affectum terminatur. Laus dicitur purgativa laudantis quatenus ex laude anima liberatur a pondere excedentis in quantum animam comprimit. Ultra igitur ea quae dicta sunt remanet summa differentia inter laudem et imitationem delectabilem, quia ipsa laus ut opus quoddam non est causa istorum, sed potius effectus.

Ad q u a r t u m considerandum est quod imagines istae non omnes ordinantur ad eandem formalitatem originalis exprimendum. Illud autem quod commune habent est efficacia repraesentationis et expressionis. Unde contingit quod metaphora alicujus ignobilioris efficacius exprimit illud quod intenditur, quam alicujus nobilioris, ut quando Christi fortitudo exprimitur sensibili figura leonis, et melius quoad nos quam sub figura hominis fortissimi vel Michaelis coelestis militis, propter rationes in corpore dictas et in ad tertium hujus art. 9, q. I. Aliter vero contingit quando exprimenda est speciositas et originalis pulchritudo, ubi efficacia expressionis dijudicatur ex ipsa imaginis formositate.

Et si i n s t a t u r quod opera artis religiosae a perfectione artis delectabiliter imitandi deficiunt quatenus non sufficit ea ab originali procedere, sed necesse sit ea ad originale reverti ab eoque compleri; unde illud quod est defectus in arte delectabiliter imitandi perfectio esset in arte religiosa; r e s p o n d e t u r quod utriusque perfectio dijudicanda est

ex fine. Finis autem artis delectabiliter imitandi est imitatio delectabilis qualis supra determinata est; finis autem artis religiosae est efficacius facere cognoscere originale quatenus in se perfectius mediante repraesentatione. Unde, si imitatio ab arte religiosa effecta non faceret cognoscere originale tamquam mensuram imitationis simpliciter, et quantum imitatio non esset prototipo tamquam nobiliori et excedenti subordinata, non esset ab arte religiosa ut sic, sed respectu hujus artis simpliciter imperfecta. Sed idem opus posset per accidens magnam habere perfectionem in ratione artis delectabiliter imitandi quatenus ad originale quoddam inferius compararetur. Quod in quibusdam sanctorum imaginibus a pictoribus magni ingenii confectis saepius contingit, ut si comparetur imago ad originale ab artifice intentum, grandis est abominatio; si vero comparetur communiori, delectabilis per accidens imitatio. Et hoc potest contingere vel ex artificis impotentia in ratione artis religiosae, ex ignorantia ejus, vel ex appetitu inordinato.—Quibus tamen addi posset quod bonum opus artis religiosae perfectionem habet imitationis artis delectabiliter imitandi et adhuc amplius, ut in ea facultas artificis elevetur ad eminentiam, et in ipso ejus opere sit perfectio imitationis delectabilis, non formaliter sed eminenter.

a.- Die Einheit des physikalischen Weltbildes.

Entsprechend dem Satze, dass alle unsere Erfahrungen an Empfindungen unserer Sinne anknüpfen, ist in allen physikalischen Definitionen das physiologische Element massgebend, kurz gesagt: die ganze Physik, sowohl ihre Definitionen als auch ihre ganze Struktur, trägt ursprünglich in gewissem Sinn einen anthropomorphen Charakter.

Wie verschieden hiervon ist das Bild, welches uns das Lehrgebäude der modernen theoretischen Physik darbietet! Zunächst zeigt das Ganze ein viel einheitlicheres Gepräge: die Anzahl der Einzelgebiete der Physik ist erheblich verringert, dadurch, dass verwandte Gebiete miteinander verschmolzen sind: so ist die Akustik ganz in die Mechanik aufgegangen, der Magnetismus und die Optik ganz in die Elektrodynamik; und diese Vereinfachung zeigt sich begleitet von einem auffallenden Zurücktreten des menschlich-historischen Elements in allen physikalischen Definitionen. Welcher Physiker denkt heutzutage bei der Elektrizität noch an geriebenen Bernstein, oder beim Magnetismus an den kleinasiatischen Fundort der ersten natürlichen Magnete? Und in der physikalischen Akustik, Optik und Wärmelehre sind die spezifischen Sinnesempfindungen geradezu ausgeschaltet. Die physikalischen Definitionen des Tons, der Farbe, der Temperatur werden heute keineswegs mehr der unmittelbaren Wahrnehmung durch die entsprechenden Sinne entnommen, sondern Ton und Farbe werden durch die Schwingungszahl bzw. Wellenlänge definiert, die Temperatur theoretisch durch die dem zweiten Hauptsatz der Wärmetheorie entnommene absolute Temperaturskala, in der kinetischen Gastheorie durch die lebendige Kraft der Molekularbewegung, praktisch durch die Volumenänderung einer thermometrischen Substanz bzw. durch den Skalenausschlag eines Bolometers oder Thermoelements; von der Wärmeempfindung ist aber bei der Temperatur in keinem Fall mehr die Rede.

