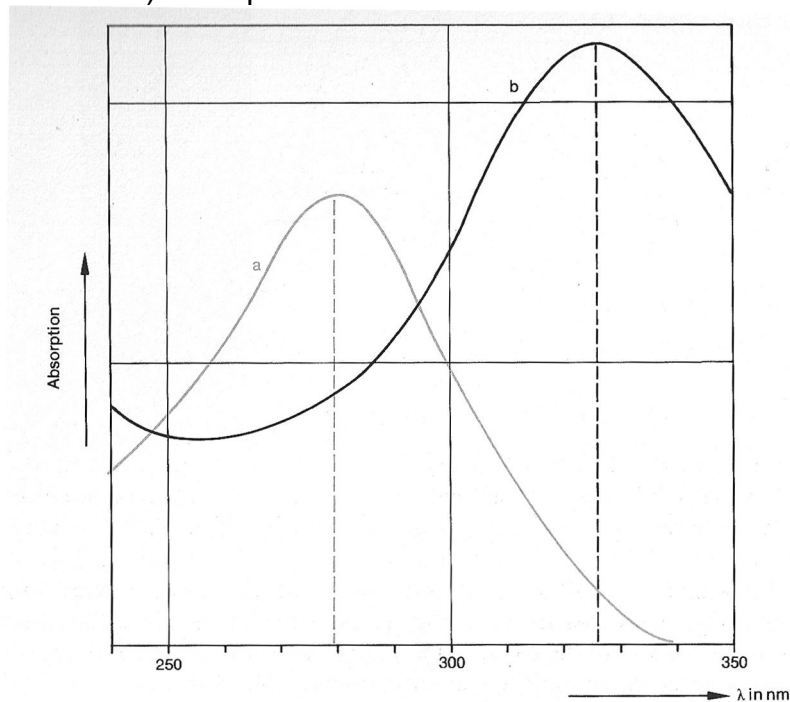


## Übungsaufgabe zur Photometrie

ein Sportler steht unter Dopingverdacht. Er wird beschuldigt ein Hormon (EPO = Erythropoietin) eingenommen zu haben. Dieses Hormon bewirkt im Körper verstärkt die Bildung roter Blutkörperchen, damit steht dem Sportler dann eine höhere Sauerstoffversorgung zur Verfügung und damit natürlich eine höhere Leistung. Bisher wird die Konzentration an EPO über den Hämatokrit bestimmt. Das heißt eine Blutprobe wird zentrifugiert und der Anteil an roten Blutkörperchen in % bestimmt. Man könnte aber auch das EPO photometrisch bestimmen (wird nicht gemacht da zu umständlich und die Menge im Blut sehr klein ist). Neben dem EPO kann man bei gedopten Sportler auch Glycerin nachweisen (es dient als Stabilisator). Berechnen Sie im folgenden Fall, ob der Sportler gedopt war oder nicht. Praktischerweise wird man beides mit einer Messung im Blutserum nachweisen wollen (binäres Gemisch).

Glykol hat ein (erfundenes) Absorptionsmaximum bei 280 nm und EPO bei 326 nm.



Massenkonzentration in ng/ L	5	10	15	20
Extinktionen für EPO bei 326nm	0,215	0,430	0,645	0,860
Extinktionen für EPO bei 280 nm	0,050	0,100	0,150	0,200
Extinktionen für Glycerin bei 280 nm	0,150	0,300	0,450	0,600

Sportler Carlo Flink hatte folgende Werte : 0,345 für EPO und 0,380 für Glycerin.

Sportler Richard Rasant hatte folgende Werte: 0,375 für EPO und 0,450 für Glycerin.

Normale Werte sollen sein bis 7,5 ng/L für EPO und weniger als 10 ng/L für Glycerin.

Höhere Werte deuten auf ein Doping hin. Überprüfen Sie, ob die Läufer gedopt waren.