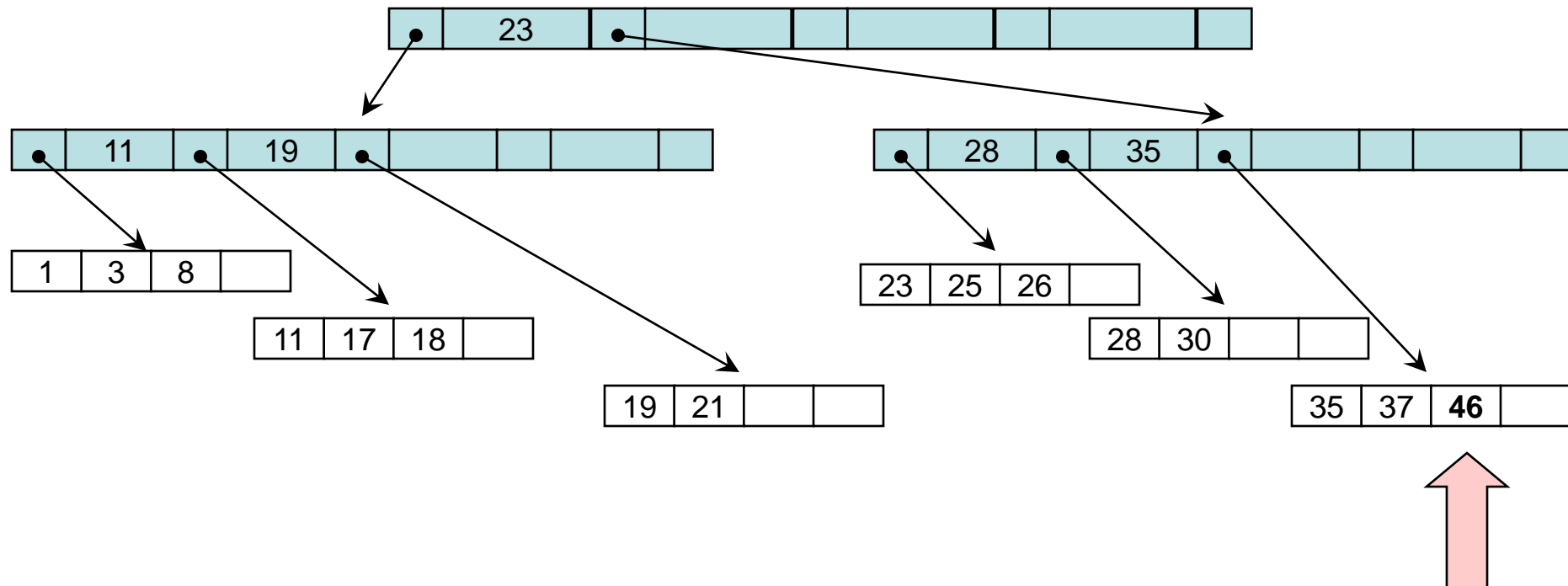
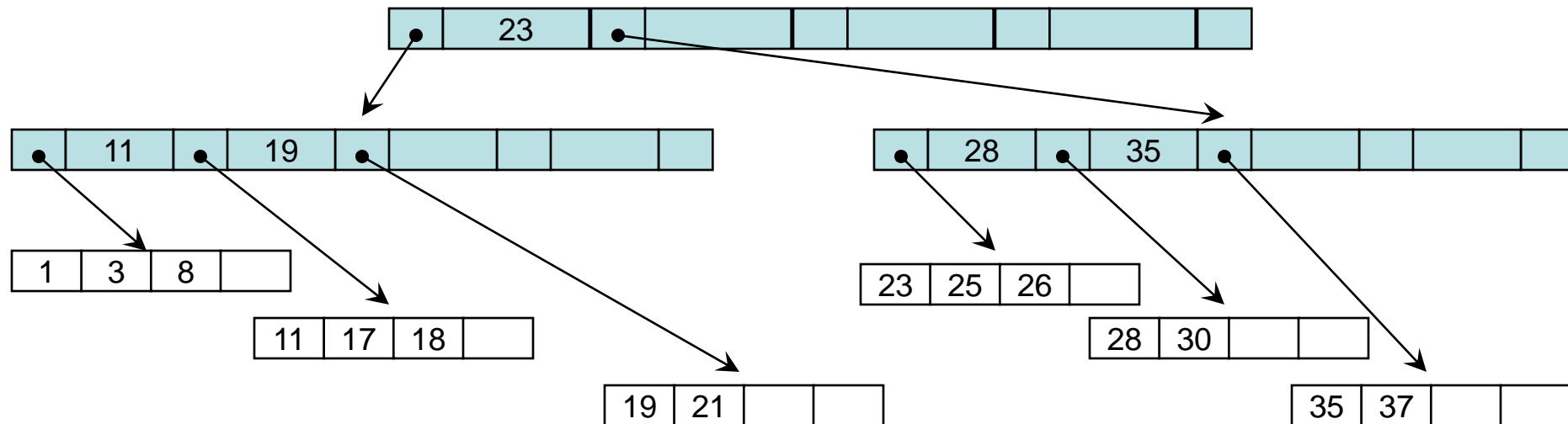


