

## Einleitung

An mehr als einem Siebtel aller Tage im Jahr 2024 ist das Thermometer über die 25-Grad-Marke geklettert. Die Folgen sind vielfältig und machen auch vor Pflegeeinrichtungen nicht halt. Solange bauliche Maßnahmen und Klimaanlage als Standardausstattung auf sich warten lassen, müssen die Strukturen und Abläufe an die besonderen Anforderungen angepasst werden. Dazu gehören:

- Lagerung von Arzneimitteln,
- Anpassung von Therapieplänen,
- attraktives Getränkeangebot,
- notwendiges Notfall-Know-How.

Mit dieser Schulung können sich Pflegeeinrichtungen vor der Hitzewelle gezielt vorbereiten und für die besonders gefährdeten Bewohner frühzeitig Maßnahmen ergreifen. Allgemeine und patientenindividuelle Checklisten helfen dabei, sowohl vorbereitend als auch während der Hitzewelle keine wichtige Maßnahme zu vergessen.

### Hinweise zu Präsentation und Vortragstext

Die Präsentation finden Sie im Downloadbereich auf [www.Online-PlusBase.de](http://www.Online-PlusBase.de) im Bereich „Pflege“. Sie beinhaltet einen eigenen Vortragstext. Dieser ist als Vorschlag gedacht, der Ihnen Hilfestellung bei der Erarbeitung bzw. Vorstellung des Themas geben soll. Den Vortragstext finden Sie in der Präsentation in der Ansicht „Notizenseite“ der jeweiligen Folie. Hier können Sie auch den Text Ihren Bedürfnissen anpassen. Zum Ausdrucken nutzen Sie die Druckoption „Notizenseiten“. Möchten Sie keine Änderungen am Vortragstext vornehmen, finden Sie den mitgelieferten Vorschlag hier im Buch und zusätzlich im PDF-Format zum Download.

Sollten die Inhalte von einzelnen Folien für die jeweilige Einrichtung nicht relevant sein, können Sie diese über das Kontextmenü der rechten Maustaste ausblenden. Zusätzlich zum eigentlichen Vortragstext sind

Tipps zur anschaulicheren Gestaltung der Präsentation und zur Herstellung ganz aktuellen Praxisbezugs enthalten.

### Benutzerhinweise

Der Vortrag für Pflegekräfte „Hitze & Arzneimittel“, besteht aus 34 PowerPoint-Folien inkl. Vortragstext und 4 Checklisten.

Die Inhalte dieses Werkes sind urheberrechtlich geschützt und dienen ausschließlich dem Zweck der Vorführung. Jede sonstige öffentliche Zugänglichmachung, z. B. im Internet, in einem Intranet oder eine Weitergabe an Dritte, ist nicht gestattet.

### PowerPoint-Präsentation

Die PowerPoint-Präsentation können Sie entweder mithilfe eines Beamers oder – bei kleinerem Teilnehmerkreis – direkt auf einem PC-/Laptop-Bildschirm oder Tablet präsentieren. Sie können die Präsentation entweder direkt vorführen oder nach Belieben ändern und ergänzen, um so den Vortrag Ihren Bedürfnissen anzupassen.

Bitte beachten Sie, dass Sie zur Bearbeitung der Präsentation eine lizenzierte Version von PowerPoint benötigen.

### Online-PlusBase

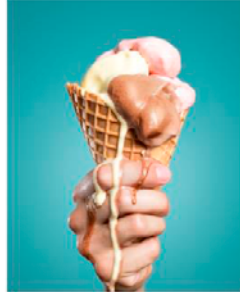
Die PowerPoint-Präsentation, den Vortragstext und die Checklisten finden Sie zum Download auf Online-PlusBase, im Bereich „Pflege“. Zum Öffnen der PDF-Dateien benötigt man einen PDF-Reader.

Zum Download der Inhalte gehen Sie auf [www.Online-PlusBase.de](http://www.Online-PlusBase.de). Sie benötigen Ihre E-Mail-Adresse, um sich zu registrieren, und dieses Buch, um die Zugangsfragen beantworten zu können.

