

1. Welche strukturellen Voraussetzungen müssen die Antigene und die AK besitzen, damit es zur Präzipitation kommen kann (vgl. Abb. 1)?

Präzipitate sind 3-dimensionale (!) Netzwerke \Rightarrow Wenn die Ag nur 2 Bindungsstellen (Epitope. Symbol: \blacktriangleleft Ag \blacktriangleright) hätten, wären mit IgG-AK (Symbol: Y) nur Ketten möglich (..... \blacktriangleleft Ag \blacktriangleright Y \blacktriangleleft Ag \blacktriangleright Y \blacktriangleleft Ag \blacktriangleright Y \blacktriangleleft Ag \blacktriangleright Y \blacktriangleleft Ag \blacktriangleright Y.....) aber keine Quervernetzungen. \Rightarrow Bei Präzipitation mit IgG (Standardfall!), müssen Ag mindestens 3 unabhängig zugängliche Epitope (AK-Bindungsstellen) besitzen und die entsprechenden AK vorhanden sein.

2. Interpretieren Sie folgende Abbildung.

Nur wenn die „Anzahl“ (genauer: Stoffmenge oder Stoffmengenkonzentration) der Epitope und dazu passender Paratope ähnlich ist, kommt es zur starken Präzipitation (\Rightarrow hohe Streulichtintensität). Die Anzahl der Antigene und die Anzahl der Paratope müssen also zueinander äquivalent (=von den Mengenverhältnissen passend) sein. Das ist nicht unbedingt ein 1:1-Stoffmengenverhältnis sein, sondern es hängt unter anderem von der Anzahl der Epitope auf den Antigenen und den verwendeten AK (z.B. genaue Zusammensetzung des polyklonalen Gemisches) ab. Bei Überschuss an Ag oder AK keine oder kaum Präzipitatbildung!