# Element ~ Löschen (Element 46) (D1)

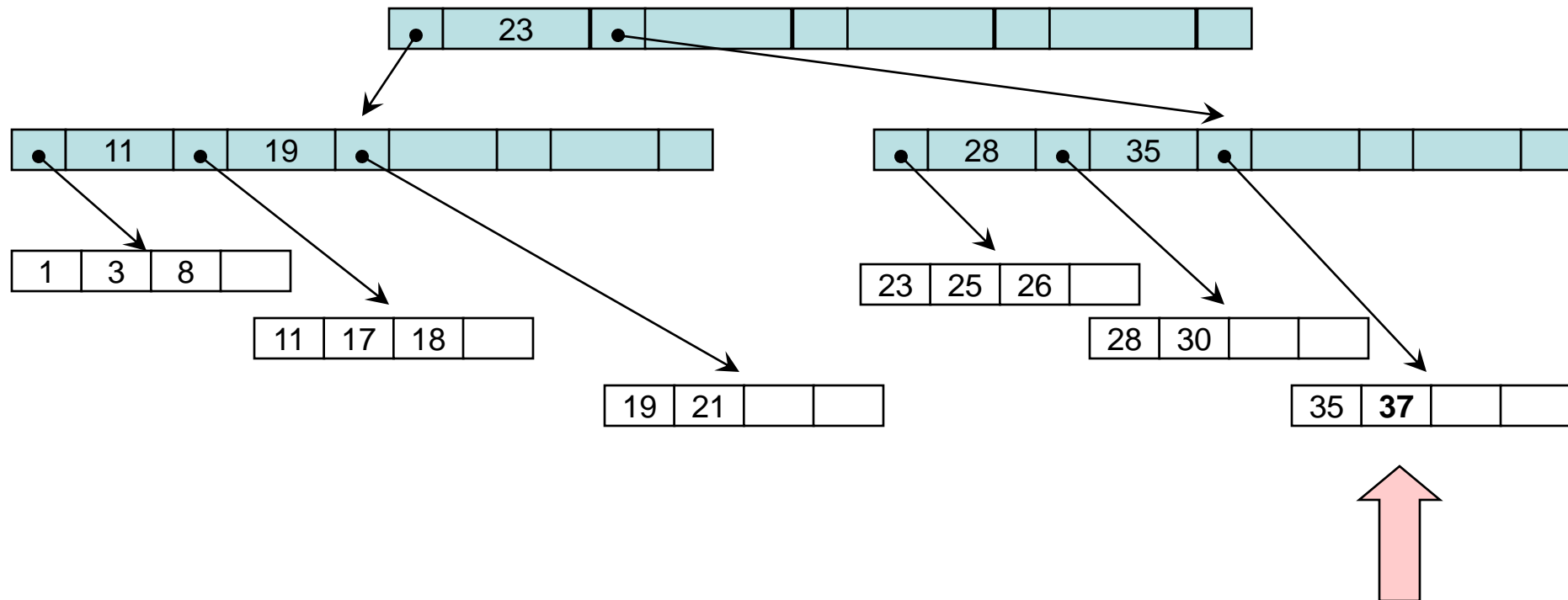


# Element ~ Löschen (Element 46) (D2)

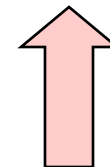
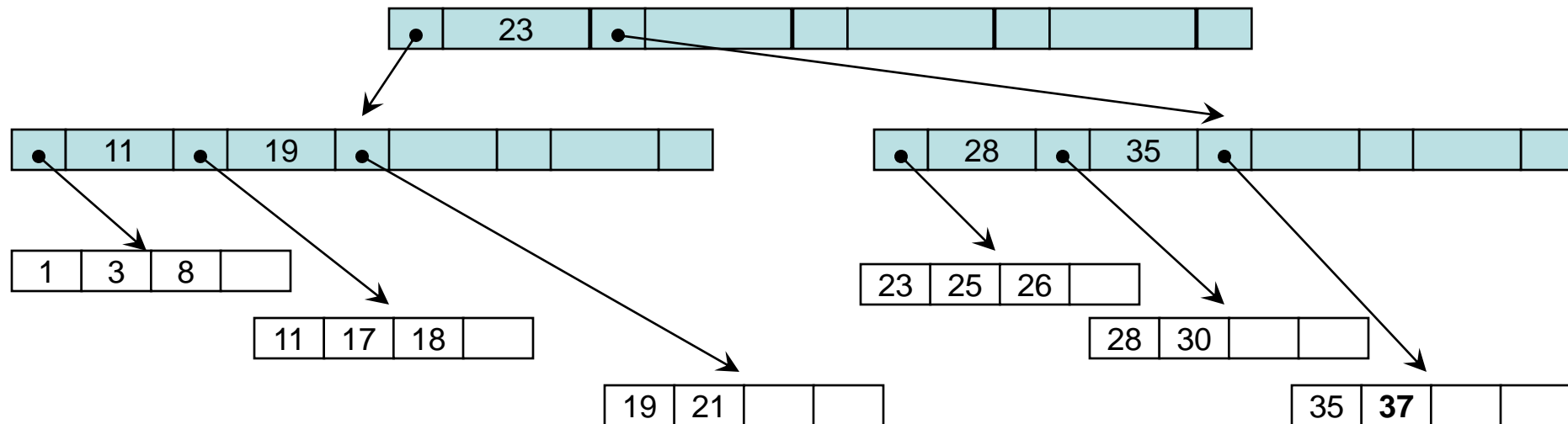


Da sich im Knoten noch weitere zwei Elemente befinden sind, kann das Element einfach gelöscht werden