Genau ebenso ist es mit dem Begriff der Kraft gegangen. Das Wort "Kraft" bedeutet ursprünglich ohne Zweifel menschliche Kraft, entsprechend dem Umstand, dass die ersten und ältesten Maschinen: der Hebel, die Rolle, die Schraube, durch Menschen oder Tiere angetrieben wurden, und dies beweist, dass der Begriff der Kraft ursprünglich dem Kraftsinn oder Muskelsinn, also einer spezifischen Sinnesempfindung, entnommen wurde. Aber in der modernen Definition der Kraft erscheint die spezifische Sinnesempfindung ebenso eliminiert, wie in derjenigen der Farbe der Farbensinn.

Ja, dieses Zurückdrängen des spezifisch sinnlichen Elements aus den Definitionen der physikalischen Begriffe geht so weit, dass sogar Gebiete der Physik, welche ursprünglich durch die Zuordnung zu einer bestimmten Sinnesempfindung als durchaus einheitlich charakterisiert wurden, infolge der Lockerung des zusammenhaltenden Bandes in verschiedene ganz getrennte Stücke auseinanderfallen, also gerade entgegen dem allgemeinen Zuge zur Vereinheitlichung und Verschmelzung. Das beste Beispiel hierfür zeigt die Lehre von der Wärme. Früher bildete die Wärme einem bestimmten, durch die Empfindungen des Wärmesinns charakterisierten, wohl abgegrenzten einheitlichen Bezirk der Physik. Heute findet man wohl in allen Lehrbüchern

der Physik von der Wärme ein ganzes Gebiet, die Wärmestrahlung, abgespalten und bei der Optik behandelt. Die Bedeutung des Wärmesinns reicht eben nicht mehr hin, um die heterogenen Stücke zusammenzuhalten; vielmehr wird jetzt das eine Stück der Optik bzw. Elektrodynamik, das andere der Mechanik, speziell der kinetischen Theorie der Materie, ange-

(2) Millikan, l'ELECTRON, trad. Lepape, Alcan, Paris.

Au cours de cette étude, je n'éviterai pas la discussion des expériences de mesure, car c'est seulement sur une telle base, comme l'a montré Pythagore, il y a plus de deux mille ans, que toute étude vraiment scientifique des phénomènes physiques est possible. En effet, pour ce philosophe de l'antiquité, le but de toute philosophie naturelle était de substituer aux conceptions purement qualitatives des relations quantitatives. Cette opinion s'est renforcée de celle des esprits clairvoyants tout au long de l'histoire de la physique jusqu'à nos jours. L'un des plus grands physiciens modernes, Lord Kelvin, a pu écrire:

"Quand vous pouvez mesurer ce dont vous parlez et l'exprimer en nombre, vous en connaissez quelque chose; au contraire, quand vous ne pouvez pas le mesurer ni l'exprimer en nombre, votre connaissance est précaire et peu satisfaisante. Il se peut que ce soit le commencement de la connaissance, mais c'est à peine si votre pensée a atteint l'état de science."

Distincta actualis et ~~confusa~~ virtualis differunt 3ter:

- 1^o Distincta actualis, penetratur res, ut totum diffinitibile: ut homo, ut animal rationale.
Distincta virtualis penetratur res ut totum universale: i. e. distincte cognoscitur animal ut commune homini et bruto.
- 2^o Distincta actualis comparatur secum eiusdem objecti aliquam cognitionem confusam virtualem, utpote sibi non oppositam.
Distincta virtualis nullam confusam ^{cognitionem} secum comparatur, nam, ^{cum} notitia animalis cum suis speciebus, non stat notitia animalis in se.
- 3^o Ex quo sequitur quod cognitio distincta virtualis inferat distinctam actualem, et non e converso.

igitur, distincta actualis, dicitur actualis, quia penetratur res secundum id quod actualiter in ea includitur, et hoc quidem distincte; distincta virtualis, dicitur virtualis, quia ibi distincte cognoscitur id quod virtualiter in ea includitur.

Ex. Animal et rationale actu inveniuntur in homine. Hoc autem dupliciter cognosci potest.

Item, homo qui potentia, nunquam actu, invenitur in animali; potest cognosci confuse, ut ab eo qui cognoscit animal; distincte ab eo qui cognoscit animal et hominem ut species animalis.

Confusa actualis et confusa virtualis differunt 3ter:

1^o } Actualis respicit objectum ut totum diffinibile.
 } Virtualis respicit objectum ut totum universale.

2^o } Actualis nullam notitiam distinctam ejusdem objecti secum
 } compatitur.

 } Virtualis compatitur secum notitiam distinctam ejusdem objecti,
 } in eo qd totum diffinibile utpote notitiam non sibi
 } oppositam. Ut p. ex. ignoro animal in suis specibus, & nescio qd
 } sit animal.

3^o Confusa actualis naturaliter prior est confusa virtuali. Sic prius
 scio animal ut totum diffinibile antequam cognoscatur
 ut commune.

4^o } Igitur, prima confusa, dicitur actualis, quia sic cognoscitur confusae
 } id quod actualiter in objecto reperitur;
 } secunda confusa, dicitur virtualis, quia eā cognoscitur confusae
 } id quod virtualiter in objecto reperitur.

