



Prof. Dr. med. Johannes Bogner
Sektion Klinische Infektiologie, Med. Klinik und Poliklinik IV,
Klinikum der Universität München

Werbeslogan oder Diagnose?

Sommergrippe: Mehr als ein Mythos!

Durchsucht man die deutschsprachige medizinische Literatur nach dem Begriff „Sommergrippe“, scheitert man kläglich. Jeder glaubt zu wissen, was damit gemeint ist, doch keiner schreibt darüber. Ist das überhaupt ein seriöses Thema?

— Befragt man gängige Suchmaschinen im Internet nach der „Sommergrippe“, landet man bei Werbeanzeigen, Tipps für die Anwendung von OTC-Mitteln und einem Tageszeitungsbeitrag mit dem Titel „Mythos Sommergrippe“ [1]. Wenn man einen Autor zu diesem Thema sucht, antworten etliche der angefragten Infektiologen, dass es sich um „kein seriöses Thema“ handelt. Deshalb lohnt es sich aus meiner Sicht, die medizinische Evidenz und das angloamerikanische Schrifttum diesbezüglich zu untersuchen, die Basis für eine ernst zu nehmende Auseinandersetzung zu schaffen und den Begriff Sommergrippe ggf. in die Ärztesprache zu integrieren.

Kann man sich im Sommer erkälten?

Der Begriff „Erkältung“ meint in der Umgangssprache sehr häufig das, was wir Ärzte unter einem akuten respiratorischen Infekt (ARI) subsumieren. Obwohl der Begriff allgegenwärtig ist, erscheint er im Zusammenhang mit der Sommergrippe grotesk. Im Sommer ist es warm, also ist eine Unterkühlung unwahrscheinlicher als im Winter. Doch die Erfahrung zeigt, dass Erkältungen auch im Sommer vorkommen.

Der Einfluss der Lufttemperatur auf die Funktion des Flimmerepithels und des lokalen Immunsystems des Naso-

pharynx, der Adenoide und Tonsillen wurde mehrfach untersucht. Es gibt etliche Befunde, die zeigen, dass Kälte ungünstig sein kann. Auch die Hypothermie des Körperkerns ist assoziiert mit einer Häufung von Infektionen, insbesondere der unteren Atemwege sowie der ambulant erworbenen Pneumonie [2].

In den wärmeren Monaten ist es zwar im Durchschnitt wärmer. Dies schützt aber nicht vor einer Unterkühlung, etwa im nasskalten Juniregen oder an einem vermeintlich lauen Sommerabend – stundenlanges Sitzen auf der Terrasse bei 15 °C kann eine Unterkühlung nach

sich ziehen. Hinzu kommen Klimaanlage, die Innenräumen auf 18 °C abkühlen und so enorme Unterschiede zwischen außen und innen erzeugen.

Saisonalität von respiratorischen Erregern

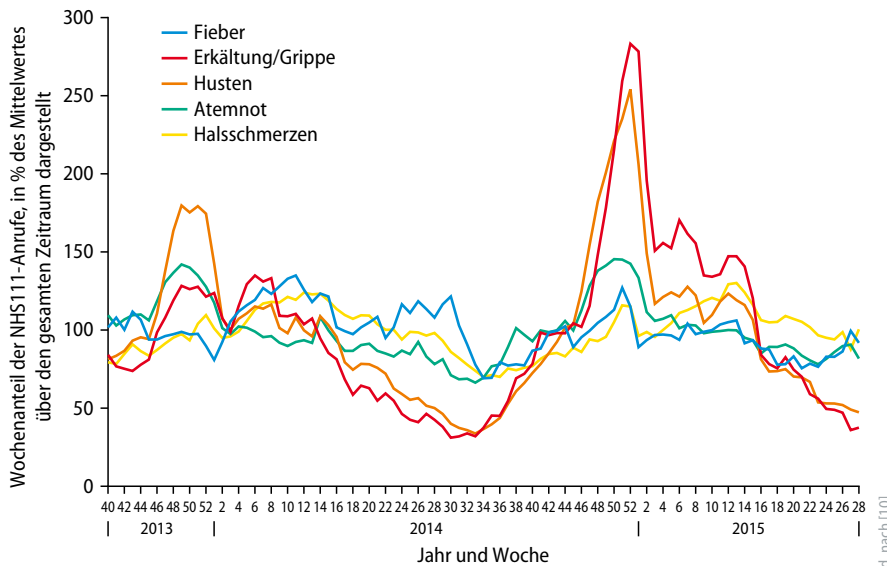
Die Epidemiologie und Saisonalität von respiratorischen Erkrankungen zeigen zwar für etliche Erreger eine eindeutige Häufung in der kalten Jahreszeit, aber nicht für alle. Hinzu kommen Infektionen, die durch trocken-warme Witterungsbedingungen eher gefördert werden. Auch Erreger, die nicht primär den



**Plötzlich hohes Fieber:
Hat sie eine „Sommergrippe“?**

© Thomas_EyeDesign / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodell)

Abb. 1 Auch in den Sommermonaten kommen respiratorische Symptome wie Husten, Atemnot und Halsschmerzen häufig vor



Respirationstrakt betreffen, sind manchmal im Sommer häufiger: Enteroviren, aerogene Erreger wie Coxiellen (Q-Fieber) [3] oder Erreger, die im Freien übertragen werden (Leptospirose – häufig auch „nur“ in Form von Abgeschlagenheit und Fieber ohne Gelbsucht [4]).

Staub- und Feinstaubpartikel in der Luft

Ein weiterer jahreszeitlicher Einflussfaktor sind Staub- und Feinstaubpartikel in der Luft. So wurde z. B. für die Saisonalität von respiratorischen Infektionen aufgrund von Luftverschmutzungsdaten in US-amerikanischen Großstädten auf die Sterblichkeit an respiratorischen Infektionen rückgerechnet [5].

In einer Studie in Ningbo (China) wurde der Einfluss der Luftverschmutzung durch die Korrelation von Luftdaten mit der Häufigkeit von Hospitalisierungen von Kindern unter 15 Jahren geklärt. Es zeigte sich eine signifikante Assoziation mit den verunreinigenden Substanzen PM_{2.5}, PM₁₀, NO₂ und SO₂ (PM steht für materielle Partikel und die Zahl für die Größe in Mikrometern) [6]. Allerdings waren die Korrelationen in der kalten Jahreszeit stärker als im Sommer. Ähnliche Assoziationen scheinen

auch für westliche Großstädte zu gelten, wie man am Beispiel von Atlanta gesehen hat [7].

Respiratorische Viren Parainfluenza

Während Influenza eine Winterkrankheit ist, können Parainfluenza-Viren auch im Sommer auftreten. Von einer Arbeitsgruppe in New York City wurde die saisonale Häufung von Parainfluenza-Virusinfektionen im Sommer untersucht. Es handelte sich um eine retrospektive Studie zwischen Januar 2013 und Dezember 2015, in die 1.753 Kinder und Erwachsene aufgenommen wurden. Die Infektionen wurden mittels PCR diagnostiziert [8].

Parainfluenza-Virus wurde bei 69 Teilnehmern festgestellt (4%), zusätzlich wurden 680 hospitalisierte Patienten untersucht. Für Parainfluenza-Virus Typ 4 zeigte sich eine Häufung im Spätsommer und Herbst. Für die Typen 1–3 wurden die bisher bekannten jahreszeitlichen Veränderungen bestätigt (für Typ 3 ist auch eine Häufung in den Monaten Mai bis Juli bekannt – im Gegensatz dazu finden Infektionen mit Typ 1 in den Wintermonaten statt). Aus dieser Studie geht somit hervor, dass die Parain-

fluenza-Virustypen 3 und 4 Teil des Phänomens Sommergrippe sein können [8].

Rhino- und Coronaviren

In einer Querschnittsstudie von 2014 bis 2017 interessierte man sich für die saisonale Verteilung von Infekten bei Kindern mit hämato-onkologischen Erkrankungen. Hierzu wurden 219 nasopharyngeale Abstriche im Dr. Behcet Uz Hospital in Izmir, Türkei, ausgewertet [9]. Bei 55% der Patienten lag mehr als eine Infektion vor. Die drei häufigsten Erreger waren Rhino-, Parainfluenza- und Coronaviren (33,1; 18,7; 14,8%). Jahreszeitlich fielen Rhinoviren im Frühling 2014 und Herbst 2014 am häufigsten auf. Eine Häufung im Sommer zeigte sich für Parainfluenza-Viren im Jahr 2015 und Rhinoviren im Sommer 2016. Insgesamt ist jedoch die Zahl der nachgewiesenen Erreger in den jeweiligen Sommer-Abschnitten geringer als jeweils im Winter [9].

Respiratory Syncytial Virus (RSV)

Mit sog. TeleHealth-Anrufen wurde in England versucht, Erkrankungswellen früher zu erfassen und zu analysieren [10]. Die klassische Häufung von Respiratory Syncytial Virus (RSV) und Influenza in den Wintermonaten wurde dabei bestätigt. Allerdings zeigte sich, dass auch in den Sommermonaten respiratorische Erkrankungen auftreten.

Zwischen September 2013 und Juli 2015 wurden Anrufe anonymisiert erfasst und nach Symptomen kategorisiert (Fieber, Atemnot, Husten, Halsschmerz...). Im gleichen Zeitraum wurden – unabhängig davon – Labordaten über die Diagnosen respiratorischer Infektionen gesammelt. Durch einen Abgleich der Anruf- und Labordaten konnte auf die Krankheitsaktivität unterschiedlicher Erreger rückgeschlossen werden. Folgende respiratorische Erreger wurden hierbei berücksichtigt: Adeno-, Coronavirus, invasive Haemophilus influenzae, Influenza (A and B), Mycoplasma pneumoniae, Parainfluenza, RSV, Rhinovirus und invasive Streptococcus-pneumoniae-Stämme. Es ergab sich eine hohe Korrelation von Husten mit RSV und von Fieber mit Influenza. **Abb. 1** zeigt

Hier steht eine Anzeige.



Tab. 1 Respiratorische Erreger, die als Ursachen einer Sommergrippe in Frage kommen

Viren	Bakterien
Parainfluenza-Virus (Typ 4)	Mykoplasmen
Adenovirus	Legionellen
Coxsackieviren	Coxiellen
Rhinoviren	Bordetella pertussis

den Verlauf der respiratorischen Symptome aus NHS-111-Anrufen. Interessant ist, dass Symptome des Atemtrakts auch im Sommer sehr häufig genannt werden.

Quantifiziert wurde dies auch in einer Studie aus Hong-Kong: Dort berichteten 38% der befragten Patienten im Winter und immerhin 22,6% im Sommer über Symptome akuter respiratorischer Erkrankungen [11].

Auf der Suche nach Infektionserregern ambulant erworbener Pneumonien (CAP) bei älteren Menschen untersuchten Forscher aus Lissabon zwischen November 2013 und April 2014 163 Patienten [13]. Bei 113 Krankheitsepisoden wurden positive Tests in der PCR-Untersuchung gefunden: am häufigsten Rhinoviren und Influenza, danach Boca-, Corona- und Metapneumo-, Parainfluenza-Virus und auch Legionellen. Eine saisonale Zuordnung konnte aufgrund der niedrigen Fallzahlen nicht erfolgen [13].

Bakterien

Mykoplasmen und Chlamydien

Qu und Kollegen haben 2011 bis 2016 die Häufigkeit und saisonale Verteilung von respiratorischen Infektionen bei Kindern und Jugendlichen untersucht [14]. Die Diagnose wurde aus respiratorischen Spezimen mit PCR-Nachweis gestellt. Häufungen ergaben sich dreimal auch im Sommer und Frühherbst. Wood und Kollegen untersuchten 31 Kinder mit Asthma mit der Frage, welche Rolle und Saisonalität Mykoplasmen für die Erkrankungsschwere spielen. Auch hier wurde eine Häufung positiver Befunde im Sommer berichtet [15].

Für Chlamydien konnte die Saisonalität nicht so eindeutig gezeigt werden. Bei einer Untersuchung von akuten respiratorischen Infektionen in Peru ergab sich zwar für Mykoplasmen der bekannte Effekt einer signifikanten Fallzahl im Sommer, nicht jedoch für Chlamydien [16]. Auch Chen et al. kamen bei der Untersuchung chinesischer Kindern zu dem Schluss, dass Mykoplasmen-Erkrankungen im Sommer häufig sind, Chlamydien dagegen im Winter deutlich häufiger vorkommen [17].