# Element ~ Löschen (Element 37) (D3)

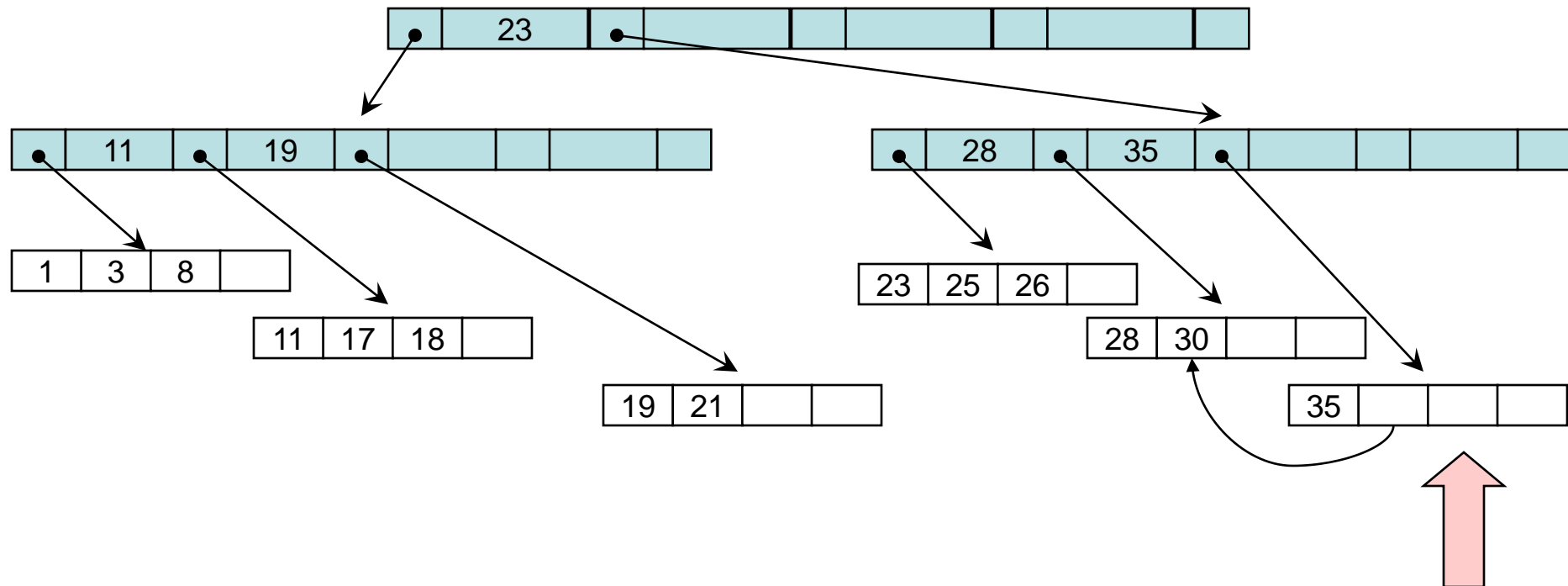


# Element ~ Löschen (Element 37) (D4)



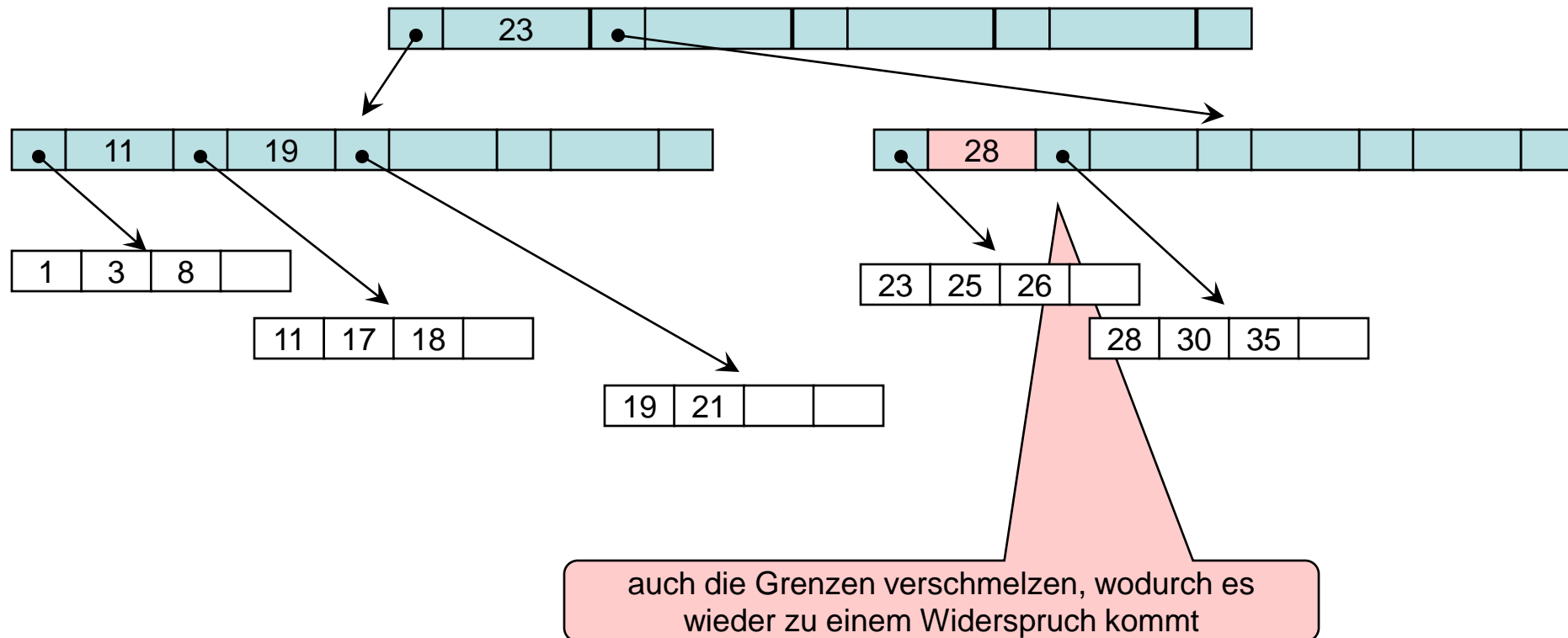
Im Knoten befindet sich jetzt  
nur noch ein Element....

