



**Abb. 2:** Klassifikation der Anaphylaxie, den Empfehlungen der Weltallergieorganisation gemäß.<sup>14</sup> Definition: plötzliche Symptome an der (Haut+) mindestens ein Schockorgan, an den Atemwegen, am Kreislauf oder Gastrointestinaltrakt.

Grad	Haut	Magen-Darm Trakt	Atemwege	Kreislauf
I		–	–	–
II	Juckreiz, Rötung, Urtikaria, Angioödem	Übelkeit, Krämpfe	Nasenlaufen, Heiserkeit, Atemnot	Herzrasen, Herzrhythmusstörung, Blutdruckabfall
III		Erbrechen, Stuhlabgang	Kehlkopfschwellung, Asthmaanfall, Sauerstoffmangel (Zynaose)	Schock
IV			Atemstillstand	Kreislaufstillstand

**Tabelle 2:** Klassifikationssystem für unerwünschte Arzneimittelwirkungen nach Ring & Messmer.<sup>13</sup>

### 2.1.2. T-Zell-vermittelte Typ-IV-Allergie (Allergie vom verzögerten Typ)

Die Typ-IV-Allergie wird auch als Kontaktallergie bzw. Allergie vom verzögerten Typ bezeichnet. CD4<sup>+</sup>- und CD8<sup>+</sup>-positive T-Zellen erkennen mit ihrem T-Zell-Rezeptor ein Allergen, das von anderen Zellen in der „Major Histocompatibility complex“ (MHC) Tasche präsentiert wird. Dadurch werden zytotoxische CD8<sup>+</sup>-positive T-Zellen aktiviert. Die CD8<sup>+</sup>-Zellen schlagen in ihren Zielzellen Löcher in die äußere Zellmembran und lösen zusätzlich eine Apoptose aus. Die Etablierung dieser Immunantwort benötigt 24 bis 48 Stunden, darum auch der Name Allergie vom verzögerten Typ.

Typ-IV-Allergien äußern sich in der überwiegenden Zahl nur an Haut, Leber und im Differenzialblutbild in einer Eosinophilie. Das übliche Reaktionsmuster im Rahmen von UAW auf KM ist das makulopapulöse Arzneimittel-exanthem. Dieses verläuft meistens mild, heilt binnen weniger Tage bis Wochen spontan ab und braucht nur selten eine spezifische Behandlung. In Ausnahmefällen wurden KM auch als Auslöser der schwerwiegenden Hautreaktionen beschrieben (SCAR; Englisch: „severe cutaneous adverse reactions“).<sup>16</sup>

Zu ihnen gehören die multiforme-artigen Arzneimittelreaktionen wie Erythema exsudativum multiforme (EEM), Stevens-Johnson-Syndrom (SJS; früher oft auch als Lyell-Syndrom beschrieben), toxische epidermale Nekrolyse (TEN), die akute generalisierte exanthematische Pustulose (AGEP) sowie drug rash with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS). Eine Schockreaktion ist aber bei diesem Reaktionsmuster nie zu erwarten.

Eine häufig mit KM-Allergien verwechselte Typ-IV-Allergie ist die Kontaktallergie auf das lokale jodhaltige Desinfektionsmittel Polyvidon-Jod-Komplex (Betaisodona<sup>®</sup>, Mundipharma). Diese Kontaktallergie ist kein Risikofaktor für eine KM-Allergie, denn das Allergen in Polyvidon-Jod ist nicht das Jod, sondern das Polyvidon.

### 2.2. Nichtallergische Reaktionen

KM-Reaktionen sind unberechenbar. 35 %<sup>9</sup> bis 50 %<sup>7</sup> der KM-Reaktionen treten bereits bei der ersten KM-Gabe auf, und damit gibt es auch keine anamnestischen Hinweise dafür. Ein immunologischer Mechanismus für eine Mehrzahl dieser Reaktionen ist somit unwahrscheinlich, weil eine Sensibilisierung noch nicht stattgefunden haben kann.