
	GdHM - Wetterschule - <i>Deutschlands "erste Schule" für angehende Wetterfrösche</i>		
	Lektion	18	Die Jahreszeiten

# Die Jahreszeiten

## Kurzbeschreibung

Warum gibt es Jahreszeiten bei uns?  
Diesen und anderen Fragen zum Thema wird in der folgenden Lektion auf den Grund gegangen.

Autor:	Martin Havlik
Erstellungsdatum:	27.April 2005

	GdHM - Wetterschule - Deutschlands "erste Schule" für angehende Wetterfrösche		
	Lektion	18	Die Jahreszeiten

## Die Jahreszeiten

Diese Lektion soll erklären, warum es Jahreszeiten überhaupt gibt, wie sich Tiere und Pflanzen daran optimal anpassen können, dass ganze Wirtschaftszweige direkt davon abhängig sind und letztendlich wir alle an jede Jahreszeit unsere ganz speziellen Erwartungen haben.

- Definition meteorologisch/astronomisch
- Warum ist so das möglich?
- Singularitätenkalender
- Fauna und Flora im Wandel der Jahreszeiten
- Wirtschaftsfaktor Jahreszeiten
- Wie wird der Sommer?

Hallo, ich darf euch heute ein wenig auf eurem Weg zum Hobbymeteorologen begleiten. Es geht diesmal um die Jahreszeiten.

Diese Lektion ist einmal ein wenig zum durchatmen – baut aber auf dem bisher gelernten auf. Ganz ohne Theorie geht's aber diesmal auch nicht ab!

Die meisten von euch werden den Wechsel der Jahreszeiten mit folgenden 4 Stichtagen verbinden:

21. März Frühlingsbeginn, 21. Juni Sommerbeginn, 23. September Herbstbeginn und 21. Dezember für den Winterbeginn

Dies sind jedoch die kalendarischen/astronomischen Wechsel, die vom Sonnenlauf berechnet werden. Die Meteorologie bzw. die Klimatologie hat aber ihre eigene Abgrenzung der Jahreszeiten festgelegt:

Frühjahr: März bis Mai


Sommer: Juni bis August

Herbst: September – November

Winter: Dezember – Februar

Dies auch deswegen, weil die Klimastatistik eine Einteilung in Monate (die wiederum in 3 Dekaden) vorsieht, was auch für die Auswertung der Daten mehr Sinn macht.

Und gerade die Statistik ist es, die täuschen kann. Ist ein Monat extrem zu warm und ein anderer extrem zu kalt, passt ja scheinbar wieder alles. Und im Sommer bleibt halt Regenwetter besser in Erinnerung als der „Sollzustand“ – nämlich Sonnenschein...

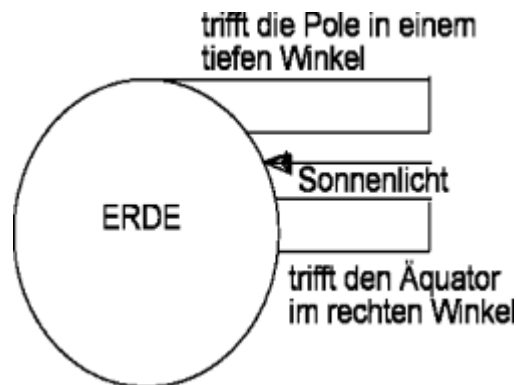
	GdHM - Wetterschule - Deutschlands "erste Schule" für angehende Wetterfrösche		
	Lektion	18	Die Jahreszeiten

Die Extreme, also die höchsten Temperaturen im Sommer bzw. die tiefsten im Winter fallen nicht immer mit dem längsten/kürzesten Tag zusammen, weil sich der Kontinent auch nach Überschreitung dieses Punktes weiter erwärmt/abkühlt - seltener sogar 2 Monate später im Februar bzw. August.

Wieso ist das möglich?

Für all jene, die die Lektion 12 – die Sonne – geschwänzt haben, ein Muss nochmals genau nachzulesen (Himmelsmechanik – Ekliptik – Nordwinter usw.)!!!

Der nachfolgenden Skizze kann man entnehmen, dass dieselbe Menge an Sonnenenergie am Äquator auf eine viel geringe Fläche auftrifft, als in Polnähe. (vgl. auch Lektion 13 – Strahlungsbilanz)



(Kleines Paradoxon am Rande: Wenn bei uns Winter ist, befinden wir uns rund 50 Millionen km näher zur Sonne als im Sommer! Wer hätte das Gedacht ...)

Der Singularitätenkalender

Jede Jahreszeit hat so ihre mit hoher Wahrscheinlichkeit wiederkehrenden Ereignisse. Im Singularitätenkalender findet man die weitere Unterteilung der Jahreszeiten mit ihren typischen Wettercharakter.

SYNOPTISCHE METEOROLOGIE II

VORHERSAGEN

Allgemein (3)

SINGULARITÄTENKALENDER (Winterhalbjahr)