# Element ~ Löschen (Element 37) (D5)



....Knoten verschmelzen

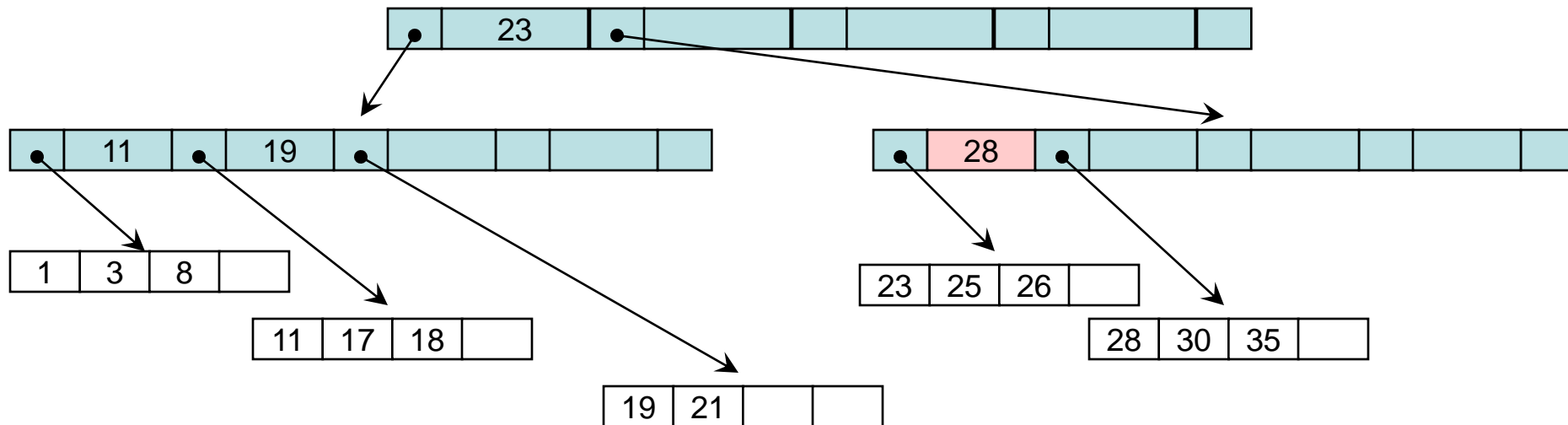
# Element ~ Löschen (Element 37) (D6)



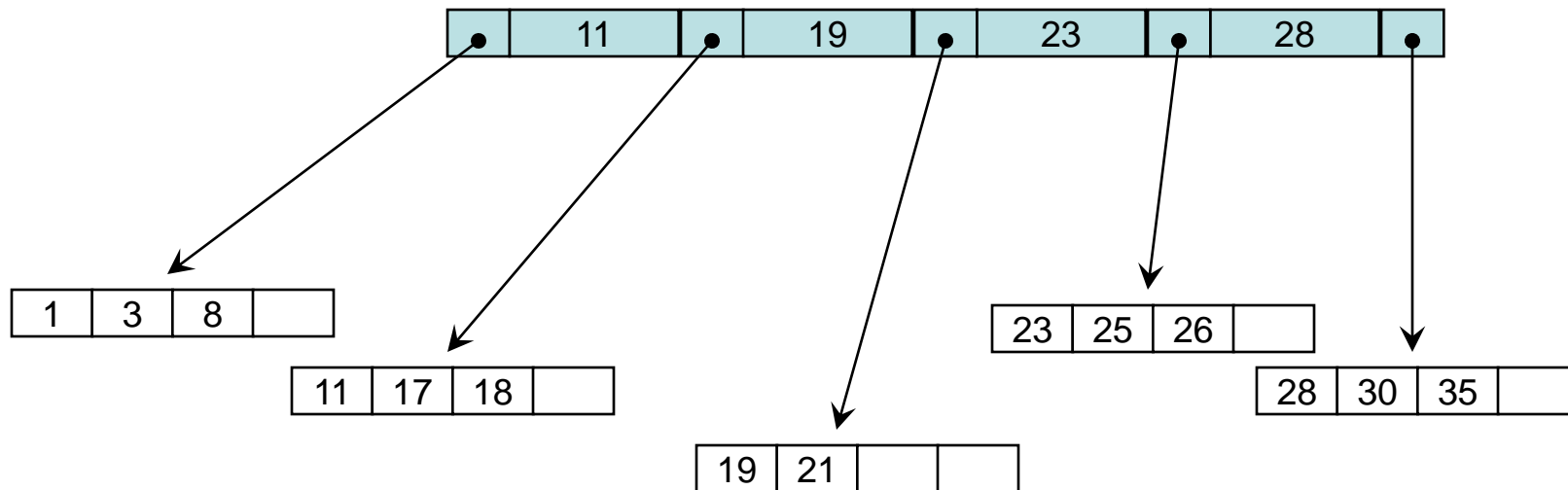
# Element ~ Löschen (Element 37) (D7)



Verschmelzen der oberen zwei Knotenebenen...

