

## Sportunterricht bei erhöhter Ozonkonzentration

KWMBI. I 1991 S. 219

---

2272-K

### Sportunterricht bei erhöhter Ozonkonzentration

#### Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst

vom 1. August 1991 Az.: VIII/5 - S 4402/19 - 8/47 138,

geändert durch Bekanntmachung vom 30. September 1991 (KWMBI I S. 406)

Im Einvernehmen mit den Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Arbeit, Familie und Sozialordnung und für Landesentwicklung und Umweltfragen werden für die Durchführung des Sportunterrichts bei erhöhter Ozonkonzentration folgende Empfehlungen gegeben:

#### 1. Allgemeines zu Ozonbelastungen

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Ozon treten auf in Abhängigkeit von der aktuellen Ozonkonzentration und ihrer Einwirkungsdauer sowie dem eingeatmeten Luftvolumen.

Bedeutsame Beeinträchtigungen sind bei den in Bayern vorkommenden Ozonkonzentrationen grundsätzlich nur bei mehrstündiger körperlicher Belastung zu erwarten.

##### 1.1

Bei einer **Ozonkonzentration bis zu  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  (Mikrogramm Ozon pro Kubikmeter Luft) sind selbst bei langfristiger Einwirkung keinerlei gesundheitliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Richtlinie VDI 2310, Blatt 15, 1987). Gelegentliche Überschreitungen sind bedeutungslos. **Bis zu  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  sind allgemein keine besonderen Verhaltensempfehlungen erforderlich.

##### 1.2

Bei einer **Ozonkonzentration oberhalb 180 bis zu  $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  sollten vorrangig Personen, die erfahrungsgemäß gegenüber Luftschadstoffen empfindlich reagieren, **mehrstündige** körperliche Anstrengungen, wie insbesondere sportliche Ausdauerleistungen, meiden.

Einige Lungenfunktionswerte können sich ozonbedingt unter sportlicher Betätigung verschlechtern, so dass auch ohne subjektive Beschwerden die körperliche Leistungsfähigkeit bei Ausdauerleistungen eingeschränkt sein kann. Bei Kurzzeitbelastungen spielt dies keine nennenswerte Rolle.

### 1.3

Bei einer **Ozonkonzentration oberhalb 360 µg/m<sup>3</sup> (Ozonwarnstufe)** sind allgemein akute Symptome wie Augenbrennen und Reizung der Atemwege möglich. Von länger dauernden sportlichen Betätigungen wird abgeraten.

## 2. Ozonkonzentration und ihre Auswirkungen für den Schulsport

Höhere Ozonkonzentrationen sind bei längeren Schönwetterperioden an Tagen intensiver Sonneneinstrahlung etwa in der Zeit zwischen 11.00 Uhr und 19.00 Uhr möglich. In dieser Zeit ist dann auch von höherer Lufttemperatur und ggf. Luftfeuchte auszugehen, so dass für diese Zeiten - gestützt auf Ausführungen des Bundesgesundheitsamtes - folgende Empfehlungen für die Durchführung von Schulsport gegeben werden:

### 2.1

Bei einer **Ozonkonzentration bis zu 180 µg/m<sup>3</sup>** sind ozonbedingt keinerlei Einschränkungen des Sportunterrichts vorzunehmen.

### 2.2

Bei einer **Ozonkonzentration im Bereich zwischen 180 und 360 µg/m<sup>3</sup>** sind **mehrstündige** Ausdauerbelastungen im **Freien** zu vermeiden. Eine derartige Belastung wird im Schulsport kaum erreicht, weshalb der Sportunterricht durchaus im Freien abgehalten werden kann.

Da aber erhöhte Ozonkonzentrationen im Sommer in der Regel in den Stunden auftreten, in denen auch die höchsten Temperaturen herrschen, sollten die Inhalte des Unterrichts im Freien - schon wegen der temperaturbedingten Kreislaufbelastung - den äußeren Gegebenheiten entsprechend modifiziert werden. Asthmatiker sollen wegen ihrer auf Grund der erschwerten Atmung relativ stärkeren Belastung von **lang dauernden körperlichen** Belastungen freigestellt werden.

### 2.3

Bei einer **Ozonkonzentration ab 360 µg/m<sup>3</sup>** wird aus Vorsorgegründen kein Schulsport im Freien durchgeführt. Bei so stark erhöhten Ozonwerten sollte daher - soweit möglich - der Unterricht vom Freien in die Halle verlagert werden.

Im Einzelnen sind folgende Hinweise zu beachten:

#### **Sportunterricht im Freien:**

(bei einer Ozonkonzentration zwischen 180 und 360 µg/m<sup>3</sup>)

- **Leichtathletik:** Kurzstreckenläufe, Sprung- und Wurfdisziplinen können ohne Bedenken ausgeübt werden. Mittel- und Langstreckenläufe sollten bei diesen Werten eingeschränkt, in der Zeit des späten Vormittags und des Nachmittags möglichst vermieden werden.

- **Mannschaftsspiele:** Da hier die körperliche Belastung intermittierend und die reine Spielzeit während der Sportstunden relativ kurz ist, bestehen gegen die Durchführung von Mannschaftsspielen keine Bedenken.
- **Schulsportfeste:** Bei lang dauernden körperlichen Belastungen ist z. T. mit gewissen Leistungseinbußen zu rechnen. Deswegen muss ein Sportfest trotz erhöhter Ozonkonzentration nicht entfallen. Bei der Planung sollte jedoch bereits berücksichtigt werden, dass Ausdauerbelastungen möglichst nicht in die Zeit der höchsten Ozonkonzentrationen und Außentemperaturen gelegt werden. Die Gesamtbelastung des Schülers im Verlaufe der Veranstaltung ist in Rechnung zu stellen.

#### **Sportunterricht in der Halle:**

Da die Ozonkonzentration in Innenräumen in der Regel deutlich geringer ist als im Freien, kann der Sportunterricht in der Halle grundsätzlich uneingeschränkt stattfinden.

Die Schulen werden gebeten, die Sportlehrkräfte anzuweisen, nach den Grundsätzen dieser Bekanntmachung zu verfahren.

### **3. Information der Öffentlichkeit**

Derzeit werden an folgenden Messstationen des lufthygienischen Landüberwachungssystems Bayern kontinuierlich Ozonwerte erfasst: Ansbach, Arzberg, Aschaffenburg, Augsburg (Haunstetten), Burghausen, Eining (Lkr. Kelheim), Hof, Kempten, Lauf, München (Lothstraße, Stachus), Nürnberg (Marienplatz), Passau, Regen, Regensburg, Tiefenbach (Lkr. Cham), Warmensteinach und Würzburg (Kardinal-Faulhaber-Platz).

Die Messergebnisse werden täglich über den allgemein zugänglichen Bildschirmtext-Dienst (Btx) der Bundespost ab Seite 250502 # bekannt gegeben. In Bayern verfügen alle Bezirksregierungen und Kreisverwaltungsbehörden über Btx-Anschlüsse. Die aktuellen Werte können dort abgefragt werden.

Darüber hinaus informiert das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen die Öffentlichkeit bei Werten oberhalb  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und vorhersehbar gleich bleibender Wetterlage über die Presse, den Rundfunk und das Fernsehen.

I. A. Dr. Kaiser

Ministerialdirigent