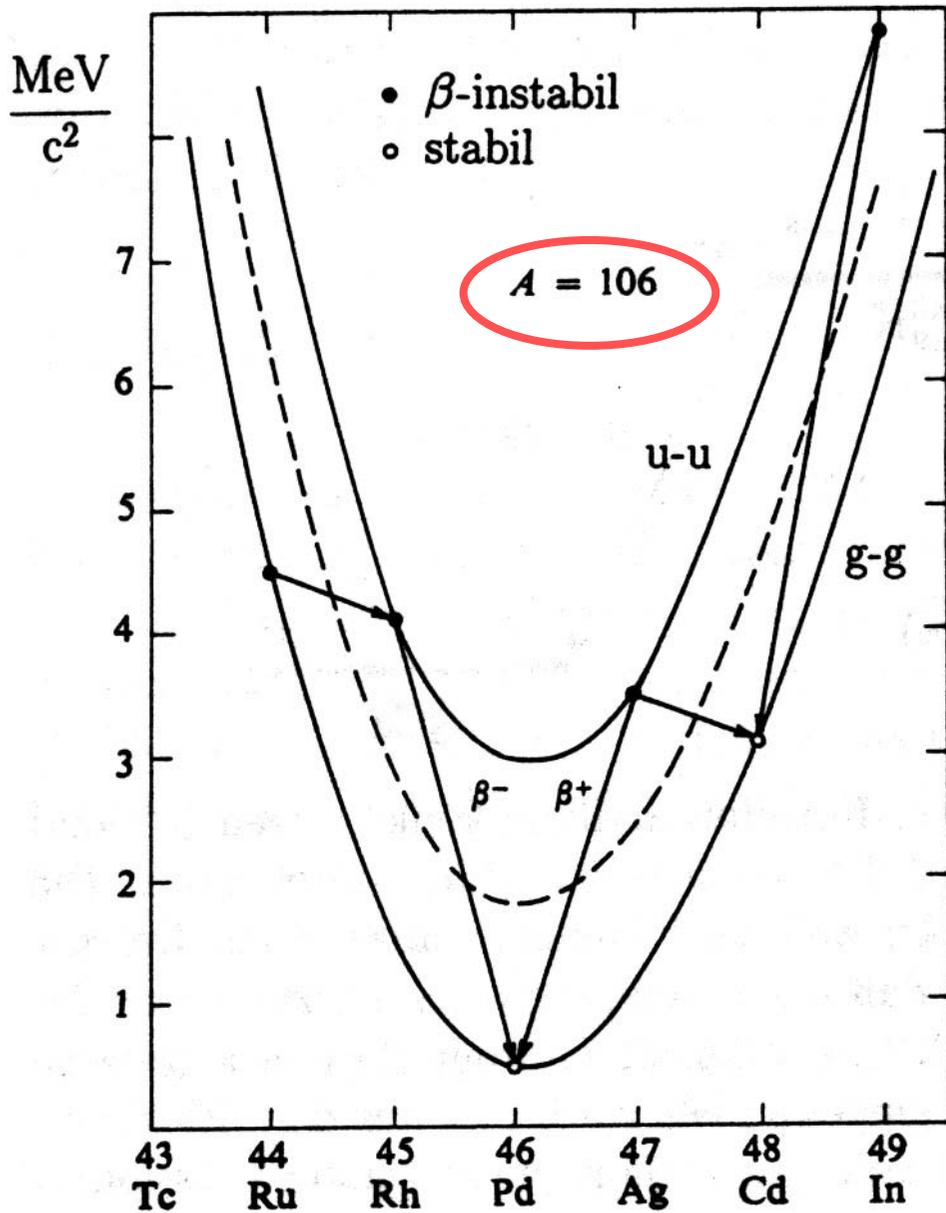
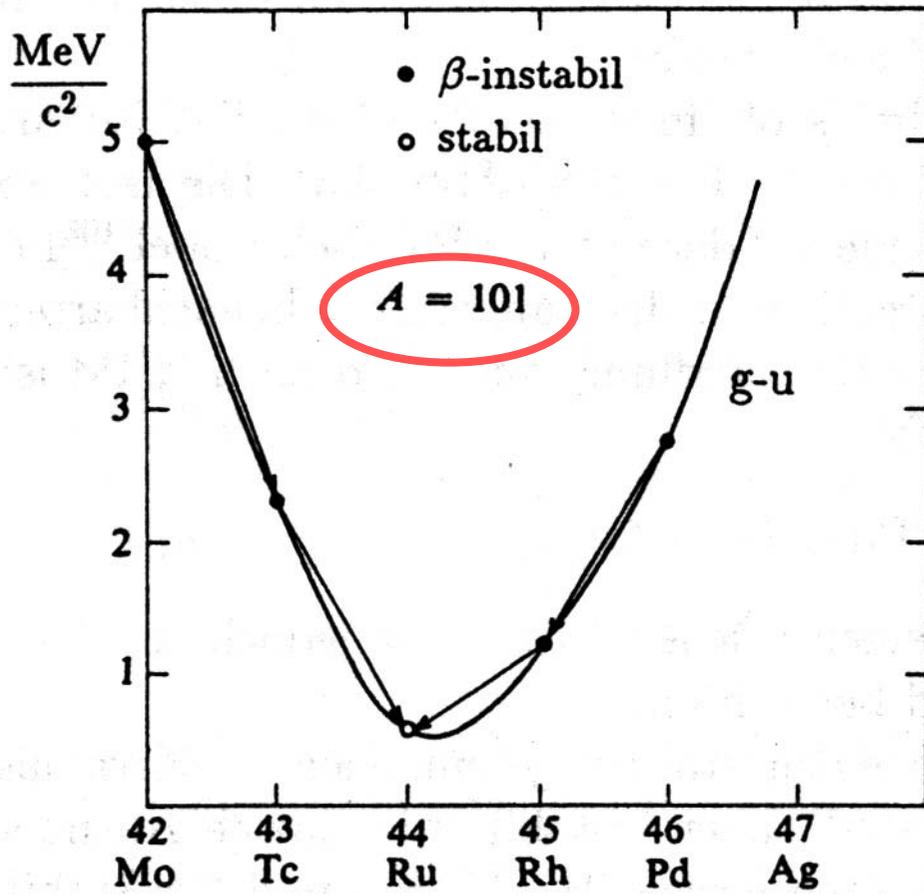


Abb. 3.1. Die β -stabilen Kerne in der Z - N -Ebene (nach [Bo69])



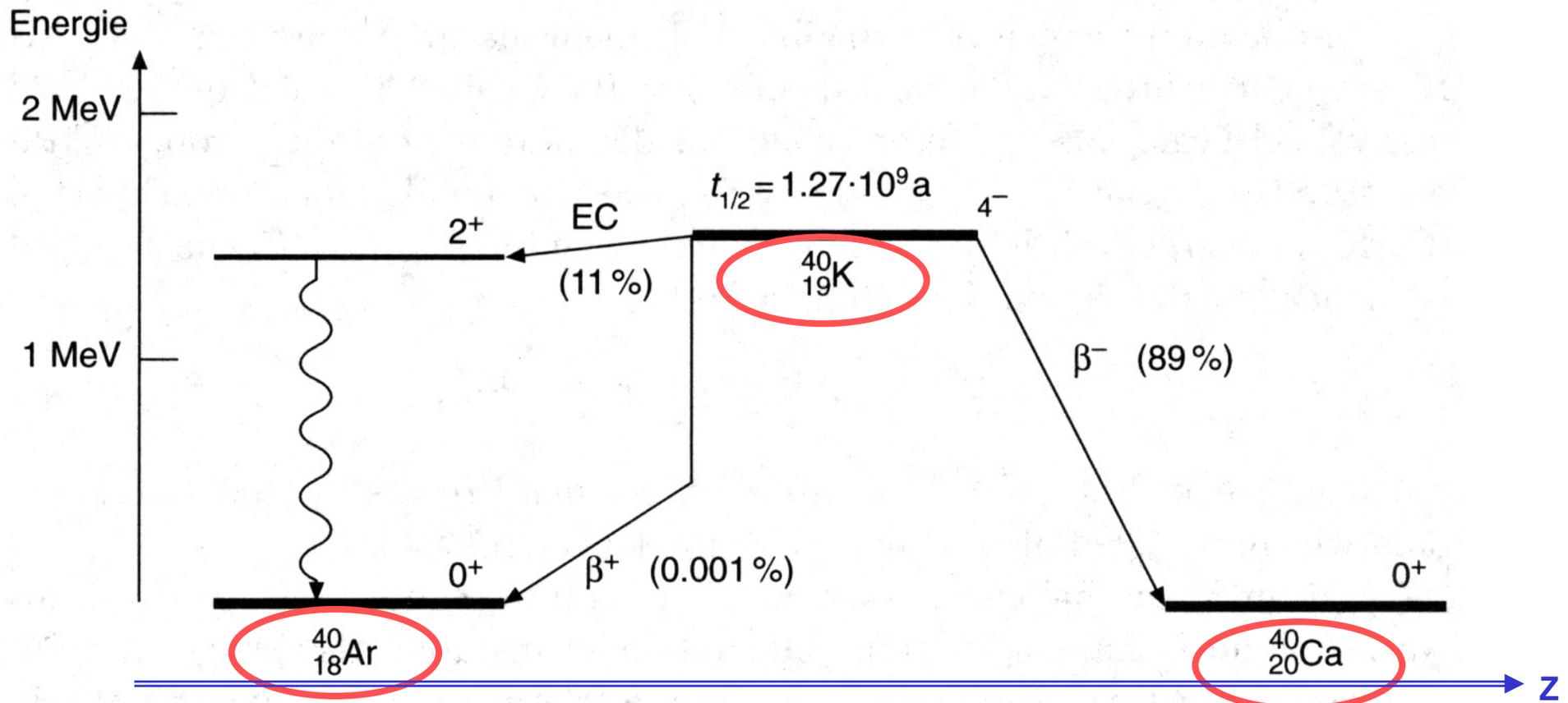


Abb. 3.4. Der β -Zerfall von ^{40}K . Bei dieser Kernumwandlung konkurrieren β^- - und β^+ -Zerfall sowie der Elektroneneinfang (EC = *electron capture*) miteinander. Die relativen Häufigkeiten dieser Zerfälle sind jeweils in Klammern angegeben. Der geknickte Pfeil beim β^+ -Zerfall deutet an, dass die Erzeugung eines e^+ zuzüglich des überzähligen Elektrons im ^{40}Ar -Atom 1.022 MeV kostet und der Rest in kinetische Energie des Positrons und des Neutrinos umgewandelt wird. Der aus dem Elektroneneinfang hervorgehende angeregte Zustand von ^{40}Ar zerfällt durch Photonemission in seinen Grundzustand.

