

Phaenologische Beobachtungen in Westfalen

F. R i n g l e b, Münster

I

Zur Phänologie (als Lehre von den Erscheinungen) im weitesten Umfange gehören sämtliche Erscheinungen der Natur, die im jahreszeitlichen Rhythmus wiederkehren. Hierzu zählen also nicht nur die besonders sichtbaren Erscheinungen des Pflanzenlebens und die weniger ausgeprägten der Tierwelt, sondern auch solche der anorganischen Natur, die vor allem vom jährlichen Temperatur- und Niederschlags-gang abhängig sind, z. B. Hochwässer der Flüsse, Beginn und Ende der Eisdecken auf Flüssen und Seen, Grundwasserschwankungen, Auf-friervorgänge usw. Letztere hat man jedoch weitgehend aus der Betrachtung ausgeschaltet, so daß sich die Phänologie im wesentlichen mit den periodisch oder häufiger wiederholenden Vorgängen in der organischen Welt, im Tier- und Pflanzenleben beschäftigt (Zoo- und Phytophänologie).

Zu einer größeren und allgemeineren Bedeutung ist nur die Pflanzenphänologie gelangt. In ihren Aufgabenbereich gehört das Studium der Zeitpunkte (auch ihres Wechsels von Jahr zu Jahr) und der Art der einzelnen Erscheinungen in ihrer Beziehung zu Witterung und Klima, zum Boden und zur organischen Umgebung. Sie gründet sich also auf eingehende und möglichst genaue Beobachtungen der Erscheinungen des Vegetationsablaufes, wie z. B. des Erscheinens der ersten Blätter, des Öffnens der ersten Blüten, der Vollbelaubung, der Reife, des Beginns der Ernte, der Laubverfärbung und des Laubabfalls. Die Pflanzenphänologie ist demnach die Lehre vom Ablauf der Vegetationsentwicklung, vom Er-wachen des pflanzlichen Lebens bis zum Abschluß der assimilatorischen Tätigkeit.

Mit der allmählichen Entwicklung der Pflanzenphänologie haben sich im wesentlichen zwei Aufgaben- und Untersuchungsbereiche herausgeschält. Bei den rein biologischen Prozessen, die beispielsweise beim Austreiben der Knospen unter dem Einfluß einer höheren Temperatur sich vollziehen, steht die Pflanze im Mittelpunkt der Untersuchung. Die Pflanzenarten werden in ihrem Lebensrhythmus untersucht, am häufigsten in ihrer Abhängigkeit von der Witterung; die Ergebnisse sind für die Praxis zur besseren Ausnutzung der Wetterlagen und Witterungsperioden wichtig und können zu einer Einfluß-nahme auf das Wachstum führen. Der Einfluß des Wetters und der Witterung wurde insbesondere mit Hilfe der Temperatursummen untersucht, sei es, daß diese von einem willkürlich gewählten Anfangs-punkt, von einem für jede Pflanzenart verschiedenen Schwellenwert oder von einem Startpunkt aus, der für dieselbe Pflanze regional ver-

schieden liegen kann, berechnet werden. Ferner läßt sich mit der Phänometrie die Entwicklung einer Einzelpflanze sogar messend verfolgen und in einem Phänogramm über alle Monate des Jahres die Einwirkung der Witterung Jahr für Jahr aufzeigen.

Der zweite Aufgabenbereich ist dadurch gekennzeichnet, daß das Klima als dominierender Faktor der Pflanzenentwicklung angesehen wurde und wird. Bei dieser Betrachtungsweise steht also nicht mehr die Pflanze selbst, sondern das Klima im Mittelpunkt, da sich nach dieser Auffassung im mittleren Ablauf des phänologischen Jahres die Gesamtwirkung des Klimas aufzeichnet. Die Pflanzen gelten also als Anzeiger des Klimas. Entsprechend der Klimadefinition als Durchschnittsverhalten der atmosphärischen Gegebenheiten über einen längeren Zeitraum können daher nur die durchschnittlichen Termine der einzelnen Pflanzenphasen berücksichtigt werden. Dabei muß man jedoch bedenken, daß die Pflanze Anteil an verschiedenen Klimastufen hat: An dem Boden-, dem Mikro-, dem Gelände- und dem eigentlichen Makroklima in etwa zwei Meter Höhe über dem Erdboden, das wir im allgemeinen als das Klima schlechthin bezeichnen.

