马克思 恩格斯 与 科学技术

解恩泽　　邵福林　编著

吉林人民出版社

马克思恩格斯与科学技术

解恩泽　邵福林　编著

吉林人民出版社

马克思恩格斯与科学技术

解恩泽　邵福林　编著

*

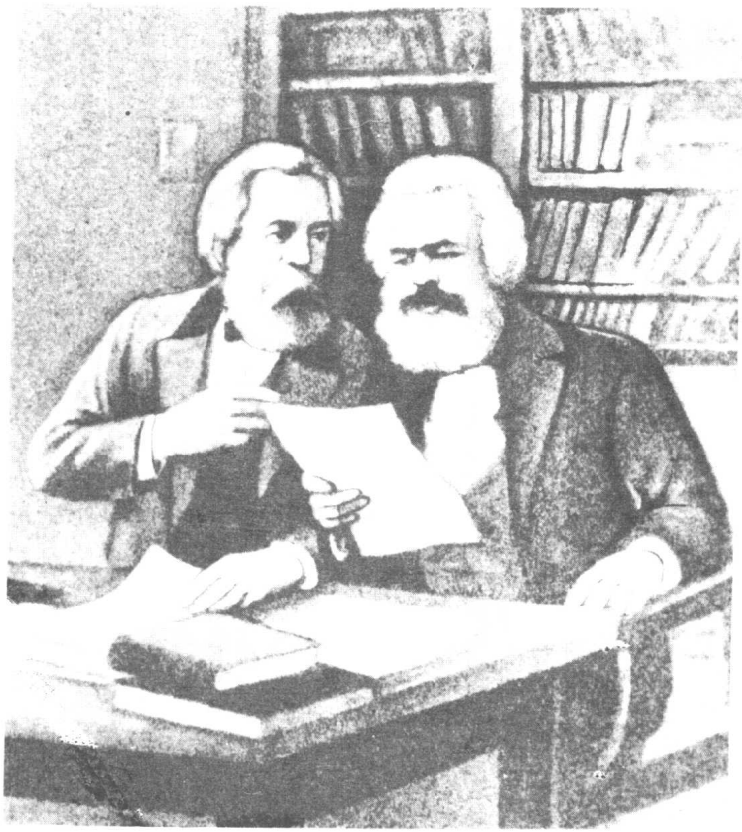
吉林人民出版社出版　吉林省新华书店发行
吉林市印刷厂印刷

*

787×1092毫米32开本　8印张　插页8　175,000字
1983年10月第1版　1983年10月第1次印刷
印数：1—6,210册
统一书号：13091·152　定价：0.82元

十九世纪六十年代中期的卡尔·马克思

十九世纪六十年代的弗里德里希·恩格斯



马克思和恩格斯在进行科学研究

Oct 1. 73

Down,
Beckenham, Kent.

Dear Sir

I thank you for the honour which you have done me by sending me your great work on Capital; & I heartily wish that I was more worthy to receive it, by understanding more of the deep & important subject of political Economy. Though our studies have been so different, I believe that we both earnestly desire the extension of Knowledge, & that this in the long run is sure to add to the happiness of Mankind.