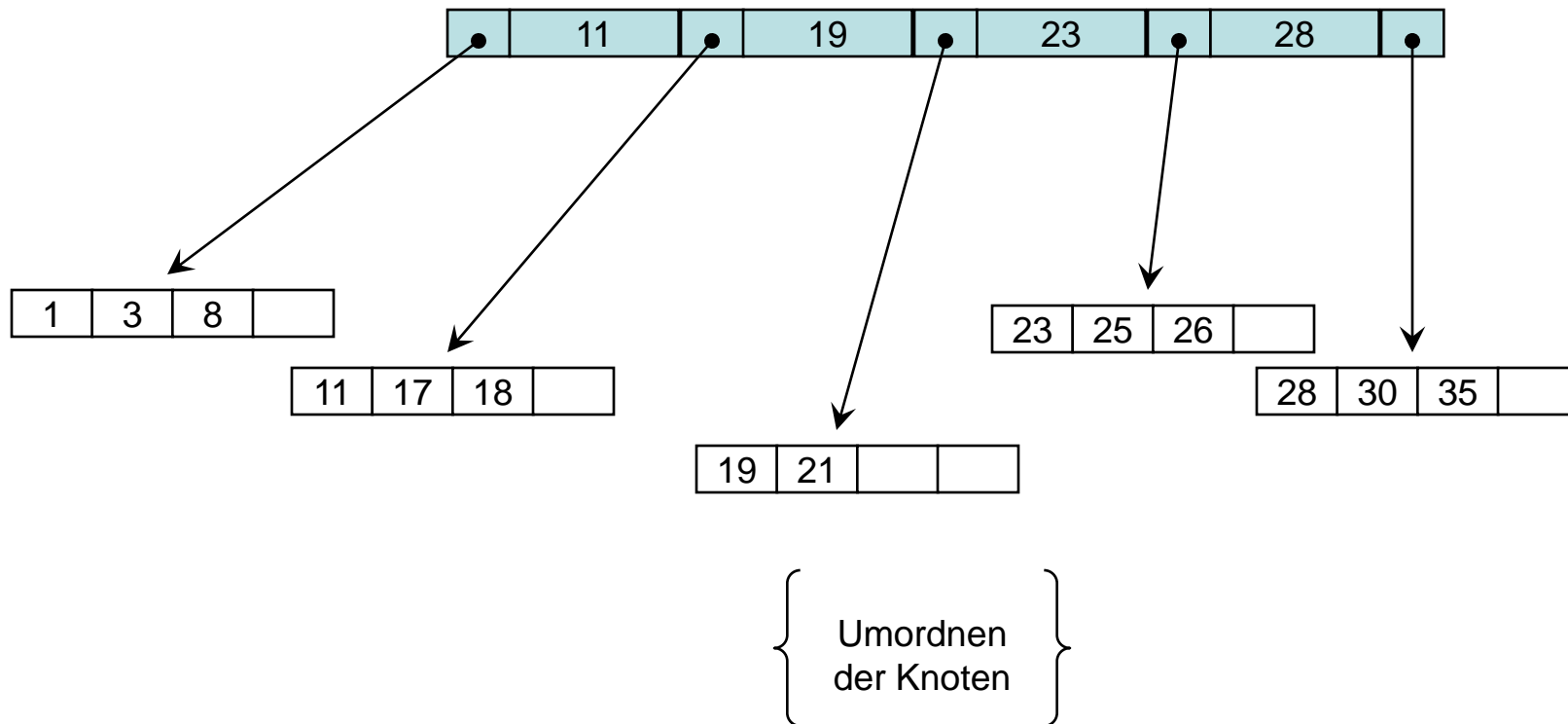


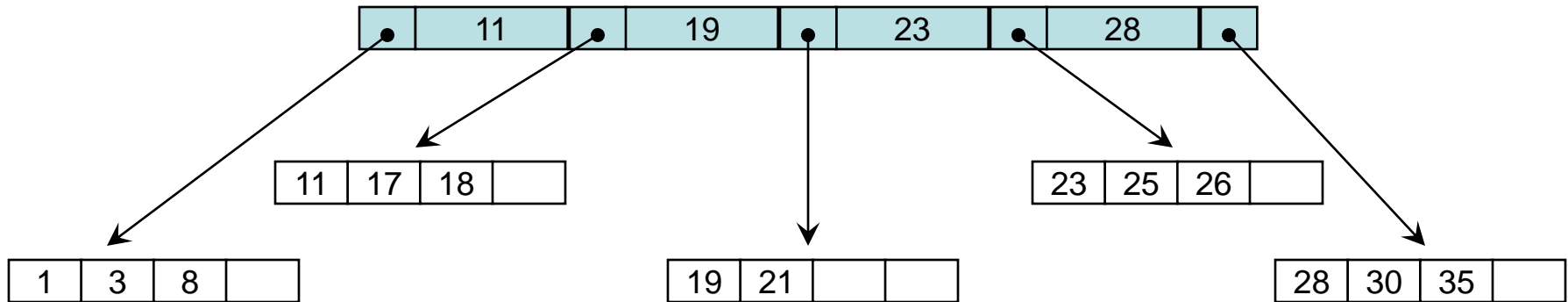
...um **underflow** des Indexknoten zu beseitigen