Um diese Aufgabe durchführen zu können, ist eine Beschränkung auf bestimmte, geeignete Pflanzenarten und die Festlegung charakteristischer Entwicklungsstufen im Jahresablauf notwendig. Dementersprechend hat E. Ihne (1859—1943), der wohl tatkräftigste Förderer der Phänologie in Deutschland, schon im Jahre 1895 phänologische Jahreszeiten durch Zusammenfassung der hervorstechendsten Wachstumsphasen typischer Pflanzenarten zu zeitlichen Mittelwerten aufgestellt, die heute noch anerkannt sind. Die phänologischen Jahreszeiten sind: Vorfrühling, Erstfrühling, Vollfrühling, Frühsommer, Hochsommer, Frühherbst, Herbst und Winter. Die Einteilung stützt sich im wesentlichen auf Holzpflanzen und beachtet das Verhalten der Vegetation, deren zeitliche Entwicklung in großen Gebieten dieselbe oder nahezu dieselbe Reihenfolge zeigt, während die Termine der einzelnen Phasen des pflanzlichen Lebens häufig bereits von Ort zu Ort verschieden sind.

Die Eintragung der ermittelten Daten der Entwicklungsphasen aus möglichst langjährigen Beobachtungsreihen in Karten ergibt einen räumlichen Überblick, der den Einfluß der Faktoren, namentlich des Klimas erkennen läßt. Orte und Landschaften heben sich hinsichtlich ihrer Klimagunst bzw. -ungunst voneinander ab. Die gewonnenen Erkenntnisse sind auch für die Praxis, vor allem für die Landwirtschaft, zur intensiveren Ausnutzung der Anbaugebiete, zur Erforschung der besten Anbaubedingungen, zur Erntevorschätzung usw. wertvoll. Dabei ist auch die Andauerzeit zwischen den einzelnen Phasen von gewisser Bedeutung.

Neben der mehr rein klimatologischen Bedeutung dieser Aufgabe steht auch eine geographische, indem diese kartenmäßigen Darstellungen ergänzende Unterlagen für die Einteilung und Aufgliederung eines größeren Raumes in Landschaften liefern. Doch reicht das bisher verarbeitete Material noch nicht aus, um auch Kleinlandschaften aussondern zu können.

II

Überblickt man die phänologische Literatur im westlichen Deutschland, so fällt der Mangel an Untersuchungen — sowohl von phänologischen Karten als auch von speziellen Bearbeitungen — über Westfalen oder einzelner Landschaften gegenüber den anliegenden Provinzen oder Ländern auf. Während für Niedersachsen, für die frühere Rheinprovinz und für Hessen bereits gute phänologische Karten auf Grund von Mittelwerten oder Beobachtungen einzelner Jahre im relativ großen Maßstabe vorliegen, gibt es für Westfalen immer noch nur die Ausschnitte aus Übersichtskarten von Mitteleuropa, von Deutschland oder der Britischen Zone mit kleineren Maßstäben, obgleich gerade Westfalen durch seine Übergangslage zwischen dem maritimen und kontinentalen Klima, durch seine reiche vertikale Gliederung und durch die Vielfalt seiner Landschaften, die sehr verschiedenen Regionen und Unterregionen angehören, für phänologische Untersuchungen geeignet ist, und obgleich auch genügend Beobachtungen vorhanden sind. (Allerdings ist das Beobachtungsmaterial nicht gleichwertig und auch nicht an einer Stelle gesammelt, so daß ein Hinweis auf die vorliegenden Beobachtungen angebracht ist.

