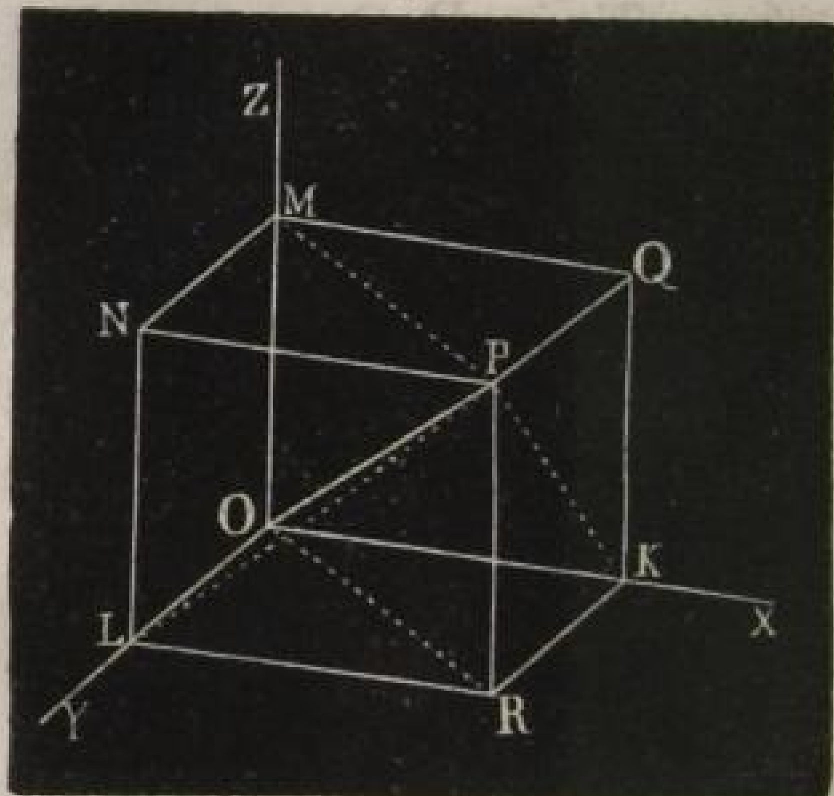
Coordinaten und die Durchschnittslinien OX, OY und OZ sind die Coordinatenaxen. Wir wollen die Ebene XOY als horizontal, die Ebenen XOZ und YOZ dagegen als vertical voraussetzen. Hieraus ergiebt sich von selbst für OX und OY die horizontale und für OZ die verticale Lage. Wir legen nun durch den Punkt P drei neue Ebenen, nämlich PQKR senkrecht auf OX, PNLR senkrecht auf OY und PQMN senkrecht auf OZ. Hierdurch entsteht das rechtwinkelige Parallelepiped OKRLNMQP und es ist die Lage des Punktes P gegen die angenommenen drei Coordinatenebenen durch die drei Kanten dieses Parallelepipeds vollständig bestimmt; denn man gelangt z. B. jedenfalls zu dem Punkte P, wenn man die drei Kanten OK, KR und RP der Reihe nach durchläuft. Es ist zu beachten, daß jede Coordinate des Punkes P in dem erwähnten Parallelepiped viermal vorkommt; denn es ist 1. OK = LR = NP = MQ, 2. OL = KR = QP = MN und 3. OM = KQ = RP = LN. Diese drei Coordinaten des Punktes P liegen, wie die Figur zeigt, der Reihe nach in den drei Coordinatenaxen OX, OY und OZ oder in Richtungen, welche mit diesen Coordinatenaxen parallel sind, und man bezeichnet dieselben daher der Reihe nach mit x, y und z, so daß man hat OK = x, OL = y und OM = z. Da die Coordinaten x, y und z der Reihe nach gleich den Linien PN, PQ und PR sind, so geben dieselben zugleich, wie oben bereits bemerkt wurde, die Entfernungen des Punktes P von den Coordinatenebenen YOZ, XOZ und XOY an.

Fig. 7.



§. 4. Wir denken uns jetzt im Raume drei rechtwinkelige Coordinatenaxen OX, OY und OZ, Fig. 8, wie wir dieselben in dem vorhergehenden Paragraphen beschrieben haben. Durch den Ursprung O legen wir eine beliebige gerade Linie OS,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden http://digital.slub-dresden.de/ppn335441270/8 gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG