

Wetter, Mensch und Natur: eine enge Beziehung

Biometeorologie

Nicht nur für Menschen, auch für Tiere und Pflanzen ist das Wetter von grosser Bedeutung. Das vergangene und aktuelle Wetter beeinflusst die Vegetationsentwicklung sehr stark. Die Pollenfreisetzung und der Pollenflug werden von den meteorologischen Bedingungen gesteuert. Wetterfähige Personen leiden unter gewissen Wetterlagen. Auf gutes Wetter und eine verlässliche Wetterprognose sind alle angewiesen, die sich im Freien aufhalten und einen naturnahen Beruf ausüben.

Eine starke Frostnacht im Jahre 1945 mit Schäden von rund 80 Millionen Franken an Obst- und Weinkulturen veranlasste die Meteorologische Zentralanstalt MZA, sich mit der Agrarmeteorologie zu befassen. «Die landwirtschaftliche oder Agrar-Meteorologie stellt in unserm Lande eines der wichtigsten Anwendungsgebiete der Wetterkunde dar. Die Meteorologische Zentralanstalt (MZA) wird sich in Zukunft eingehender als bisher mit diesen Zweig befassen...» (Annalen 1945).

Die Agrarmeteorologie ist ein Teilgebiet der Biometeorologie, die sich mit dem Einfluss von Klima und Wetter auf die Lebewesen befasst. 1951 gründete die MZA ein agrarmeteorologisches Messnetz, wo neben den üblichen Wetterelementen wie Lufttemperatur, Luftdruck, Wind etc. auch die Bodentemperaturen in verschiedenen Tiefen und die Verdunstung gemessen werden. Ebenfalls 1951 wurde ein Frostnetz errichtet. An rund 20 Messstationen in den wichtigsten Obst- und Rebanbaugebieten der Schweiz wurden die Feuchttemperatur und die Minimaltemperatur auf 50 cm über Boden gemessen sowie die Bewöl-



▲ **Phänologische Phasen der Rosskastanie mit Blattentfaltung, Blüte, Blattverfärbung**

kungs- und Windverhältnisse geschätzt. Da die Obst- und Rebkulturen je nach Stand der Entwicklung unterschiedlich frostempfindlich sind, wurden an 20 weiteren Beobachtungsstationen wöchentlich die phänologischen Stadien (Schwellen der Knospen bis zum Fruchtansatz) beobachtet. Diese Messungen und Beobachtungen sowie die Wetterprognosen ermöglichen eine gezielte Frostwarnung für die Obst- und Rebbauern, sodass Ertragseinbussen stark reduziert werden.

Der Einfluss von Wetter und Klima auf die Pflanzen

Ebenfalls im Jahr 1951 wurde ein phänologisches Beobachtungsnetz errichtet, wo an damals 70 Standorten (heute 160) in verschiedenen Höhenstufen und Regionen der Schweiz die Eintrittstermine der so genannten phänologischen Phasen wie Blattentfaltung, Blüte, Fruchtreife, Blattverfärbung und -fall von verschiedenen wild wachsenden Pflanzen und Kulturpflanzen registriert werden. Diese phänologischen Zeitreihen haben infolge der Klimaerwärmung an Aktualität gewonnen. So konnte nachgewiesen werden, dass

▼ **Phänologische Phasen der Lärche mit Blattentfaltung und -verfärbung**



Der Autor: Dr. Claudio Defila
ist Leiter der Bio- und Umweltmeteorologie
und Spezialist auf dem Gebiet der
Phänologie (Lehre vom Einfluss
von Wetter und Klima auf die
Entwicklungsphasen der Pflanzen).
claudio.defila@meteoschweiz.ch





sich besonders im Frühling und Sommer die Vegetationsentwicklung verfrüht hat, da die Lufttemperatur in dieser Zeit die Pflanzen stark beeinflusst. Über den aktuellen Stand der Vegetationsentwicklung wird während der Vegetationsperiode in einem speziellen Bulletin auf www.meteoschweiz.ch informiert.

Wetterfähigkeit

Rund 40% der Schweizer Bevölkerung gibt an, wetterfällig zu sein. Allgemein wird die Schuld an den verschiedenen Symptomen, die das Wetter auslöst, dem Föhn zugeschrieben. Es gibt aber noch verschiedene andere Wetterlagen, auf die wetterfällige Personen reagieren, zum Beispiel Bise und Wetterwechsel. Ein Wunderheilmittel gegen Wetterfähigkeit gibt es nicht, doch eine gesunde Lebensweise und Bewegung im Freien können die Beschwerden verringern. Das Wetter macht nicht krank; es kann lediglich für den Organismus zusätzlichen Stress bewirken, der vom Gesamtkomplex der Wetterbedingungen ausgelöst wird. Diesen Stress nehmen vor allem kranke und ältere Menschen wahr. Nachgewiesen ist, dass Kälte- und Hitzestress die Todesfallraten erhöhen. In verschiedenen Ländern Europas starben im Hitzesommer 2003 einige Tausend Menschen an den Folgen der Hitze.

Pollenallergien

Anfang der 90er Jahre erstellte eine Arbeitsgruppe im Auftrag des Bundesrates ein Inventar über die Umweltmessungen und -beobachtungen in der Schweiz. Aus diesem Bericht resultierte u.a., dass institutionalisierte Messungen der Pollen in der Schweiz fehlen. So erhielt MeteoSchweiz 1993 den Auftrag, Luftpollen zu messen und zu analysieren



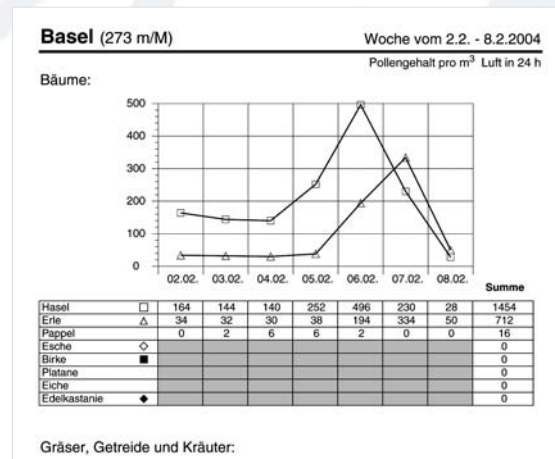
Mit den verschiedenen Produkten aus der Agrarmeteorologie, Phänologie, Human-Biometeorologie und den Polleninformationen – alles Teilgebiete der Biometeorologie – besitzt MeteoSchweiz ein breites Angebot, das landläufig unter dem Begriff Biowetter bekannt ist.

Als Folge der Klimaerwärmung, Luftverschmutzung und der wachsenden Zahl von Pollenallergikern wird die Biometeorologie in Zukunft an Bedeutung gewinnen.

und entsprechende Pollenbulletins und -prognosen zu erstellen und zu verbreiten. Glücklicherweise existierten bereits Pollenmessungen. Die ersten Pollenanalysen wurden schon 1969 in Basel durchgeführt. Eine Arbeitsgruppe für Aerobiologie (später Schweizerische Gesellschaft für Aerobiologie) war bis 1993 verantwortlich für die Pollenmessungen. Doch mussten jedes Jahr Geldquellen gesucht werden, um die Pollenmessungen und -analysen zu ermöglichen. Dank der Gründung des Nationalen Pollenmessnetzes (NAPOL) konnten kontinuierliche Messungen und Auswertungen garantiert werden. Heute stehen an 14 Standorten die so genannten Pollenfallen, und viele ÄrztInnen und AllergikerInnen profitieren von unseren Informationen.



▲ Pollensituation vom 2.–8.2.2004



▲ Pollengrafik der Station Basel vom 2.–8.2.2004

◀ Blühender Haselstrauch, Haselpollen führen ab Anfang Februar zu Heuschnupfen