Von 1883 bis 1942 sind zum größten Teil unter der langjährigen Leitung und Anweisung von E. Ihne bis zu dessen Tode derartige Beobachtungen in den „Phänologischen Mitteilungen“ gesammelt worden. Nach Ihnes Vorbild wurden auch die weiteren Netze in Deutschland aufgebaut. Diese Beobachtungen zeichnen sich durch ihre Einheitlichkeit aus, die auf Grund der allgemein innegehaltenen Instruktion, die auf dem Gießener Aufruf von Hoffmann und Ihne aus den Jahren 1882 und 1883 beruht, erreicht wurde. Es ist nicht möglich, hier alle Pflanzenarten aufzuführen, die beobachtet werden sollen; als wesentlich soll jedoch hervorgehoben werden, daß sie gestatten, den phänologischen Jahresgang an jedem Beobachtungsort zeitlich aufzugliedern. Bei den einzelnen Pflanzen ist jeweils angegeben, ob die Aufblühzeit — das Aufblühen ist durchweg am besten und sichersten zu beobachten —, der Beginn der Laubentfaltung, der Anfang der Fruchtreife, die allgemeine Belaubung, der Erntebeginn, die allgemeine Laubverfärbung oder auch mehrere dieser Phasen zu beobachten sind. Die Phänologischen Mitteilungen zeichnen sich auch noch dadurch aus, daß in ihnen die jeweils neue phänologische Literatur zusammengestellt und zum Teil besprochen ist; ferner enthalten

sie kleinere Aufsätze über besondere phänologische Probleme, meist aus der Feder Ihnes. Jedoch ist die Zahl der aufgeführten Beobachtungsstationen aus Westfalen sehr gering, so daß diese für regionale Arbeiten nur herangezogen werden können, wenn sie zur Vervollständigung späterer Beobachtungen dienen. Auf zwei langjährige Reihen ist besonders aufmerksam zu machen: Bielefeld von 1883 bis 1918 (außer 1916) und Hamm von 1917 bis 1940 (außer 1938). Ergänzt wird die Reihe von Bielefeld für die weiteren Jahre durch die Beobachtungen E. Bellers, die in den „Ravensberger Blättern für Geschichts-, Volks- und Heimatkunde“ veröffentlicht sind, und der später zu erwähnenden Beobachtungsnetze, so daß diese langjährige Reihe für Westfalen eine besondere Bedeutung hat.

Von 1885 bis 1894 bestand in Deutschland ein forstlich-phänologischer Beobachtungsdienst, über dessen Ergebnisse Wimmenauer berichtet. Der Bericht enthält aus dieser Periode die Mitteldaten wichtiger Phasen von 15 Baumarten für 10 Orte Westfalens: Blattaussbruch bei neun Holzarten, erste Blüte bei sieben Waldbäumen, Frucht reife bei den Eichenarten und die allgemeine Laubverfärbung.

Im Jahre 1922 wurde von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft unter der Leitung von E. Werth ein phänologischer Reichsdienst geschaffen. Die Beobachtungen wurden für die Jahre 1922, 1923 und 1924 in „Jahreshefte des Phänologischen Reichsdienstes“ veröffentlicht; sie sind getrennt aufgeführt für: Landwirtschaftliche Kulturpflanzen, Obstgewächse, allgemeine und Einzelbeobachtungen. Die Zahl der mitgeteilten Beobachtungsorte ist noch gering: 1922 14, 1923 10 und 1924 8 Orte. Aber für die Jahre 1925 bis 1935 liegen aus sämtlichen Kreisen derartige Meldungen vor. Das Material befindet sich bei der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.

