

# Neues aus der Welt der Wissenschaft

## Wasserfälle gut für Immunsystem und Allergiker



Wer sich in unmittelbarer Nähe eines Wasserfalls aufhält, tut aktiv etwas für seine Gesundheit, haben österreichische Forscher bewiesen. Zurückgeführt wird dies auf die hohe Konzentration an negativen Luftionen in der Umluft des Wasserfalls. Sie stimuliert nicht nur das Immunsystem, sondern verringert auch die Anfallshäufigkeit bei Allergikern und Asthmatikern.

Die Studien wurden an den Krimmler-Wasserfällen im Nationalpark Hohe Tauern durchgeführt.

### Geschichtliche Wurzeln

Bereits die alten Griechen beobachteten, dass beim Reiben von Bernstein merkwürdige Effekte auftreten. Haare sträubten sich, kleine Teilchen werden angezogen - die Elektrizität war entdeckt.

Im Jahre 1783 beschrieb B. Bertholon die Effekte der atmosphärischen Elektrizität. Erst 100 Jahre später wurde entdeckt, dass Gasionen, die positive und negative Ladungen tragen, für die atmosphärischen Elektrizitätswirkungen verantwortlich sind.

### 70.000 Ionenpaare bei Wasserfällen

In der Natur werden diese Ionen durch kosmische Strahlung und radioaktive Quellen im Boden und in der Luft, durch elektrische Entladungen oder kurzwelliges UV-Licht erzeugt. Abhängig vom Standort findet man in der Atemluft etwa 300 bis 3.000 Ionenpaare pro Kubikzentimeter, in unmittelbarer Wasserfallsnähe werden Werte bis 70.000 gemessen.

### Negativ geladene Sauerstoffmoleküle ...

Als Folge von Abgasen, die diese Luftionen binden und neutralisieren, nimmt die Ionenzahl in Industriegebieten und in der Nähe von Autostraßen ab, im Wald findet man höhere Konzentrationen.

Gesund für den Menschen sind so genannte "leichte" Luftionen, die in der Regel aus negativ geladenen Sauerstoffmolekülen bestehen, die sich an Wassertröpfchen anlagern können und dann besonders hohe Konzentration und damit medizinische Wirksamkeit erlangen. Man spricht in diesem Fall von einem Elektroaerosol.



Messung der Ionenkonzentration

### ... häufen sich bei Wasserfällen

Lenard (1942-1944) beschrieb, dass solche negativen Luftionen in der Nähe von Wasserfällen gehäuft auftreten - als so genannte Wasserfallelektrizität. Dabei wird durch die Bewegung der Wasserteilchen in der Luft oder durch ihren Aufprall am Boden Reibungselektrizität erzeugt (balloelektrischer Effekt).

### Reinigung von Nasen- und Atemschleimhäuten

Medizinische Wirksamkeit können diese negativen Luftionen insbesondere über den Atemtrakt erlangen. Studien haben gezeigt, dass die inhalierten Luftionen größtenteils bereits im Bereich der Nasenwege ihre Ladung an die Schleimhäute abgeben.

Während negative Luftionen die Schlaggeschwindigkeit der Flimmerhärchen in der Nasenschleimhaut deutlich beschleunigen, schränken positive Luftionen die Beweglichkeit der Flimmerhärchen deutlich ein. Durch die Beschleunigung kommt es zu einer wesentlich stärkeren Reinigungswirkung der Nasenschleimhaut und der Schleimhäute des Atemtraktes.

### Asthmabehandlung am besten dokumentiert

In der Literatur findet sich ein breites Spektrum von Erfahrungsberichten für die Wirkung negativer Luftionen auf verschiedene Erkrankungen, insbesondere des Atemtraktes, aber auch endokriner Organe und des vegetativen Nervensystems, auf Rheumatismus, Bluthochdruck sowie nervöse Störungen des Magens und Verdauungstraktes.

Die Wirkung negativer Luftionen für die Asthmabehandlung ist die am besten dokumentierte, Anfallshäufigkeit und Schwere der Anfälle nehmen deutlich ab.

