



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

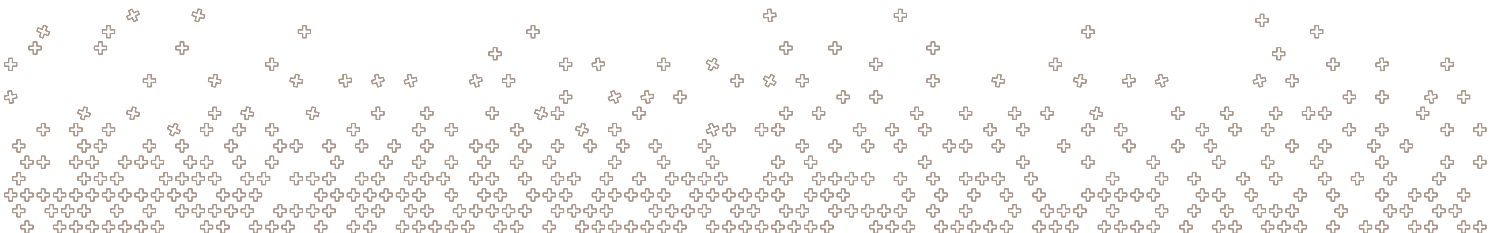
Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

MeteoSchweiz



Factsheet

Automatisierung des Pollenmessnetzes



Chronologie

Um ihre an Pollenallergien leidenden Patienten zu behandeln, haben Allergologen zwischen 1969 (Basel) und 1989 (Luzern und Locarno) die Schweizer Pollenmessstationen eingerichtet. Sie organisierten sich in einem Netzwerk, aus dem die Schweizerische Gesellschaft für Aerobiologie entstanden ist.

Aufgrund der Zunahme von Allergien in der Bevölkerung ist MeteoSchweiz seit 1993 für das nationale Pollenmessnetz zuständig und hat insbesondere die Vorhersagemethoden und die Informationsverbreitung weiterentwickelt.



Pollenallergie

Von einer Pollenallergie sind 20 % der Schweizer Bevölkerung betroffen. Diese Erkrankung soll nicht verharmlost werden, denn sie kann sich zu einem allergischen Asthma oder einer Lebensmittelallergie entwickeln. Ihre direkten und indirekten Kosten betragen in der Schweiz jährlich mehr als eine Milliarde Franken.

Eine Pollenallergie tritt typischerweise saisonal auf. Die Intensität der Pollenausbreitung sowie Beginn und Dauer der Pollensaison sind jedes Jahr unterschiedlich, in Abhängigkeit von den Wetterbedingungen vor und während der Pollensaison.



Nutzen der Informationen über Pollen

Die Messungen und Vorhersagen der Pollenkonzentrationen in der Luft sind notwendig für die Prävention, Behandlung, Diagnose und Therapie von Pollenallergien.

Diese Informationen tragen zur Gesundheit der Allergikerinnen und Allergiker bei – mehr als 1,5 Millionen Personen in der Schweiz. Sie sind wichtig für Ärzte und Forschung im Bereich Allergien, aber auch in so unterschiedlichen Bereichen wie der Untersuchung der Folgen des Klimawandels oder der Verfolgung invasiver Arten wie der Ambrosia, deren Pollen hochallergen sind.

Aktueller Standard ist eine manuelle Methode

Aktuelle Referenz für die Messung von Pollen in der Luft ist eine manuelle Methode, die einer europäischen Norm entspricht. Die meisten Pollenmessstationen in Europa und weltweit sind daher mit volumetrischen Pollenfallen vom Hirst-Typ ausgestattet. Die Trommel, an der die Pollen aus der Luft kleben bleiben, wird wöchentlich ins Labor geschickt. Dort erfolgt die schwierige Identifizierung der Pollenarten - einige lösen Allergien aus, andere nicht - durch ExpertInnen unter dem Mikroskop.

Das nationale Pollenmessnetz von MeteoSchweiz zählt derzeit 14 Stationen dieses Typs. Auf diese Weise können die im Laufe der Vorwoche in der Luft gemessenen Pollenkonzentrationen an jedem Mittwoch veröffentlicht werden.



Vom technologischen Fortschritt profitieren

Um über Polleninformationen in Echtzeit zu verfügen, wie es auch für Wetterinformationen der Fall ist, hat MeteoSchweiz seine langjährige Erfahrung in der Pollenmessung in den Dienst der Forschung gestellt, neue Systeme getestet und Analysemethoden der künstlichen Intelligenz zur Pollenerkennung angewendet.

Auf diese Weise sind innerhalb weniger Jahre zahlreiche Kooperationen mit Universitäten, Institutionen und Unternehmen in der Schweiz und auf internationaler Ebene entstanden. So koordiniert MeteoSchweiz das europäische Programm zur automatischen Pollenmessung im Rahmen von EUMETNET, dem Dachverband der nationalen Wetterdienste.