Mit Beginn des Jahres 1936 wurde durch das Reichsamt für Wetterdienst ein Phänologischer Dienst durch Zusammenschluß der Netze der einzelnen Länder und Provinzen, soweit solche vorhanden waren, bei weitgehender Vergrößerung der Stationsdichte ins Leben gerufen. Die Ergebnisse der Jahre 1936 und 1937 sind für Orte mit ausführlichen Beobachtungen in den „Wissenschaftlichen Veröffentlichungen“ des Reichsamtes für Wetterdienst in zahlreichen Tabellen abgedruckt. Die Tabellen bringen getrennt: Wildwachsende Pflanzen (1936 19, 1937 25 Stationen), landwirtschaftliche Kulturpflanzen (1936 18, 1937 27 Stationen) und Obst (in beiden Jahren je 19 Stationen). Beigefügt sind Übersichtskarten bestimmter Entwicklungsstufen typischer Pflanzenarten. Diese Zahlen stellen nur 10 % der Gesamtbeobachtungen dar; für Westfalen war daher die Zahl phänologischer Stationen auf etwa 25 angewachsen, wobei aber keine Ausführlichkeit der Beobachtungen wie bei den Orten mit ihren veröffentlichten Ergebnissen

vorliegen. Ferner wurden im Reichsamt für Wetterdienst noch Meldebogen für Beobachtungen im Weinbau und von Unkräutern, Krankheiten und Schädlingen gesammelt. Das nicht veröffentlichte Material für 1936 und 1937 und weiter bis 1944 blieb erhalten und ist jederzeit in den Archiven des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone, Bad Kissingen, einzusehen. Es wird eine Veröffentlichung in der geschilderten Form der Jahre bis 1944 angestrebt.

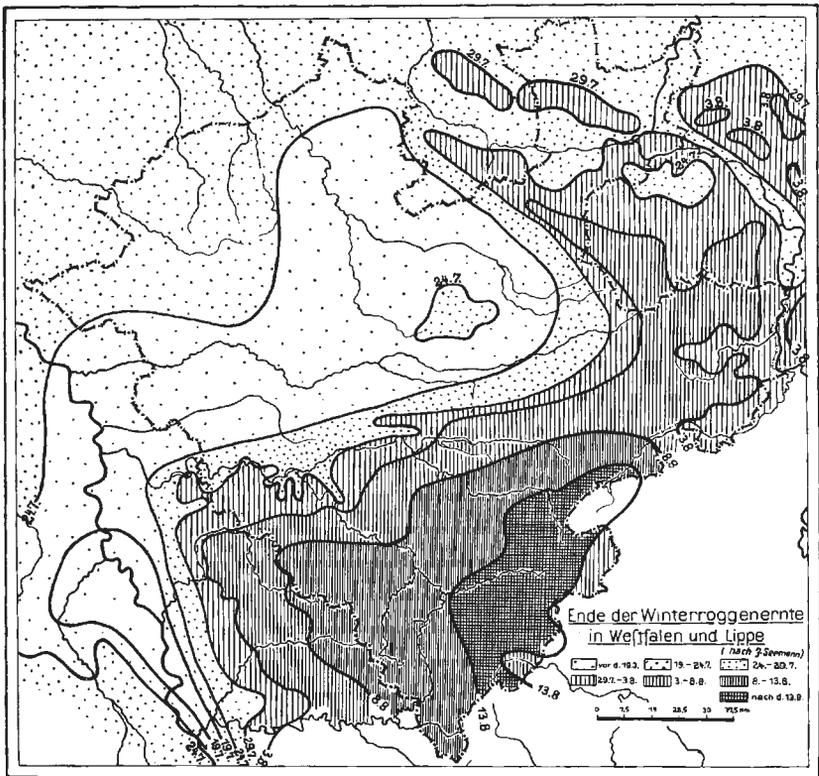
In den Nachkriegsjahren hat sich das Meteorologische Amt für Nordwestdeutschland Hamburg bemüht, wieder ein phänologisches Netz einzurichten und es weiter auszubauen, vor allem mit dem Ziel,



längere Beobachtungsreihen an den gleichen phänologischen Stationen zu erhalten. 1950 war die Zahl der Stationen für Westfalen und Lippe bereits auf über 140 angestiegen (s. Karte). Für 1949 konnte unter Beibehaltung der Gliederung des Reichsamtes wieder eine begrenzte Anzahl im „Meteorologischen Jahrbuch“ veröffentlicht wer-

den: 24 Stationen für die Beobachtungen an wildwachsenden Pflanzen, 25 an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und 24 an Obst.