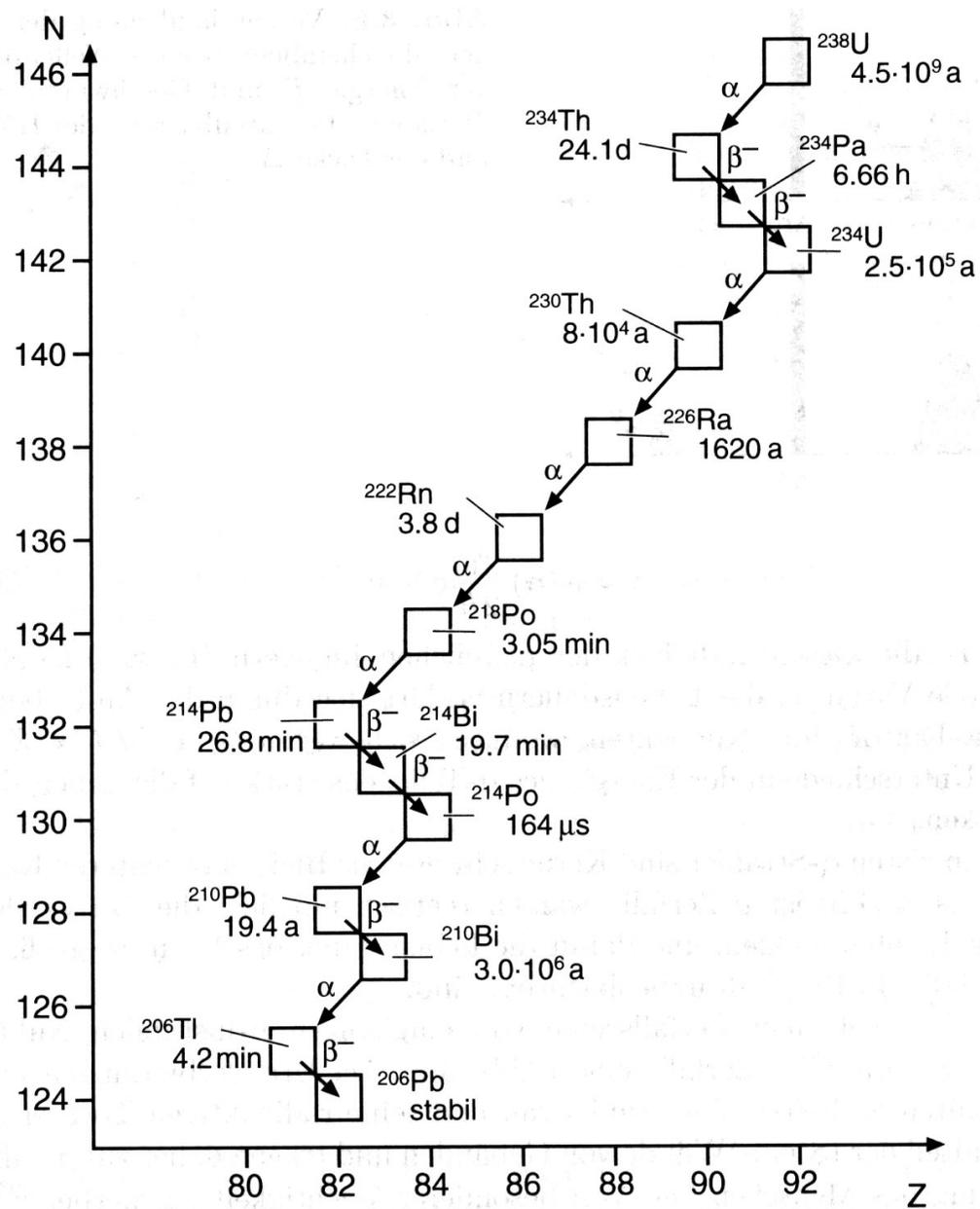


Abb. 3.7. Darstellung der ^{238}U -Zerfallsreihe in der N-Z-Ebene. Neben der Zerfallsart ist auch die Halbwertszeit der einzelnen Nuklide angegeben.