Legionellen und Pertussis

Eine epidemiologische Untersuchung aus den USA zeigte, dass die Häufigkeit von Legionella pneumoniae signifikant von der relativen Luftfeuchtigkeit und -temperatur abhängt [18]. Warmes Wetter und eine Luftfeuchtigkeit von über 80% waren dabei mit einer Odds Ratio von 3,1 für das Auftreten von Legionellen-Pneumonien assoziiert. Diese Bedingungen werden je nach geografischer Region am ehesten in den Sommermonaten erreicht [18].

Eine Erhebung in Europa unter der Leitung des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) fasste von 2011–2015 über 30.000 Legionellen-Fälle aus 29 Ländern zusammen [19]. Es wurde eine durchschnittliche jährliche Häufigkeit von 1,3 Fällen pro 100.000 Einwohnern im Jahr 2015 beschrieben. In den fünf betrachteten Jahren kam es zu einer leichten Zunahme. Immerhin 9,3% der Patienten mit Informationen zum Erreger sind an der Erkrankung verstorben. Es wurden zwar einige Cluster und Ausbrüche beschrieben, eine direkte Abhängigkeit von der Jahreszeit konnte jedoch in dieser Arbeit nicht untersucht werden. Fast 20% der Fälle waren mit Reisen assoziiert [19].

Cilloniz et al. schlussfolgern, dass die CAP keineswegs eine Winterkrankheit ist [20]. In einer prospektiven Studie in Barcelona wurden 4.431 Patienten mit CAP beobachtet. Die mikrobielle Ursache konnte bei 40% festgestellt werden. Zwar war die CAP im Winter am häufigsten (34% aller Fälle,) jedoch fielen 2/3 aller Fälle auch in andere Jahreszeiten.

Während Pneumokokken am häufigsten im Winter auftraten, kamen Legionellen ganzjährig vor.

Auch Pertussis-Erkrankungen treten im Sommer auf [21]. Es wurde ein Maximum im Juli beobachtet (23% aller Fälle). Die Erkrankungszahlen absolut gesehen waren teilweise in den Sommer so hoch wie in den Wintermonaten.

Praktische Tipps

Folgendes Vorgehen bei „Sommergrippe“ ist empfehlenswert:

- Anamnese hinsichtlich Unterkühlung, Menschenansammlungen und Reisen,
- Diagnostik ggf. mittels Bestimmung der Entzündungsmarker (bakteriell vs. viral? Dies würde ggf. eine antibiotische Behandlung, z. B. bei Mykoplasmen-Erkrankung, nach sich ziehen),
- Beratung hinsichtlich symptomatischer Therapien (antipyretisch, antiinflammatorisch, antitussiv) und des zu erwartenden Krankheitsverlaufs.

→ **Literatur:** springermedizin.de/mmw

→ **Titel and Keywords:** Flu-like disease in summer – what do we know about it? Seasonal / acute respiratory infection / pneumonia / summer

→ **Anschrift des Verfassers:**

Prof. Dr. med. Johannes Bogner

Sektion Klinische Infektiologie, Med. Klinik und Poliklinik IV, Klinikum der Univ. München, Pettenkoferstr. 8a, D-80336 München, E-Mail: Johannes.Bogner@med.uni-muenchen.de

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

1. Bei der Sommergrippe handelt es sich um ein medizinisch beachtenswertes Problem.
2. Für bestimmte virale und bakterielle Erreger ist ein Vorkommen oder sogar eine Häufung im Sommer belegt (Tab. 1).
3. Im Fall von Mykoplasmen- und Legionellen-Erkrankungen ergibt sich daraus auch eine antibiotische Behandlungsindikation.
4. Für die Therapie von Viruskrankheiten gilt das Gleiche wie im Winter.