Aus der kurzen Übersicht geht bereits hervor, daß genügende Unterlagen vorhanden sind, um auch in Westfalen regionale und spezielle Untersuchungen durchzuführen. Zu bedauern ist, daß es nicht möglich war und ist, das umfangreiche Material durch Veröffentlichungen jedem zugänglich zu machen. Doch muß bemerkt werden, daß das Netz der phänologischen Beobachtungsorte nicht die Konstanz der meteorologischen Stationen aufweist; es ist im allgemeinen sehr veränderlich. Zudem ist die Stationsdichte regional sehr unterschiedlich.



Auch haben die einzelnen Beobachter nicht in jedem Jahr mit gleicher Intensität ihre Aufzeichnungen gemacht, so daß vor allem in klimatologisch-geographischer Hinsicht noch manche Vorarbeiten zu leisten sind, ehe geeignete Karten mit mittleren Daten der einzelnen Phasen oder Karten der Andauer bestimmter Perioden oder Vegetationszeiten vorgelegt werden können.

Um aber eine Vorstellung von der Bedeutung solcher Untersuchungen zu geben, sei hier ein Ausschnitt aus einer Karte von Seemann (1949) gebracht, die das mittlere Ende der Winterroggenernte verfolgt. Dieser Termin ist für die Landwirtschaft wichtig; Aus den Daten der Beendigung der Roggenernte und des Abschlusses der gesamten Vegetationszeit im Herbst ergibt sich die Zeit, die für den Zwischenfruchtbau zur Verfügung steht. Die Karte zeichnet sich dadurch aus, daß sie auf einer möglichst vollständigen Ausschöpfung des vorhandenen Beobachtungsmaterials beruht und daher ein Abstand der Linien gleichen Termins von fünf zu fünf Tagen genommen werden konnte. Klar tritt auf ihr die Begünstigung des östlichen und südlichen Teils der Westfälischen Bucht gegenüber dem westlichen und nördlichen Münsterland hervor, wo verzögernde Einflüsse maritimer Herkunft wirksam sind. Zur gleichen Zeit wie im westlichen und nördlichen Münsterland ist auch die Roggenernte am gesamten Haarstrang und in der mittleren und unteren Ruhrtalung beendet. Das Eindringen derselben Termine von Nordwesten her über Osnabrück in das Ravensberger Land und in das Wesertal läßt die klimatische Gunst auch dieser Landschaften erkennen. Weiterhin ist der Einfluß des Reliefs derart bedeutend, daß die Verspätung des Einbringens der Ernte bis zum Astengebirge und bis zur Rothaar einen vollen Monat ausmacht.

Den Herren Oberregierungsrat Dr. W. Dammann, Hamburg, Oberregierungsrat Dr. K. Keil, Prof. Dr. K. Knoch, Bad Kissingen, und Regierungsrat Dr. A. Voelkel, Berlin-Dahlem, bin ich für ihre freundlichen und bereitwilligen Auskünfte zu Dank verpflichtet.

Literatur:

- Aerzt, Th. und Ludwig, W., Alte Probleme der Phänologie in neuer Beleuchtung. Naturw. Rdsch. 2. 1949, 450.
- Baumgartner, A., Methodisches zur Darstellung des Witterungseinflusses auf den Verlauf der Pflanzenentwicklung; erläutert an den phänologischen Beobachtungen 1947 in Bad Kissingen. Met. Rdsch. 3. 1950, 217.
- Bos, H., Begriff und Zukunft der Phänologie. Acta Phänol. I, 1932, 11.
- Günther, S., Die Phänologie. Münster 1895.
- Härle, A., Blüte und Erntezeiten von Winterroggen und Winterweizen in Deutschland. Mitt. a. d. Biol. Reichsanstalt f. Land- und Forstwirtschaft H. 57, Berlin 1938.
- Ihne, E., Über phänologische Jahreszeiten. Naturw. Wochenschrift (Potonié) 1895, X, Nr. 4.
- Ihne, E., Welche praktische Anwendung hat bis jetzt die Pflanzenphänologie gefunden? Phänol. Mitt. Jg. 1927, Arb. d. Landwirtschaftskammer für Hessen, H. 43, Darmstadt 1928.
- Kämpfert, W., Zur Phänometrie. Wetter und Klima 1. 1948, 40.
- Schnelle, F., Phänologische Andauerkarten von Europa. Kühn-Archiv 60. 1943, 98.