## Auswirkungen von Hitze auf Arzneimittel

### Arzneimittel, die besonders unter Hitze leiden

- Suppositorien und Vaginalia
- Salben, Cremes – je nach Zusammensetzung
- Weichgelatine kapseln
- Filmtabletten (Überzüge) z. T.
- Transdermale Systeme / Wirkstoffpflaster
- Asthasprays mit Treibmittel
- Tropfen, Säfte, Lösungen



Hitze & Arzneimittel | © Deutscher Apotheker Verlag 5

### Besonders hitzeempfindliche Arzneimittel

Dass im Sommer viele Lebensmittel durch die Hitze schneller verderben, wissen wir alle. Bei Arzneimitteln ist das nicht anders. Genauso wie wir Menschen mögen Arzneimittel es, wenn das Thermometer nicht über 25 Grad Celsius steigt. Arzneimittel sollen immer kühl, trocken und vor Sonne geschützt gelagert werden. Einige Arzneiformen sind jedoch besonders empfindlich. Fast immer handelt es sich um physikalische Stabilitätsprobleme, so z. B. bei Arzneiformen auf Fettbasis, also Suppositorien, zahlreichen Vaginalia sowie vielen Cremes und Salben.

Sie verändern bei Wärme ihre Konsistenz. Cremes trennen sich zum Teil in ihre wässrige Phase und ihre Fettphase. Bei Zäpfchen kann es zu Auskristallisationen kommen und zum Wirkverlust, wenn sie dann im normalen Temperaturbereich wieder fest werden.

Bei transdermalen Systemen, den Wirkstoffpflastern, kann sich die Qualität des Klebstoffs verändern. Und auch der Teil des Pflasters, in dem der Wirkstoff eingebunden ist, ist oft nicht hitzestabil.

Weichgelatine kapseln werden klebrig und lassen sich manchmal nicht mehr aus dem Blister drücken. Gelatine kennen Sie aus der Küche und wissen, dass sie sich bei geringer Wärmezufuhr in Gegenwart von Wasser auflöst. Die steigende Luftfeuchtigkeit bei höheren Temperaturen begünstigt diesen Prozess auch bei den Weichgelatine kapseln.

Der Film von Filmtabletten bindet ebenfalls Wassermoleküle und wird klebrig. Das hat einerseits zur Folge, dass sich Filmtabletten schlechter schlucken lassen, weil sie stärker auf der Schleimhaut kleben. Zum anderen werden Tabletten mit feuchtigkeitsempfindlichen Wirkstoffen zum Schutz vor Zersetzung mit Filmen überzogen. Lösen sich diese an, ist der Schutz nicht mehr gewährleistet und die Tabletten können an Wirkung verlieren.

Asthasprays mit Treibmittel tolerieren keine höheren Temperaturen. Sie erinnern sich an den Hinweis auf der vorigen Folie: „Vor Hitze, direkter Sonneneinstrahlung und Frost schützen. Vor Temperaturen über 50 °C schützen. Nicht im Kühlschrank lagern oder einfrieren.“ Durch übermäßige Erwärmung steigt der Innendruck. Dadurch verringert sich die Dosis im Sprühstoß. Die Folge ist eine Unterversorgung.

Tropfen, Säfte und Lösungen werden bei höheren Temperaturen teilweise anfälliger gegenüber mikrobiellem Befall. Auch chemische Veränderungen sind möglich. Viele Wirkstoffe, die bei 20 bis 25 °C in gelöster Form stabil sind, zersetzen sich, wenn sie erwärmt werden; manchmal reichen da bereits wenige Grad aus.

Tabletten, Dragees und Hartkapseln überleben Hitzeperioden in der Regel unbeschadet, es sei denn, der enthaltene Wirkstoff wird durch Hitze zerstört. Dafür sind bei trockener Lagerung aber länger andauernde Temperaturen über 40 oder 50 Grad Celsius notwendig. In den Gebrauchsinformationen dieser Arzneimittel wird auf Lagertemperaturen bis 25 °C, gelegentlich 30 °C als Maximalwert hingewiesen.

## Maßnahmen bei Hitze

Im Vorfeld – allgemein			
	Wann?	Wer?	Notizen
Risikopatienten identifiziert?			
Arzneimittelbestand bzgl. Lagerbestimmungen geprüft?			
Liste der evtl. im Kühlschrank zu lagernden Arzneimittel erstellt?			
Notfallmanagement abgestimmt?			
Flüssigkeitsversorgung angepasst?			
Getränkesservice angesprochen?			
Küche/Caterer wegen zusätzlicher wasserhaltiger Snacks angesprochen?			
Technische Ausstattung vorhanden u. funktionsfähig?			
Klimageräte			
Ventilatoren			
Sonnenschirme			
Sonstiges			