Messung in Echtzeit - eine neue Ära

Es ist mittlerweile möglich, automatische Pollenmessungen durchzuführen, die Werte in Echtzeit liefern: Man weiss jetzt, was «momentan in der Luft ist», statt diese Informationen erst mit einigen Tagen Verzögerung zu bekommen.

Mit diesen erheblich präziseren Daten können insbesondere die Prognosen und die Qualität der Informationen für Personen mit Allergien, MedizinerInnen und ForscherInnen verbessert werden, was zu einer besseren Lebensqualität für einen erheblichen Teil der Bevölkerung sowie zur Reduzierung der Allergiekosten beiträgt.

Dank dieser jüngsten technologischen Entwicklung, mit der sich sehr schnell eine grosse Menge von Partikeln zählen lässt, kann man die raschen Veränderungen der Pollenkonzentrationen aufzeigen. Die Identifizierung der verschiedenen Partikel geht weiter: Über die Messung der wesentlichen Allergene hinaus werden sich bald andere Aerosole aufspüren lassen, wie beispielsweise Pilzsporen, die Allergien oder Pflanzenkrankheiten auslösen.

Diese Fortschritte ermöglichen den Ausbau von Partnerschaften in den Bereichen Luftqualität und gesundheitliche Auswirkungen*.

Grundlage für bessere Prognosen

Präzisere und sofort verfügbare Messungen sind eine notwendige Grundlage für die Erstellung detaillierterer und zuverlässigerer Prognosen. Die Integration der Pollendaten in Echtzeit in das Wettervorhersagemodell COSMO-1 wird einen Meilenstein in der Verbesserung der Information der Bevölkerung darstellen. Personen, die von Allergien betroffen sind, können so die von ihrer Ärztin / ihrem Arzt empfohlenen Präventionsmassnahmen oder Behandlungen zum optimalen Zeitpunkt durchführen, um Symptome zu vermeiden oder zu verringern.

MeteoSchweiz baut das automatische Pollenmessnetz der Zukunft auf

Eine im Jahr 2017** durchgeführte Studie hat die positiven Auswirkungen von Pollenmessungen in Echtzeit und die Notwendigkeit einer Erneuerung der gesamten Informationskette bis zu den Nutzerinnen und Nutzern aufgezeigt. MeteoSchweiz hat daraufhin ein Projekt zur Automatisierung des aktuellen Messnetzes lanciert, das sich 2019 durch eine öffentliche Ausschreibung konkretisierte, die das Luzerner Unternehmen Swisens AG gewann. Das System «Swisens Poleno», das auf dem Prinzip der Erkennung durch Holografie basiert, wurde endgültig validiert durch gründliche Tests, die in diesem Frühling im Regionalzentrum von MeteoSchweiz in Payerne durchgeführt wurden.

MeteoSchweiz startet nun die Phase der Realisierung des neuen Messnetzes in Zusammenarbeit mit der Swisens AG. Die ersten Stationen werden für die Pollensaison 2021 ausgerüstet, und das gesamte Netz wird ab 2022 operationell sein. Parallel dazu werden die Prognosemodelle und Verbreitungskanäle erneuert, um den Nutzern erstklassige Informationen zur Verfügung zu stellen.

Auf diese Weise werden Allergikerinnen und Allergiker besser ihre Aktivitäten planen und mit ihrer Allergie umgehen können, während ForscherInnen ein besseres Verständnis von den Zusammenhängen zwischen Pollenexposition, Wetterbedingungen, Luftverschmutzung, Medikamenteneinnahme und Auftreten von Symptomen erlangen. Ein echter Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität eines erheblichen Teils der Bevölkerung.



Pollenmessnetz:

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/mess-und-prognosesysteme/bodenstationen/pollenmessnetz.html>

Informationen über Pollen:

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klima-der-schweiz/polleninformationen.html>

Pollenprognose mit COSMO:

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/mess-und-prognosesysteme/warn-und-prognosesysteme/cosmo-prognosesystem/pollenprognose-mit-cosmo.html>

EUMETNET AutoPollen:

<https://www.eumetnet.eu/activities/miscellaneous/current-activities-mi/autopollen>

* MeteoSchweiz arbeitet unter anderem mit dem Bundesamt für Umwelt, dem Bundesamt für Gesundheit, dem Eidgenössischen Institut für Metrologie, den Kantonsämtern, der Schweizerischen Gesellschaft für Aerobiologie und aha! Allergiezentrum Schweiz zusammen.

** Studie «Nutzen Real-Time Pollendaten»

<https://www.aramis.admin.ch/Default.aspx?DocumentID=49562&Load=true>