- Schrepper, H., Begriff, Methode und Aufgaben der Pflanzenphänologie. Das Wetter 41. 1924, 65.
- Seemann, J., Die klimatisch-phänologischen Verhältnisse für Zwischenfruchtbau nach Winterroggen in Nordwestdeutschland. Met. Amt f. NW-Deutschland, Hamburg 1949.
- Veröffentlichte Beobachtungen:
- Phänologische Mitteilungen, herausgegeben von E. Ihne. Von 1884 bis 1900 in d. Ber. d. Oberhessischen Ges. f. Natur- und Heilkunde in Gießen 24.—34. Jg.; von 1901 bis 1906 in d. Abhdl. d. Naturhist. Ges. in Nürnberg XIV ff.; von 1907 bis 1942 in d. Arbeiten der Landwirtschaftskammer für Hessen.
- Jahresberichte der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands, Jgg. 1—10, 1885 bis 1894, Berlin. Herausgegeben i. Auftrag d. Verw. forstlicher Versuchsanstalten von der Hessischen Versuchsstation zu Gießen. Hauptergebnisse von Prof. Dr. Wimmenauer in Bd. 1897 bearbeitet.
- Phänologische Beobachtungen in Bielefeld. Bearbeitet durch E. Beller in d. Ravensberger Bl. f. Geschichts-, Volks- und Heimatkunde, z. T. auch in d. Ber. d. Naturw. Ver. f. Bielefeld. Es liegen Einzelbeobachtungen wie auch Zusammenfassungen, soweit eingesehen, von 1901 bis 1933 vor. Auch H. E. Niemann, dessen Beobachtungen in den Phänol. Mitt. stehen, hat hier vereinzelt veröffentlicht.
- Phänologischer Reichsdienst. Jahreshefte der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft 1922 bis 1924. Berlin 1924 und 1926.
- Reichsamt für Wetterdienst: Ergebnisse phänologischer Beobachtungen in Deutschland 1936. Wiss. Abh. IV, Berlin 1938. Ergebnisse . . . 1937. Wiss. Abh. VII, Berlin, 1940.
- Deutsches Meteorologisches Jahrbuch Britische Zone 1949, Tl. I—III, Meteorol. Amt f. NW-Deutschland, Hamburg 1950.

Faunistische und floristische Mitteilungen 6

A. Zoologie

Alcedo atthis ispida L. (Eisvogel)

Dieser Vogel ist im Hönnetal und angrenzenden Bachtälern häufig. Auch an der Stever, namentlich an ihrem Oberlauf (südl. Baumberge) und am Nonnenbach bei Nottuln habe ich diese Vögel mehrfach beobachtet. Auch im Ruhrgebiet kommen sie vor. Regelmäßig anzutreffen ist ein Eisvogel an dem Zechenabwässergraben an der Grenze Pöppinghausen-Habinghorst (Stadtkreis Castrop-Rauxel) im Bereich der Sandgrube, sofort südlich der Emscher. In den Gräften des Schlosses Strünkede in Herne (Emschertalmuseum) hielten sich mehrere Jahre zwei dieser Tiere auf, und zwar hatte das kleinere Tier seinen Standplatz nur 30 m von meiner Wohnung. Unter seinem Sitz habe ich mehrfach herausgewürgte Gewölle aufgelesen, die restlos aus Schuppen von kleinen Weißfischen stammten. Als ab 1948 der Betrieb hier am Schloß lebhafter wurde, verschwanden die Eisvögel.

K. Brandt, Herne