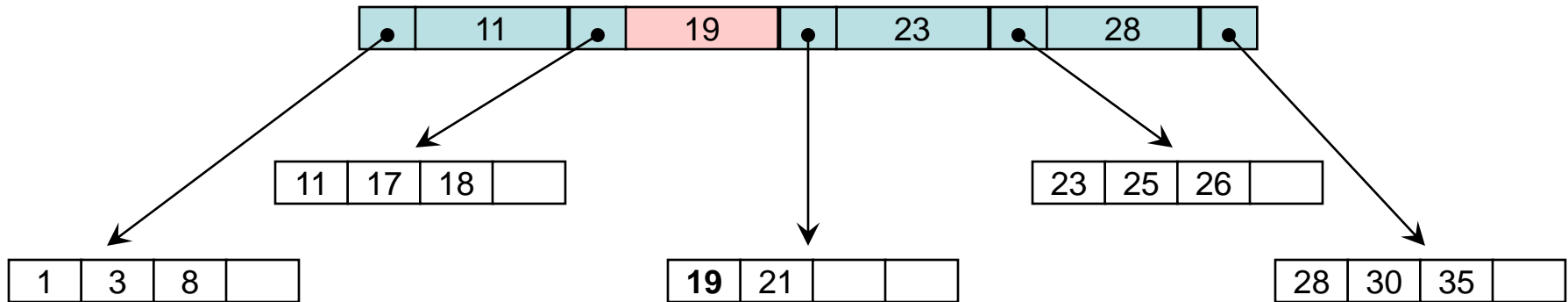


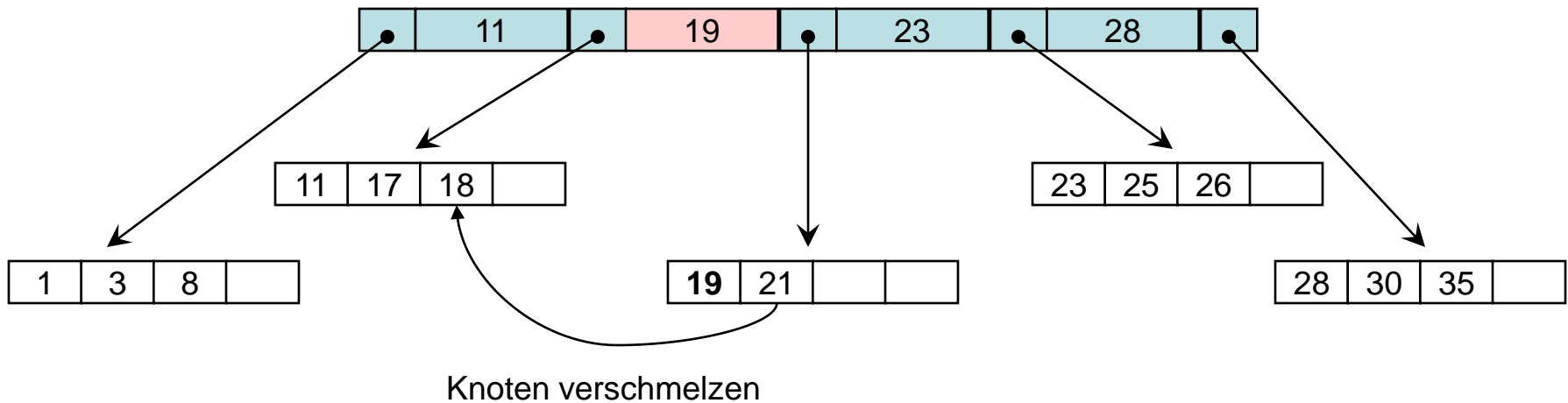
„das funktioniert wie ein verkehrtes Splitten“