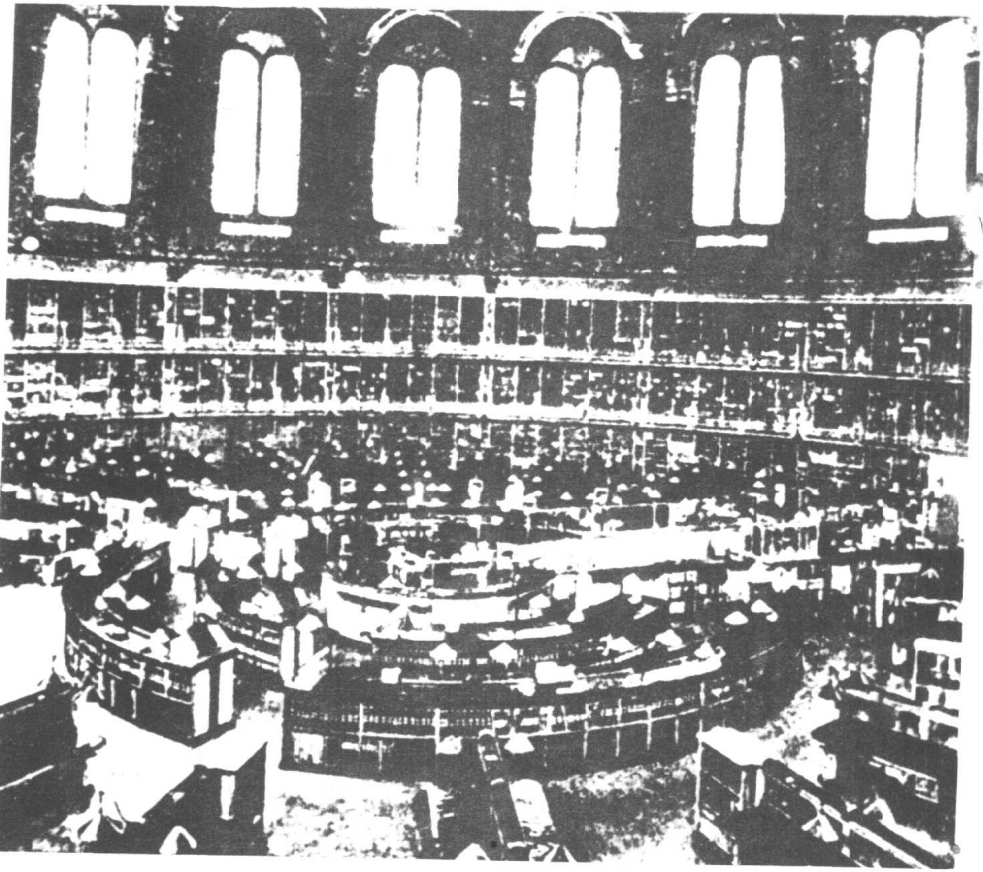
I remain Dear Sir

Yours faithfully

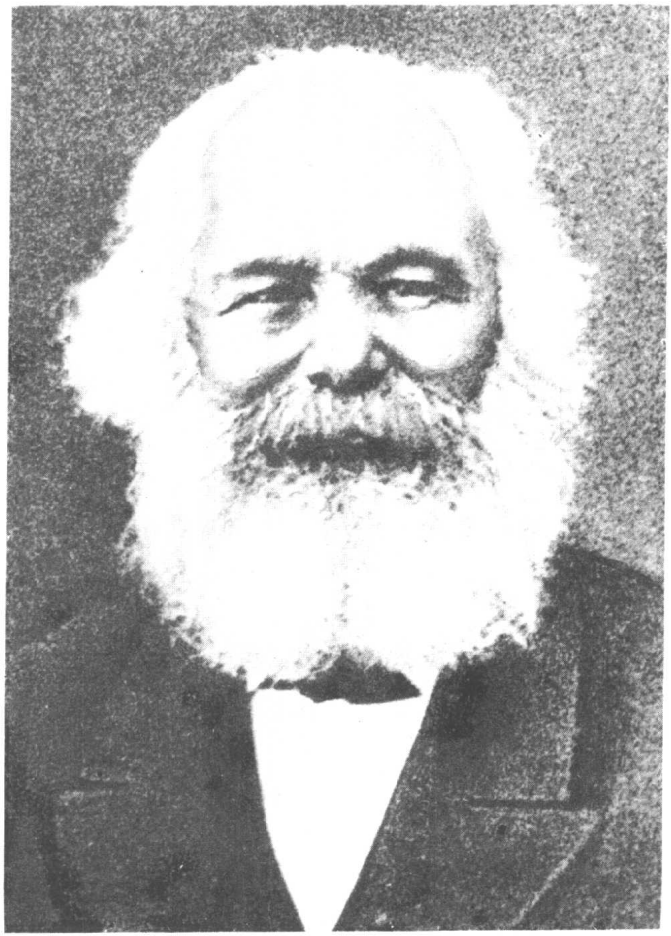
Charles Darwin

十九世纪七十年代中期的卡尔·马克思

◀ 一八七三年十月一日达尔文给马克思的信



伦敦大英博物馆，马克思曾在这里从事自然科学的研究



一八八二年的卡尔·马克思

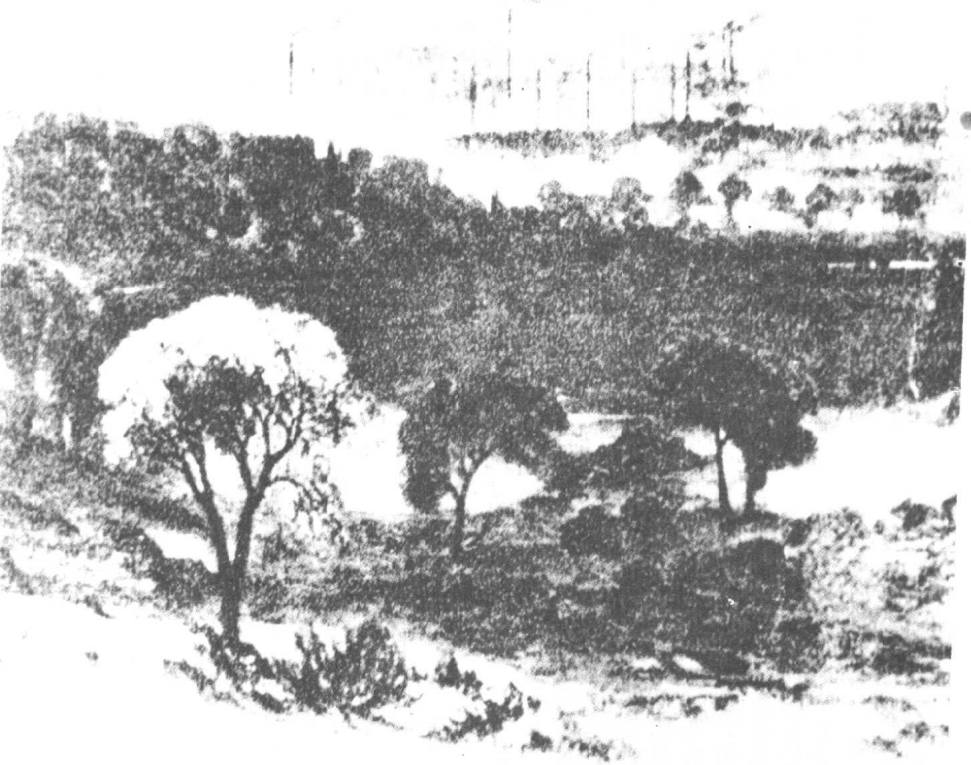
马克思的工作室

燕妮·马克思

马克思恩格斯的自然科学顾问、
著名化学家卡尔·肖莱马

马克思恩格斯的理想的数学顾问

赛姆·穆尔



十九世纪五十年代的曼彻斯特

一八九三年的弗里德里希·恩格斯

I

Wächst die unabhängige Variable x zu x', so die abhängige Variable y zu y'.

Hier nun in I der ganz einfache Fall betrachtet, wo x nur in der ersten Potenz erscheint.

1) $y = ax$; wenn x zu x' wächst,

$y' = ax'$ und:

$y' - y = a(x' - x)$. Wird nun die Differentialoperation vollzogen, d. h. lassen wir x' bis auf x abnehmen, so:

$x' = x$; $x' - x = 0$, also $a(x' - x) = a \cdot 0 = 0$. Ferner, da y nur zu y' wuchs, weil x zu x', nun ebenso:

$y' = y$; $y' - y = 0$. Also:

$y' - y = a(x' - x)$ verwandelt sich in $0 = 0$.