Ex. Animal et rationale actu inveniuntur in homine. Haec autem
 potest dupliciter cognosci: confuse, et distincte.

Item, homo actu non invenitur in animali, sed potentia
 tantum. Id autem qd invenitur potentia in
 animali, potest dupliciter cognosci: confuse & distincte.

Cognitio { confusa { actualis : ens concretum quidditati sensibili.
 { potentialis
 { distincta { actualis
 { potentialis

universale { totum diffinitibile { Haec totaliter fundatur supra actualitatem rei.
 { Est in ordine ad superiora : sic homo ut animal.
 { Est naturaliter prior. ~~totaliter~~
 totum universale { Haec supra virtutem seu potentiam.
 { Est in ordine ad inferiora : animal ad hominem
 { Est naturaliter posterior.

Haec habet duplicem cognitionem { confusam { ^{totum} qua cognoscitur universale ut diffinitibile, non resolvendo in partes
 { diffinitivas — confusa actualis
 { ~~diffinitiva~~ { 1^a qua cognoscitur ut totum universale, non componendo ipsum
 { cum partibus subjectivis — virtualis confusa
 { differunt 3ter { 1^a respicit objectum ut totum diffinitibile; 2^a ut totum univ.
 { 1^a nullam notitiam distinctam eiusdem obj. secum comprehendit;
 { 2^a naturaliter prior secunda.
 { distinctam { - prima: qua cognoscitur totum diffinitibile, resolvendo ipsum in
 { singulas partes diffinitionis: et haec respondet primae
 { confusae. — distincta actualis: penetratque secundum
 { id quod actualiter in ea includitur
 { - secunda distincta, qua cognoscitur totum universale, componendo
 { ipsum cum suis partibus subjectivis: et haec respondet
 { secundae confusae. — distincta virtualis: penetrat res ut
 { quod virtualiter clud
 { diff. 3ter { 1^a penetrat res, ut totum diffinitibile; 2^a ut totum universale.
 { 1^a comparatur secum eiusdem objecti aliquam cognitionem confu-
 { ~~actualitatem~~ ^{virtualitatem} virtualitatem, ut sit sibi non opposita; 2^a nullam
 { cognitionem secum comparatur ~~non~~ ^{non} ~~virtualitatem~~
 { 2^a distincta in partem, et non e converso.

L'universalité de du bien commun exige qu'il s'étende de la
manière la plus parfaite aux mêmes, les éloignés dans
la singularité - non abstrait - m' pour attendre
l'opérateur, non abstrait, mais celui-ci & celui-là.

1° Le nom signifie nature déterminée etc... Perih. I, lect. 4, n. 13

Le nom infini signifie. itrd. II, lect. 1, n. 3.

Mais: cas intermédiaires: le symboles

2° Application à mathématique logique: nombre arbitraire considéré comme "quod": symbole.

Confirmé par sens du terme "symbole" chez scolast., S.Th., J.Th.

Confirmé par modernes. Johnson, II p. 46.

Symbole → unum ratione → unum per accidens.

3° Application à physique.

Eddington, Textes, pp 11-12.

Donc, ce qui est connu, pas le carbone (absolu), mais un unum per accidens représenté par symbole.

~~Nombre en usage signifie quoi?~~

Les propriétés phys. dif. par description de leur procédé de m. m.

1° signe arbitraire et distinctif
2° collection coaccidentale



UNIVERSITÉ LAVAL
FACULTÉ DE PHILOSOPHIE

Cabinet du Doyen

1. Cognitio divinarum omnium finis.

Conn. humain^e proportionnée pré suppose conn. h^u développée des choses à notre niveau. Car: les êtres séparés connus s^ult "per oram remotionis et alicujus latitudinis ad res immateriales". I^a 88/3/2^m.

Voilà pourquoi il y a un commencement pour les choses: de Trin. III, a. 1, c. 2, p. 63.

2. Ordo rerum.

3. Ordo intellectuum.

II op., 100.

Intell. media
hum. { Intellectus simpliciter
- ratio
Sensus simpliciter

4. Ordo cognoscendi.

Ordre dans les sciences:

intellig.

franchir.

{ Intell. → meilleur et plus.
Sens → infér. et moins. } Sed, passant par le sens.

5. L'univers accessible:

1^o L'opér. familière.

chez les animaux: add. et terme comme objet - pas comme réduction.

Trois interprétations récentes de la Phil. de la Nature d'Aristote.

- I A. Mansion, La physique aristotélésienne et la philosophie.
Rev. Néoscol. de Philosophie, Louvain, Fév. 1936, pp. 5-26. ^{n. 49}
- II F. Alexander, Introduction à l'ouvrage de Adler, What man has made of man.
Longmans, Green & Co, Toronto 1934, pp. ix-x.
- III J. Dopp, Physique ancienne et physique moderne: leurs conceptions de l'intelligible.
dans "Travaux du IX^e Congrès Intern. de Phil. - Congrès Québec."
T. I, 2^e partie pp. 166-174.