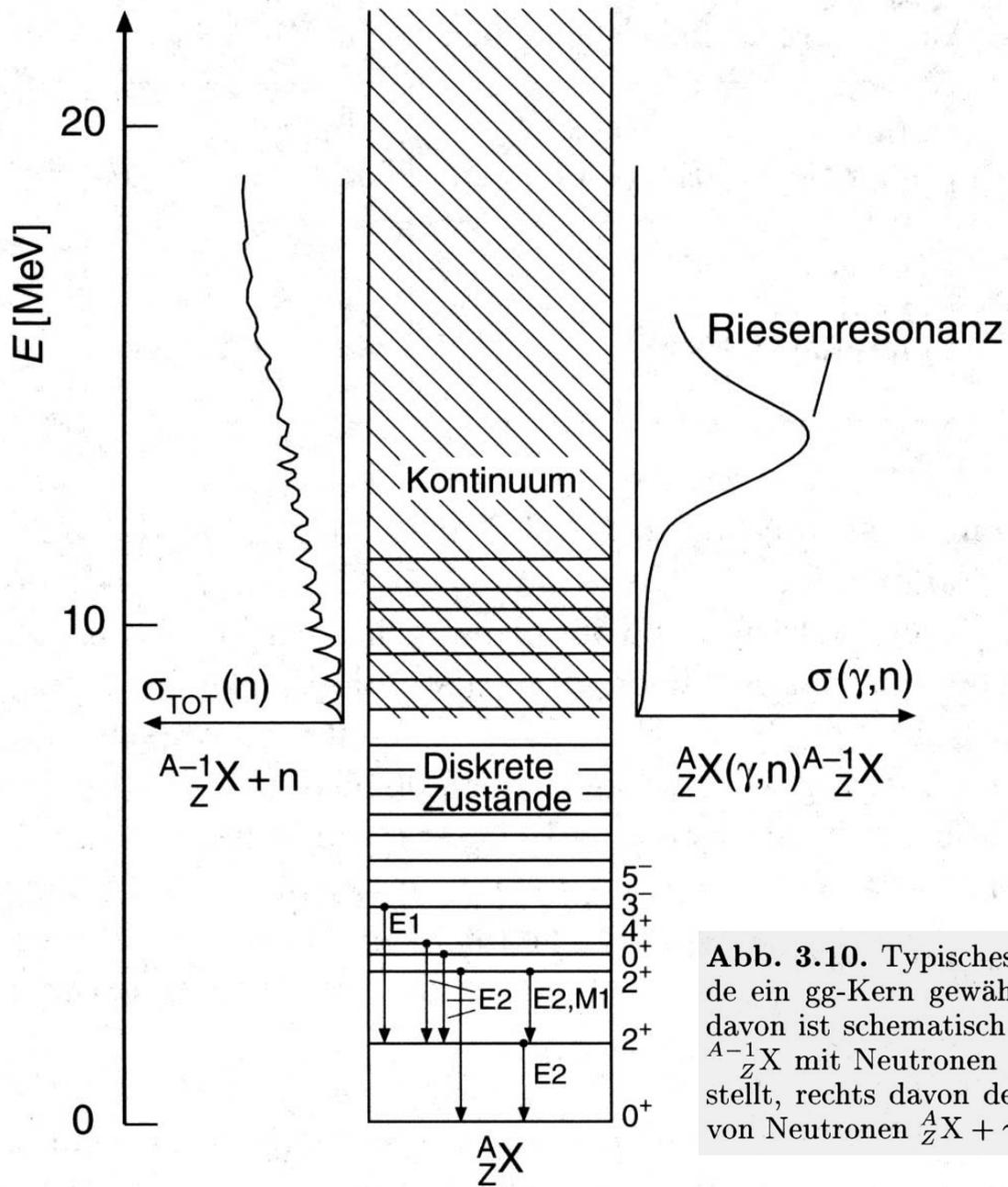


Abb. 3.10. Typisches Niveauschema eines Kerns (schematisch). Als Beispiel wurde ein gg-Kern gewählt, dessen Grundzustand die Quantenzahlen 0^+ hat. Links davon ist schematisch der totale Wirkungsquerschnitt für die Reaktion des Kerns ${}^{A-1}_Z X$ mit Neutronen (elastische Streuung, inelastische Streuung, Einfang) dargestellt, rechts davon der totale Wirkungsquerschnitt für die γ -induzierte Emission von Neutronen ${}^A_Z X + \gamma \rightarrow {}^{A-1}_Z X + n$.