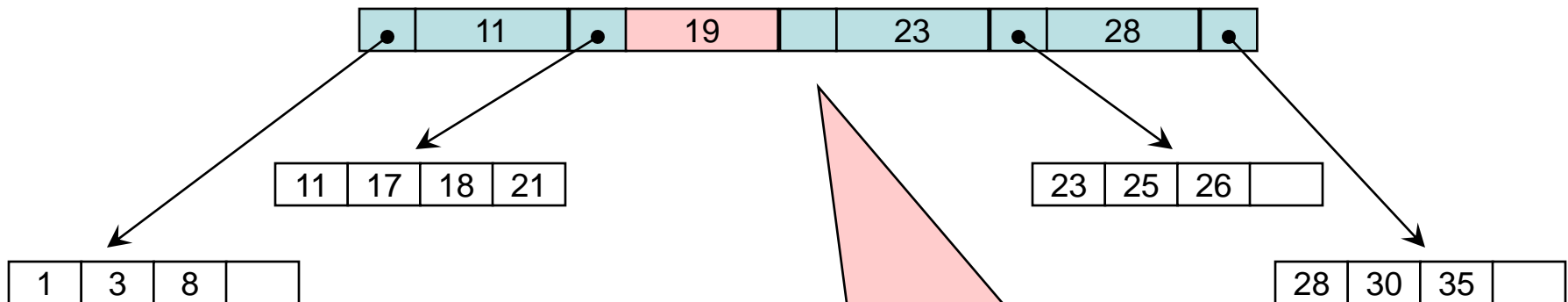




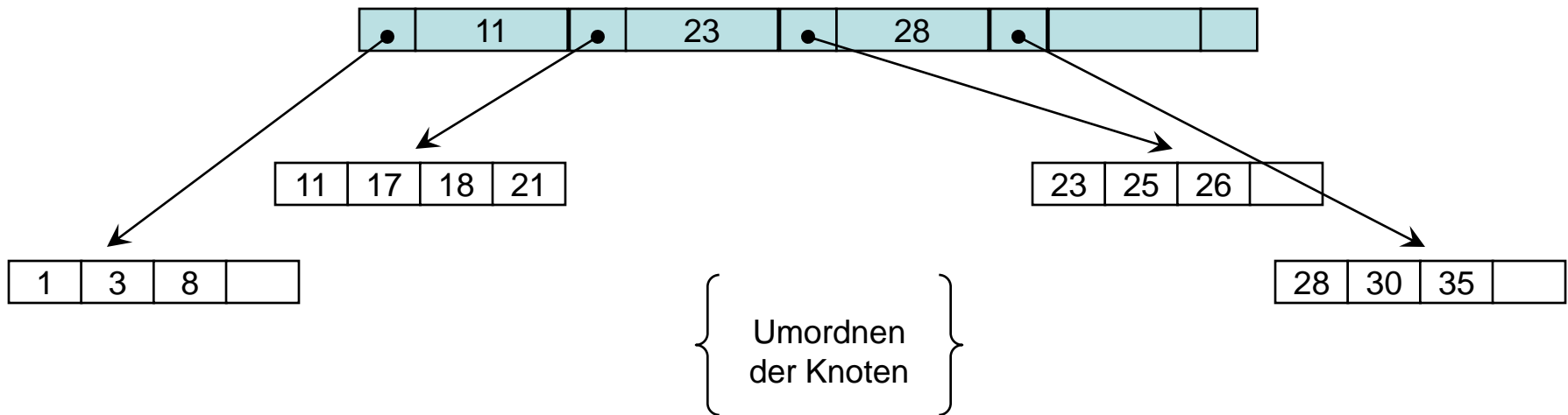


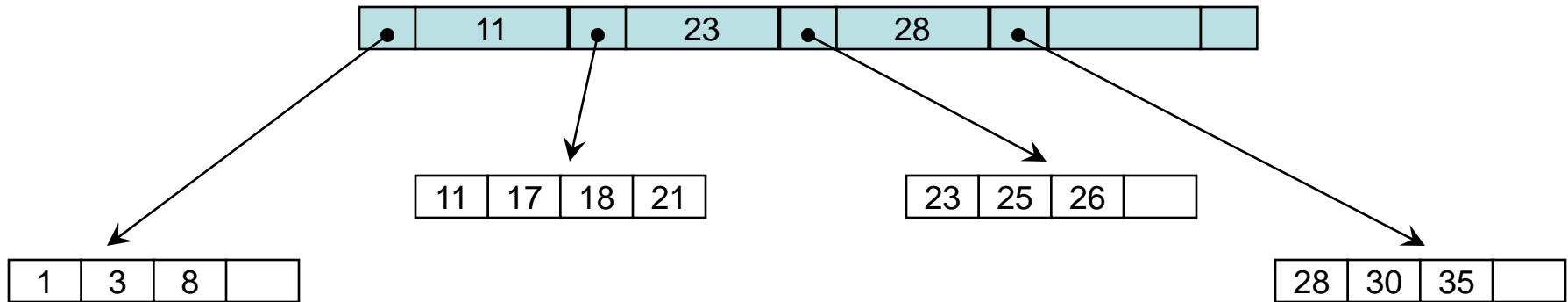


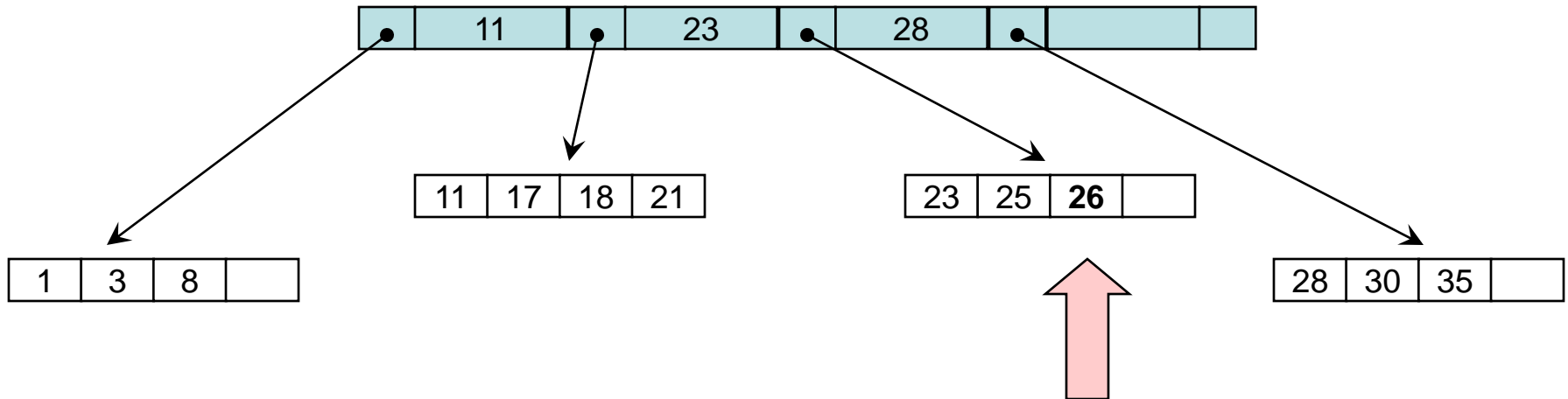




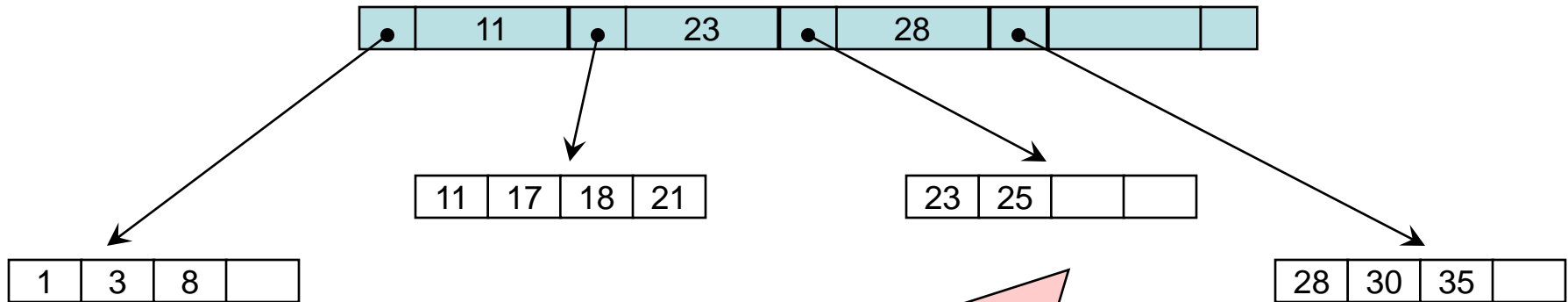
Da der 19er eine Grenze gebildet hat,  
muss er natürlich auch im Indexknoten gelöscht werden,  
wodurch sich dieser zusammenschiebt.





