

Das Orbitalmodell (III-1)

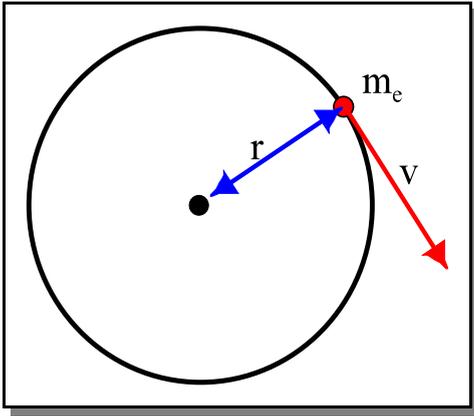


Abb. 7: Bohr-Modell des H-Atoms

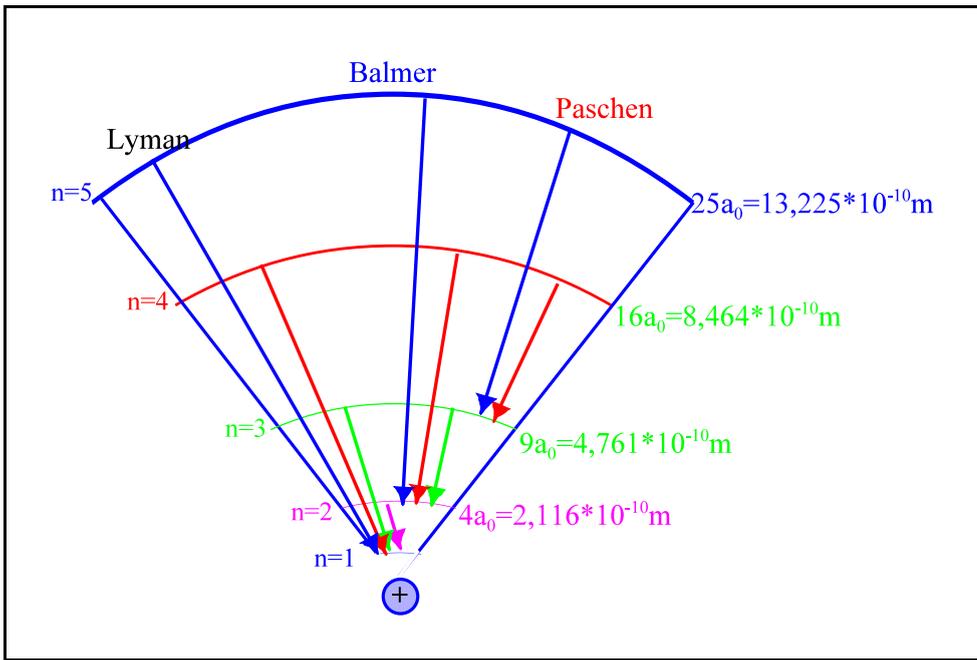


Abb. 8: Die relativen Größen der ersten fünf Bohrschen Umlaufbahnen im H-Atom.

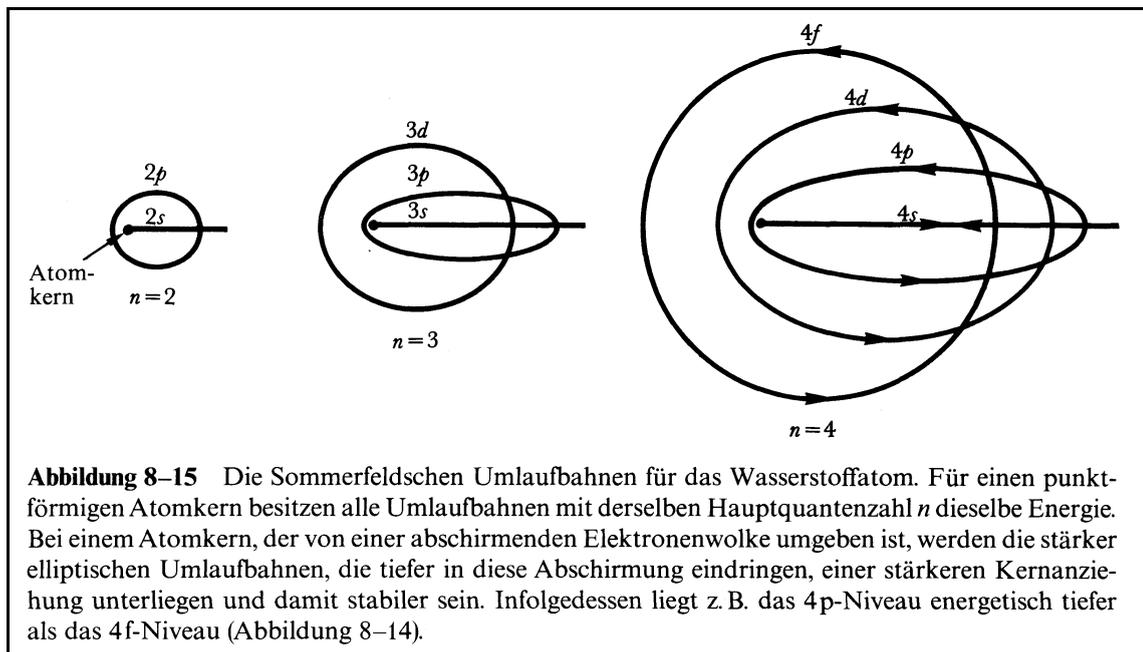


Abbildung 8–15 Die Sommerfeldschen Umlaufbahnen für das Wasserstoffatom. Für einen punktförmigen Atomkern besitzen alle Umlaufbahnen mit derselben Hauptquantenzahl n dieselbe Energie. Bei einem Atomkern, der von einer abschirmenden Elektronenwolke umgeben ist, werden die stärker elliptischen Umlaufbahnen, die tiefer in diese Abschirmung eindringen, einer stärkeren Kernanziehung unterliegen und damit stabiler sein. Infolgedessen liegt z. B. das 4p-Niveau energetisch tiefer als das 4f-Niveau (Abbildung 8–14).

Abb. 9: Sommerfelds Ellipsenbahnen