O K T O B E R	10-	Zufuhr von Meeresluft stark wechselhaft, stürmisch mit Regen	J A N N U A R	10-	Kälterückfall mit Frost und Schnee mild und regnerisch-trüb nur nachts leichter Frost
	20	trockene Herbstliche Schönwetterlage oft Morgennebel erster stärkerer Nachtfrost		20	trockenes Frostwetter wenn Schneedecke, dann häufig tiefste Temperatur des Jahres
	30	erste winterliche Kaltluftvorstöße aus N, NE mit Tagesfrost: selten Schneefall		30	Zufuhr milder Meeresluft, Tauwetter, regnerisch
N O V E M B E R	10	trockene Herbstliche Schönwetterlage mit später Morgennebelauflösung, vielfach Nachtfrost wechselhaft, regnerisch ohne Nachtfrost	F E B R U A R	10	Überwiegend trockenes Frostwetter kalt bis sehr kalt
	20	spätherbstliches Schönwetter in den Bergen; in den Niederungen tagelang Nebel mit Raureif, Frost		20	
D E Z E M B E R	10	Zufuhr milder Meeresluft regnerisch vorwiegend frostfrei	M A R Z	10	Regen oder Schneeschauer letzte Winterwetterlage mit Schneedecke
	20	trocken, kalt mit mäßigem Frost milde Meeresluft, regnerisch		20	heiter bis wolkenlos starker Temperaturtagessgang bis + 20°C und Nachtfrost
	30	Kaltluft aus E mit starkem Frost und Schnee Weihnachtstauwetter Zufuhr milder Meeresluft		30	starker Witterungswechsel




SYNOPTISCHE METEOROLOGIE II

VORHERSAGEN

Allgemein (2)

SINGULARITÄTENKALENDER (Sommerhalbjahr)

A P R I L	10	Warmluftadvektion und Kaltluftadvektion abwechselnd mit $\nabla$	J U L I	10	Zufuhr kühler Meeresluft mit Schauern und Gewittern
	20	nach Kaltlufteinbrüchen Nachtfrostgefahr  Maximum des heiteren und und trockenen Wetters vom 16. bis 21. 4.		20	Neigung zu heiterer trockener und warmer Witterung
M A I	10	V O L L R E I N U N G  wechselhaft	H O C H S O M M E R	20	wechselhaft mit häufigen Regenfällen, selten jedoch ganz verregnete Tage
	20			Stabilisierung des Witterungsverlaufes	30
	30	letzter Nachtfrost  Eisheiligen		10	unbeständig  Abkühlung
J U N I	10	U N T E R S O M M E R  Vorstöße von kühler Meeresluft, Gewitter  Abkühlung mit Schauern  nur kurze Zwischenhochs	S P Ä T S O M M E R	10	letzte spätsommerliche trockene und warme Schönwetterperiode
	20			häufig sonnig und trocken	20
				30	nach letztem sommerlichen Kaltluftvorstoß herbstliche Schönwetterlage mit Morgennebel Altweibersommer

	GdHM - Wetterschule - Deutschlands "erste Schule" für angehende Wetterfrösche		
	Lektion	18	Die Jahreszeiten

Fauna und Flora im Wandel der Jahreszeiten:

Vor allem in den gemäßigten Breiten treten extreme saisonale Schwankungen der Temperatur auf. Eine Herausforderung für die Tier- und Pflanzenwelt, die sich mit teils verblüffenden Einfallsreichtum angepasst hat.

Eines der imposantesten jahreszeitlichen Ereignisse der Tierwelt ist der Vogelzug. Die innere Uhr, die Zugvögel in 5.000, ja sogar über 10.000 km weit entfernte Gebiete zum Überwintern aufbrechen lässt.

Jene, die der Jahreszeit nicht davonlaufen oder davonfliegen können, haben das Problem anders gelöst – sie halten einen Winterschlaf, wie z. B. das Murmeltier. Sie bevorzugen sonnige Grashänge und Geröllfelder in 800 – 3.000 m, wo sie ein ausgedehntes Höhlensystem anlegen. Vor Beginn der 6-monatigen Winterruhe wird der Eingang des Baues fest verstopft. Die Aktivität der Tiere nimmt mehr und mehr ab – die Körpertemperatur sinkt auf 5 – 7 Grad. Während dieser 6 Monate wird keine Nahrung aufgenommen.

Der Gletscherfloh hat sich dem Leben in Eislöchern und im Firnschnee angepasst. Ihre Vorzugstemperatur ist mit + 1 bis + 2 °C äußerst niedrig, und noch bei – 5 °C laufen sie frei umher.

Globale Betrachtung


Die Jahreszeiten sind aus der Sicht der Wirtschaft gar nicht mehr wegzudenken – wenn nicht zu sagen, einer der größten Arbeitgeber überhaupt.

z.B. Wintertourismus – vom Skiliftbetreiber, über den Hotelier, dem örtlichen Bäcker, der den Gästen die Frühstückssemmeln bäckt bis zum Schneekettenhersteller –

oder die Flucht vor dem Winter in „die warme Jahreszeit“ – vom Reisebüro über die Airline, den Kofferträger, dem Taxifahrer bis zum Tellerwäscher im Hotel ...

Die Liste könnte man beliebig lang fortschreiben...

... ohne die Jahreszeiten müssten sich ganze Volkswirtschaften neu organisieren. Eine Verschiebung der Jahreszeiten (kürzere Winter, Überschwemmungen und dgl.) durch die aktuell stattfindende Klimaerwärmung ist also gar kein so abwegiges Szenario, dass die Weltwirtschaft gehörig aus den Fugen bringen könnte – mit Gewinnern als auch Verlierern ...

	GdHM - Wetterschule - <i>Deutschlands "erste Schule" für angehende Wetterfrösche</i>		
	Lektion	18	Die Jahreszeiten

Wie wird der Sommer?

Hand aufs Herz – jeder von uns stellt sich immer wieder die Frage – wie wird der Sommer werden? Wird er verregnet und kühl oder lässt uns Gluthitze wochenlang schwitzen? Moderne Langfristprognosen haben eine Trefferquote jenseits der 50 % - sind aber noch weit davon entfernt, seriöse Hilfe für die Urlaubsplanung darzustellen. Eine ausführliche Lektion dazu erwartet uns im Spätsommer. Mal sehen, ob der Autor davon den Stein der Weisen gefunden hat...