download unter www.zobodat.at

VORARBEITEN FÜR EINE WÄRMESTUFENKARTE VON SALZBURG

von

PAUL HEISELMAYER, Salzburg

(mit 2 Tabellen)

(Eingelangt am 29.11.1977)

Im gesamten Bundesgebiet von Österreich stehen seit langer Zeit klimatische Kartenwerke in Verwendung. In ihnen werden die einzelnen klimatischen Parameter wie Temperatur, Strahlung oder Niederschlag graphisch in entsprechende Karten umgesetzt. Das das ganze Bundesgebiet umfassende Kartenwerk von STEINHAUSER bringt die klimatischen Faktoren in Einzelkarten zur Darstellung. Neben Temperatur-, Niederschlags- und Strahlungskarten wird hierin auch die Ausbildung der Schneedecke berücksichtigt. Zusammenfassende und klassifizierende Darstellung wie die Klimatypisierung im Österreichatlas (BOBEK, KURZ, ZWITTKOWITZ) treten dabei in den Hintergrund.

Außer solchen auf einzelnen physikalischen Klimadaten basierenden Karten können auch biologische Erscheinungen zur Klimatypisierung herangezogen werden. Der Ablauf der Entwicklungsphasen bestimmter Pflanzen, das Eintreffen von Zugvögeln oder Beginn und Ende von Erntearbeiten bilden die Grundlagen für die phänologischen Karten. Orte gleichen "Eintrittsdatums" werden durch Linien verbunden und kennzeichnen den Eintrittszeitpunkt bestimmter Jahreszeiten (ROSENKRANZ; SCHNELLE 1955; WERNEK). Die Aussagekraft solcher phänologischer Darstellungen läßt sogar die Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis zu. Durch den kleinen Maßstab, der für derartige phänologische Karten verwendet wird (wegen der geringen Dichte des Beobachternetzes), sind reliefbedingte Unterschiede kaum berücksichtigt.

downloaded from www.zobodat.at

In den letzten drei Jahrzehnten wurde der Wunsch nach größermaßstäbigen Karten laut, um den Einfluß des Geländes auf das Lokalklima besser hervorheben zu können. Der erste Schritt dazu war die Erfassung frostgefährdeter Gebiete, wenn auch noch unter Beibehaltung des Bezugs auf die Aussagekraft nur einzelner Pflanzen (AICHELE, SCHNELLE).

In weiterer Folge entwickelte ELLENBERG 1954 eine Methode, mit deren Hilfe er nicht nur thermisch benachteiligte, sondern auch thermisch begünstigte Gebiete erfassen konnte. Dabei wird der phänologische Zustand einer ganzen Arbeitsgruppe als Ergebnis der erhaltenen Wärmesummen gewertet. Diese Wärmestufen- oder Wuchsklimakarten sind der direkte Ausdruck der energetischen Verhältnisse im Gelände.

Der Unterschied gegenüber den bekannten, auf Entwicklungsphasen von Einzelpflanzen basierenden, Frühlingseinzugskarten liegt in der Erfassung durchschnittlicher Entwicklungszustände verschiedener Pflanzen. Dafür ist es notwendig, an einem Tag ein möglichst großes Gelände zu untersuchen und die Unterschiede der phänologischen Zustände ausgewählter Pflanzengruppen in Spektren aufzuzeigen. Die Kombination aller durchschnittlichen Zustandsstufen ergibt das phänologische Spektrum. So weist z.B. jede Höhenstufe an ein und demselben Tag ein anderes durchschnittliches Spektrum welches der Wärmestufe entspricht auf. Um die geländemäßige Erfassung zu erleichtern, werden den einzelnen Stufen Codeziffern gegeben (Tab.1).

Tab. 1 Codeziffern der Zustandsstufen (ELLENBERG 1974)

Blüten		Blätter
winterlich	0	winterlich
Knospen schwellend	1	Knospen schwellend
Knospen stark geschwollen	2	Knospen stark geschwollen
kurz vor der Blüte	3	kurz vor der Entfaltung
beginnende Blüte	4	beginnende Entfaltung
bis 1/4 der Blüte offen	5	bis 1/4 der Endgröße entw.
bis 1/2 der Blüte offen	6	bis 1/2 der Endgröße entw.
Vollblüte	7	bis 3/4 der Endgröße entw.
abblühend	8	fast vollentwickelt
völlig verblüht	9	völlig ausgebildet

download unter www.zobodat.at

Da für größere Gebiete ein einzelner Kartierungstag nicht ausreicht ist dort das Einrichten einer "Teststrecke", die m e h r e r e Spektren durchläuft notwendig. Diese Strecke muß an jedem Kartierungstag durchfahren und als Bezugspunkt für die Kartierung verwendet werden.