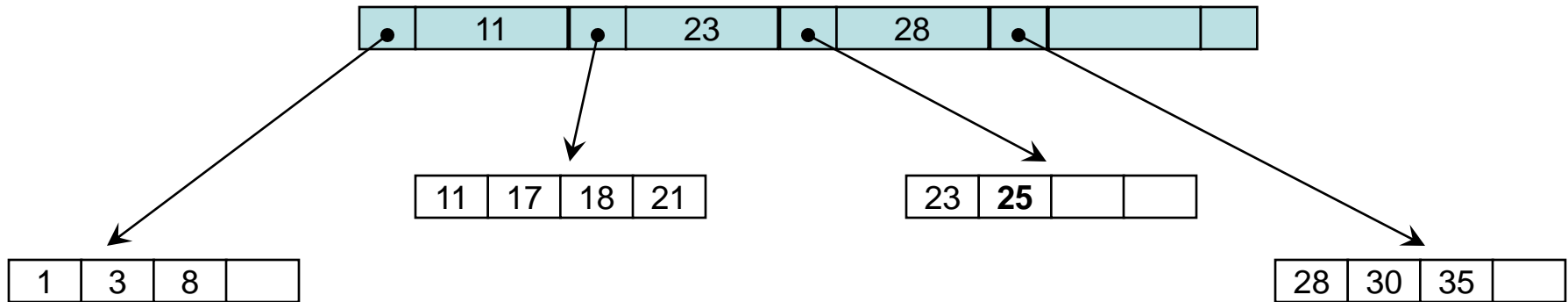


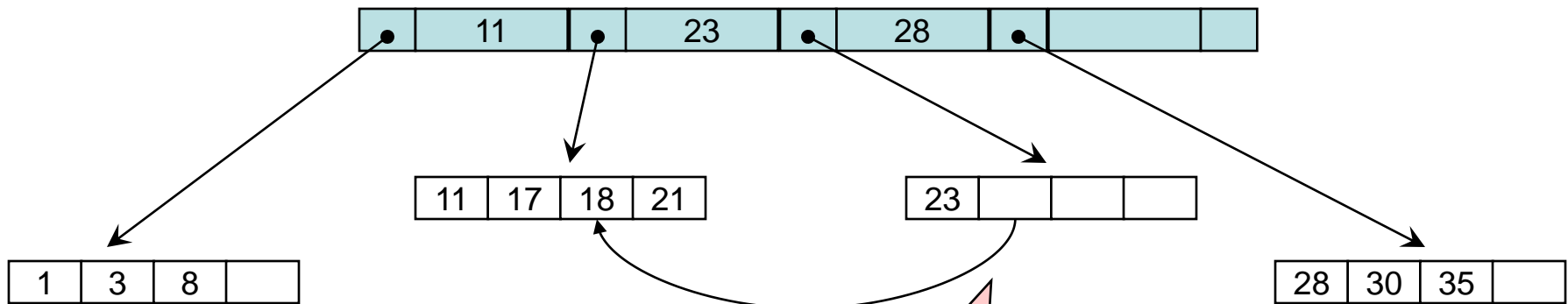




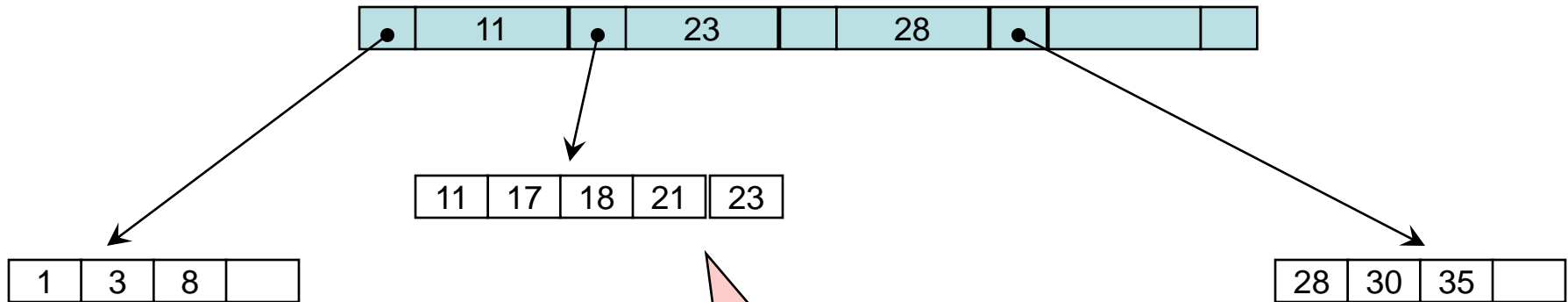
Da sich im Knoten noch weitere zwei Elemente befinden sind, kann das Element einfach gelöscht werden



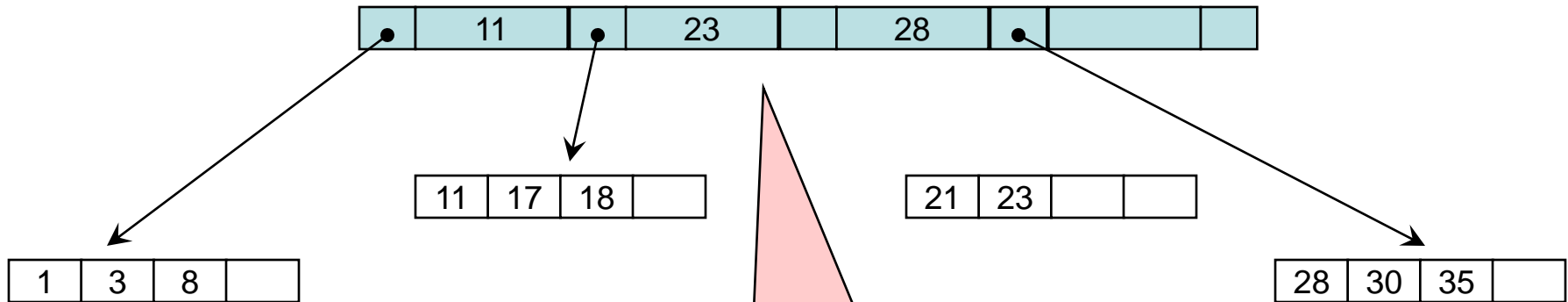




Da sich im Knoten jetzt nur noch ein Element befindet, verschmilzt dieser mit einem gleichwertigen.



Auch hier ist wieder die B+Baum-Bedingung verletzt → Splitten



Um nun den Pointer einzeichnen zu können,  
muss noch die Grenze verändert werden.