Erst das Differentiiren setzen und es dann wieder aufheben, führt also wörtlich zu Nichts. Die ganze Schwierigkeit im Verständniss der Differentialoperation (wie in der Negation der Negation überhaupt) liegt eben darin zu sehen, wie sie sich von solch einfacher Prozedur unterscheidet und daher zu wirklichen Resultaten führt.

Dividiren wir $a(x' - x)$, und entsprechend auch die linke Seite der Gleichung durch den Faktor $(x' - x)$, so erhalten wir:

$$\frac{y' - y}{x' - x} = a.$$

Da y die abhängige Variable, kann es überhaupt keine unabhängige Bewegung vollziehen, y' kann daher nicht $= y$ werden, also auch nicht $y' - y = 0$, ohne dass vorher $x' = x$ geworden.

Andrerseits haben wir gesehn, dass x' nicht $= x$ werden kann in der Function $a(x' - x)$, ohne letztere $= 0$ zu machen. Der Faktor $x' - x$ war daher nothwendig eine endliche Differenz, zur Zeit wo beide Seiten der Gleichung durch ihn dividirt wurden. Im Moment der Konstruirung des Verhältnisses $\frac{y' - y}{x' - x}$ ist $x' - x$ daher stets eine endliche Differenz. Folglich ist $\frac{y' - y}{x' - x}$ ein Verhältniss endlicher Differenzen, und demgemäss

$$\frac{y' - y}{x' - x} = \frac{\Delta y}{\Delta x}.$$