Um die Wärmestufe mit Hilfe eines repräsentativen Querschnitts zu verdeutlichen, muß eine größere Anzahl von Arten (40-50), deren Auswahl den gegebenen landschaftlichen Gradienten Rechnung trägt, gleichzeitig beobachtet werden. Neben den kultivierten Obstbäumen werden häufig vorkommende und charakteristische Bäume, Sträucher und Kräuter herangezogen.

Die Anzahl der Spektren variiert mit dem Landschaftscharakter. In südlicheren und wärmeren Teilen der Alpen werden z.B. bis zu 16 verschiedene Spektren als Wärmestufen aufgestellt (SCHREIBER), während das Landesgebiet von Hessen (ELLENBERG 1974) nur durch 11 Wärmestufen charakterisiert. Im Land Salzburg sind folgende Wärmestufen zu erwarten (Tab.3).

Tab. 2 mögliche Wärmestufen für Salzburg (nach SCHREIBER verändert)

1.Gebirgsstufe	
2.Almstufe	sehr kalt
	kalt
	ziemlich kalt
3.Bergwiesenstufe	sehr rauh
	rauh
	ziemlich rauh
4.Ackerbaustufe	sehr kühl
	kühl
	ziemlich kühl
5.Obst-Ackerbaustufe	ziemlich mild
	mild
	sehr mild

Um ein fundierendes Untersuchungsergebnis zu erhalten, genügt die einmalige Erfassung aller Landesteile nicht. Kartierungsfahrten müssen zu verschiedenen Jahreszeiten unternommen, sowie in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren wiederholt werden, um Zufälligkeiten auszuschießen.

Literatur:

www.zobodat.at

AICHELE, H., 1951: Frostgefährdete Gebiete in der Baar, eine kleinklimatische Geländekartierung. - Erdkunde 5, Bonn.

BOBEK, H., W.KURZ, F.ZWITTKOWITZ, 1971: Klimatypen. - In: Österreich Atlas, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 5.Lieferung III/9.

ELLENBERG, H., 1954: Naturgemäße Anbauplanung, Melioration und Landschaftspflege. - Landschaftliche Pflanzensoziologie, Bd.3:109 pp, Ulmer, Stuttgart.

- 1956: Wuchsklimakarte von Südwest-Deutschland 1:200 000, nördl.u.südl.Teil, Reise-und Verkehrsverlag, Stuttgart.

- 1974: Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200 000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. - Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt. Abt.Landentwicklung, Wiesbaden.

ROSENKRANZ, F., 1951: Grundzüge der Phänologie. - 69 pp, Fromme, Wien.

SCHNELLE, F., 1950: Kleinklimatische Geländeaufnahme zur Feststellung der Frostlagen im Obstbau. - Arch.d.Wiss.Ges. f.Land- und Forstwirtsch. Freiburg i. Br.2.

1955: Pflanzenphänologie. - Akademische Verlagsgesellschaft, 299 pp, (2 Tab. 14 Karten), Gest&Portig K.-G. Leipzig.

SCHREIBER, K.-F., 1968: Lesconditions thermiques du canton de Vaud. - Beitr.Geobot.Landesaufnahme Schweiz 49:31 pp, (1 Karte), Huber, Bern.

STEINHAUSER, F., O.ECKEL, F.LAUSCHER, 1958, 1960: Klimatographie von Österreich. - Österr.Akad.d.Wissenschaften, Denksch. d.Gesamtakad. Bd.3, 1.Lieferung (1958), 2.Lieferung (1960), 381 pp, 17 Karten.

WERNECK, H.L., 1966: Phänologie. - Atlas von Oberösterreich, 3.Lief. Blatt 42, Freytag-Berndt u. Artaria, Wien.

Anschrift des Verfassers:

Mag.rer.nat.Dr.P.Heiselmayer
Botanisches Institut II
Freisaalweg 16
A-5020 Salzburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Floristische Mitteilungen aus Salzburg

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Heiselmayer Paul

Artikel/Article: Vorarbetien für eine Wärmestufenkarte von Salzburg 33-36