### Reduktion des Serotoninspiegels

Im Tierversuch hat sich gezeigt, dass der Serotoninspiegel in Körpergeweben und insbesondere im Gehirn durch das Einatmen negativer Luftionen reduziert wurde. Erhöhte Serotoninkonzentrationen werden für die unangenehmen Effekte warmer Fallwinde, wie zum Beispiel des Föhn in den Alpen oder des "Sharav" in Israel verantwortlich gemacht. Auch an der Spitze einer Zigarette entstehen übrigens beträchtliche Mengen an positiven Luftionen.

### Wirkung der Krimmler Wasserfälle ...

Schon vor 200 Jahren wussten Ärzte der Region Krimml über die positiven Wirkungen der Wasserfälle Bescheid. So schrieb Dr. Oberlechner, Arzt in Salzburg schon 1808:

"Unnachahmlich sind die Grade des Spritzbades in Krimml: Vom feinsten Staub des Wassers bis zum allgewaltigen Strom, vom lieblichen Lüftchen bis zum Sturmwind gibt es die verschiedensten Stufen der Stärke und Wirkung. Äußere Entzündungen würde der feine Staub, das kühle Lüftchen, das linde Spritzbad heilen, durch Kraftlosigkeit und Schwäche entstandene Schmerzen würde der starke Reiz des mächtigen Spritzbades helfen, Geisteszerrüttung aber der allgewaltige Sturmwind."



Die Krimmler Wasserfälle

### **... seit 200 Jahren bekannt, aber dann vergessen**

Diese Anwendungsformen der Wasserfälle als Quelle der Gesundheit wurden offensichtlich im Laufe der Zeit vergessen und die größten Wasserfälle Europas nur touristisch genutzt.

Im Rahmen mehrerer Studien des Joanneum Research Instituts für nichtinvasive Diagnostik wurden die Auswirkungen der Wasserfallelektrizität vor Ort und in einer kontrollierten Studie im Labor in den Jahren 2003 und 2004 untersucht.

### **Kreislauf-Auswirkungen hängen von Tageszeit ab**

Hintergrund der Studien war die Überlegung, dass das vegetative Nervensystem als zentrales Steuerorgan des Organismus für das Wohlbefinden und die Gesundheit von Patienten eine große Bedeutung hat. Über nervöse und humorale Wege steht das Autonome Nervensystem mit dem Endokrinum in enger Beziehung, dessen Beeinflussbarkeit durch Luftionen bereits beschrieben ist.

Generell gaben alle Versuchspersonen an, sich durch die Nähe des Wasserfalls besser zu fühlen, der Wasserfall wirkte vitalisierend und stärkend. Interessant war, dass es am Vormittag und Nachmittag zu unterschiedlichen Ergebnissen gekommen ist. Am Vormittag beruhigt es den Kreislauf, am Nachmittag wird er angeregt.

Das ist also die Gegenteilstendenz zur zirkadianen Bewegung, die der Organismus normalerweise macht. Das heißt, dass ein normalisierender, ausgleichender Effekt zu beobachten ist.

### **Beruhigung des Autoimmunsystems**

Solche tagesabhängigen Wirkungen sind auch von anderen naturheilkundlichen Anwendungen bekannt, wie zum Beispiel von der durchblutungsfördernden Wirkung von Kohlensäurebädern. Während Kohlensäure im Badewasser am Morgen durchblutungsfördernd wirkt, bewirkt das gleiche Kohlensäurebad eine Verringerung der peripheren Durchblutung, wenn es um 19 Uhr angeboten wird.

Ein weiterer bewiesener Effekt war, dass es bei Asthmatikern und Allergikern zu einer Verringerung der Anfallsneigung gekommen ist. Die Luftionen haben also eine beruhigende Wirkung auf den Organismus und zwar auf das Autoimmunsystem, jenem System, das im Falle eines Anfalls eine überschießende Wirkung hervorrufen würde.