Werk

Label: Abstract

Jahr: 1930

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X_0059|log20

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

kde R_v, znamená transformaci dokonale určenou vektorem v, jímž a-kříž se pohybuje vůči b-kříži.

Tím nahražujeme Russellův kalkul relační specielním kalkulem teorie transformací. Krok ten se vyplatí. Z transitivnosti pohybu plyne, že transformace tvoří gruppu, z kommutativnosti, že tato k transformaci v obsahuje inversní $-v$. Z toho plyne, že obsahuje transformaci identickou, v níž poznáváme klid. Přísluší tedy $v = 0$. Je-li rychlost blízká této hodnotě je transformace infinitesimální. Za přiblížení k ní lze pokládati transformaci Galilei-Newtonovou z klasické mechaniky atd.

Tyto myšlenky lze přelíti v řeč vzorců a napsati formule Sophus Lie-ovy, jež zabezpečují tento vědecký majetek. Pak lze přibráním okolnosti, že čas je definován pomocí kulových vln světelných vyspecialisovati transformaci Lorentzovu.

Proč nejsou takové úspěchy možny, t. j. na snadě, když vybrušujeme Russellovu symboliku. Trpíme tu tím, že disjunkce: těleso buď je v klidu neb v pohybu zní souměrně. Ve skutečnosti se tu spojuje limitní případ pohybu, klid, jakoby rovnoprávný s trojmo nekonečnou mnohostí všech pohybů. Jaká pak by byla možná geometrie, kdybychom počátek souřadnic znali jen jako negaci kterékoliv jiné polohy? Co je logicky správné nemusí ještě býti užitečné pro praxi našeho myšlení.

Opíráme-li se o Russellův kalkul, opíráme se jeho prostřednictvím o řeč, v níž se zkondensovala moudrost dávné minulosti, ale nic víc. Chceme-li dělati vědu, musíme se opírati o myšlenky posledních století, ba desitiletí. Do Russellova kalkulu lze těžko sevříti více vědomostí o pohybu než měl básník Vergilius, než mají dnes naše děti. Pracujeme-li však s kalkulem transformačním, opíráme se i o ideový fond skvělých matematických intellektů posledních desítiletí. Není divu, že máme úspěch.

V tom, jest asi příčina sterilnosti logistiky pro praxi smyšlení. Opírá se o filosofický fond kondensovaný v řeči, kdežto speciální kalkuly matematiků mohou se opírati o poslední vývojovou fasi našeho myšlení. Odtud jejich nosnost. Tím arci není řečeno, že logistika jest zcela neužitečná. Vždyť se nám osvědčila, třeba, že jen při bourání. Na půdě jednoduchého, principielního mohla by i jinde míti úspěchy.

*

Explication des éléments de la relativité proprement dite à l'aide du calcul de relations de Russell.

(Extrait de l'article précédent.)

Les ennemis de la relativité ne font aucun cas de nos formules, ils le feront encore moins de nos paroles. Je leur propose un procédé nouveau: reprenons les éléments de la relativité à l'aide du calcul

des logisticiens. Pour expliquer p. ex. l'origine de l'idée de l'espace absolu, il ne faut qu'une connaissance très élémentaire du calcul de relations de Russell. Leibniz s'est approché de l'idée que le mouvement est une relation dans le sens de la logistique, Kopernik s'est aperçu de ce que cette relation est commutative, Newton l'a prise pour transitive.

Si nous prenons, avec Newton, le mouvement pour une relation transitive-commutative R, il s'ensuit du théorème principal de Russell que chaque corps est en relation S avec le même élément x, où $R = S^{*c}S$. Newton a deviné, par l'idée de l'espace absolu, une des solutions possibles de cette équation logique, c'est à dire $S = R$.

Il n'y a aucune garantie que la solution devinée soit la seule. Mais ce qu'il y a de plus important encore, c'est que l'argumentation de Newton, reconstruite ici à l'aide de la logistique, ne fait aucun compte du fait qu'un mouvement peut être compensé par un autre et qu'en composant deux mouvements on peut obtenir le repos.

L'effort d'étendre les formules logistiques en ce sens conduit à des complications. On les évite en convertant les symboles logistiques en des symboles des transformations ordinaires. De là, par des moyens dus à Sophus Lie, on arrive à la transformation de Lorentz, ce qu'on trouve expliqué dans mon traité „Un chemin nouveau conduisant à la transformation de Lorentz".