Literatur

1. Hütten F. Der Mythos von der „Sommer-Grippe“. *Süddeutsche Zeitung* 2017;22.07.2017.
2. Eccles R, Wilkinson JE. Exposure to cold and acute upper respiratory tract infection. *Rhinology* 2015;53:99-106.
3. Frangoulidis D, Fischer SF. [Q fever]. *Dtsch Med Wochenschr* 2015;140:1206-8.
4. Brehm TT, Schulze Zur Wiesch J, Lutgehetmann M, et al. Epidemiology, clinical and laboratory features of 24 consecutive cases of leptospirosis at a German infectious disease center. *Infection* 2018;46:847-53.
5. Pun VC, Kazemiparkouhi F, Manjourides J, Suh HH. Long-Term PM2.5 Exposure and Respiratory, Cancer, and Cardiovascular Mortality in Older US Adults. *Am J Epidemiol* 2017;186:961-9.
6. Zheng PW, Wang JB, Zhang ZY, et al. Air pollution and hospital visits for acute upper and lower respiratory infections among children in Ningbo, China: A time-series analysis. *Environ Sci Pollut Res Int* 2017;24:18860-9.
7. Darrow LA, Klein M, Flanders WD, Mulholland JA, Tolbert PE, Strickland MJ. Air pollution and acute respiratory infections among children 0-4 years of age: an 18-year time-series study. *Am J Epidemiol* 2014;180:968-77.
8. Maykowski P, Smithgall M, Zachariah P, et al. Seasonality and clinical impact of human parainfluenza viruses. *Influenza Other Respir Viruses* 2018;12:706-16.
9. Aydin Koker S, Demirag B, Tahta N, et al. A 3-Year Retrospective Study of the Epidemiology of Acute Respiratory Viral Infections in Pediatric Patients With Cancer Undergoing Chemotherapy. *J Pediatr Hematol Oncol* 2019.
10. Morbey RA, Harcourt S, Pebody R, et al. The burden of seasonal respiratory infections on a national telehealth service in England. *Epidemiol Infect* 2017;145:1922-32.
11. Meng H, Liao Q, Suen LK, O'Donoghue M, Wong CM, Yang L. Healthcare seeking behavior of patients with influenza like illness: comparison of the summer and winter influenza epidemics. *BMC Infect Dis* 2016;16:499.
12. Bishop-Williams KE, Sargeant JM, Berrang-Ford L, Edge VL, Cunsolo A, Harper SL. A protocol for a systematic literature review: comparing the impact of seasonal and meteorological parameters on acute respiratory infections in Indigenous and non-Indigenous peoples. *Syst Rev* 2017;6:19.
13. Chasqueira MJ, Paixao P, Rodrigues ML, et al. Respiratory infections in elderly people: Viral role in a resident population of elderly care centers in Lisbon, winter 2013-2014. *Int J Infect Dis* 2018;69:1-7.
14. Qu J, Yang C, Bao F, Chen S, Gu L, Cao B. Epidemiological characterization of respiratory tract infections caused by *Mycoplasma pneumoniae* during epidemic and post-epidemic periods in North China, from 2011 to 2016. *BMC Infect Dis* 2018;18:335.
15. Wood PR, Kampschmidt JC, Dube PH, et al. *Mycoplasma pneumoniae* and health outcomes in children with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2017;119:146-52 e2.
16. Del Valle-Mendoza J, Orellana-Peralta F, Marcelo-Rodriguez A, et al. High Prevalence of *Mycoplasma pneumoniae* and *Chlamydia pneumoniae* in Children with Acute Respiratory Infections from Lima, Peru. *PLoS One* 2017;12:e0170787.
17. Chen Z, Ji W, Wang Y, et al. Epidemiology and associations with climatic conditions of *Mycoplasma pneumoniae* and *Chlamydia pneumoniae* infections among Chinese children hospitalized with acute respiratory infections. *Ital J Pediatr* 2013;39:34.
18. Simmering JE, Polgreen LA, Hornick DB, Sewell DK, Polgreen PM. Weather-Dependent Risk for Legionnaires' Disease, United States. *Emerg Infect Dis* 2017;23:1843-51.
19. Beaute J, The European Legionnaires' Disease Surveillance N. Legionnaires' disease in Europe, 2011 to 2015. *Euro Surveill* 2017;22.
20. Cilloniz C, Ewig S, Gabarrus A, et al. Seasonality of pathogens causing community-acquired pneumonia. *Respirology* 2017;22:778-85.
21. Ghorbani GR, Zahraei SM, Moosazadeh M, Afshari M, Doosti F. Comparing Seasonal Pattern of Laboratory Confirmed Cases of Pertussis with Clinically Suspected Cases. *Osong Public Health Res Perspect* 2016;7:131-7.