

Geschichte der botanischen Erforschung Westfalens

von FRITZ RUNGE, Münster

Die botanische Erforschung Westfalens begann mit der Floristik, also der Feststellung, welche Pflanzenarten überhaupt in dieser Landschaft vorkommen. Die Floristen achteten zunächst auf das Auftreten höherer Pflanzen, insbesondere von „Seltenheiten“. Viel später — in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts — widmete man sich der Moos-, Flechten- und Pilzfloristik. Um die Jahrhundertwende untersuchten unsere Botaniker die Verbreitung der Algen. In der gleichen Zeit (kurz vor 1900) machte man die ersten phaenologischen Beobachtungen und führte die ersten Pollenanalysen durch. Und erst seit 30—40 Jahren beschäftigen sich unsere Botaniker mit den Pflanzengesellschaften.

I. Floristik und Arealkunde

Höhere Pflanzen

Die ersten wissenschaftlichen Angaben über höhere Pflanzen Westfalens finden sich wohl bei Valerius Cordus, der 1515 in Erfurt geboren wurde und 1544 in Rom starb. Er war Pharmakognost. In seiner Schrift „Historiae stirpium libri III“ erwähnt V. Cordus den Besenginster, damals noch *Genista angulosa* genannt, aus dem Sauerland, den Gagel (*Myrica gale*), der von den Westfalen Grut genannt würde, sowie das Kuhkraut (*Vaccaria pyramidata*) und die Zaunrübe (*Bryonia*), die bei Hameln vorkämen.

Sicherlich schlummern in den Archiven noch weitere Aufzeichnungen aus dem 16., 17. und 18. Jahrhundert über Pflanzen-Vorkommen in Westfalen; sie wurden aber bisher wohl kaum „ausgegraben“. Erst aus der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts besitzen wir mehrere floristische Angaben. So schrieb der Arzt Dr. Justus Christian Gottlieb Willibald Barckhausen (* 1748, † 1783) 1775 eine medizinische Dissertation in Göttingen unter dem Titel „Specimen botanicum sistens fasciculum plantarum ex flora comitatus Lippiaci“. In ihr zählt er 597 höhere Pflanzen hauptsächlich aus der Umgebung des Dorfes Nieder-Barkhausen bei Örlinghausen auf. Die meisten der genannten Pflanzen bestimmte er sogar richtig.

Um 1780 unternahm Friedrich Ehrhart (* 1742, † 1795) Reisen, auch in den westfälischen Raum. Er war Apotheker und Königlich Grossbritannischer und Churfürstlich-Braunschweig-Lüneburgischer Botaniker in Hannover. Ehrhart entdeckte in Westfalen zahlreiche „Seltenheiten“ unter den höheren Pflanzen. So schreibt er 1782: „Bei Rheine, einer kleinen Stadt, die an der Embs liegt, und eben-

falls zum Münsterlande gehört, wuchs *Campanula Speculum*. Hier sahe ich verschiedene Aecker mit Färberröthe (*Rubia tinctorum* L.) angebauet, welche im Quincunx gepflanzt war, ungefähr so, wie man Kartoffeln oder weißen Kohl bauet. Sie muß zwei Jahre stehen, ehe sie kann ausgegraben werden, und soll sich gut verinteressieren“.

Floristische Beiträge zur von Boenninghausens 1824 erschienenen „Flora“ (s. u.) steuerten u. a. der zuerst in Bielefeld, später in Herford tätige Apotheker Dr. Ludwig Philipp Aschoff (* 1758, † 1827), wohl ein Vorfahre Dr. Oetkers (Puddingpulverfabrik in Bielefeld), der Apotheker Banning in Lengerich, Dr. Weihe und von Schlechtendahl bei. Dr. med. Carl Ernst August Weihe (* 1779 in Mennighüffen im Kreise Herford, † 1834 in Herford) wurde besonders durch die von 1820 ab herausgegebenen 12 Fascikel deutscher Gräser sowie durch die Beschreibung und Abbildung der deutschen Brombeerarten bekannt. Er führte viele Exkursionen zusammen mit dem Chefpräsidenten des Oberlandesgerichts zu Paderborn Diederich Friedrich Carl von Schlechtendahl durch. Viele Brombeerarten tragen heute den Autorennamen Weihes, z. B. die Hecken-Brombeere *Rubus dumetorum* Weihe, die Falten-Brombeere *Rubus plicatus* Weihe et Nees und die Rospel-Brombeere *Rubus radula* Weihe.

Dr. Franz Wernecking (* 1764 auf Haus Vischering bei Lüdinghausen, † 1839 in Münster) wirkte als Professor für Botanik an der Universität Münster. Er schrieb 1797 eine „Flora Monasteriensis“, die aber nicht vollendet und veröffentlicht wurde. Wernecking „war bemüht, durch Ausstreuung von Samen der heimischen Flora fremde Arten einzubürgern, von welcher sich jedoch später fast keine erhalten hat“.

1824 erschien bei Regensberg in Münster der „Prodromus Florae Monasteriensis Westfalarum“ von C.M.F. à B o e n n i n g h a u s e n. B. war Landrat in Coesfeld, später Direktor des Katasters zu Münster und bis 1847 Vorsteher des botanischen Gartens. Auf seinen Dienstreisen lernte er die Flora kennen, gab aber später leider die Botanik auf. Der noch lateinisch geschriebene, 332 Seiten umfassende Prodromus galt seinerzeit als „Muster einer Lokalfloora“. Die sehr zuverlässige Flora behandelt vor allem das Gebiet der Baumberge, besonders die Gegend von Darup und Münster, auch die weitere Umgebung bis Wesel, Bentheim und zum Ravensberger Raum, aber kaum das Sauerland.

Nachdem 1836 der spätere Provinzial-Schulrat Dr. Eduard Suffrian einen Beitrag zur Flora Dortmunds verfaßt hatte, schrieb 1837 Professor L. V. J ü n g s t eine „Flora von Bielefeld, zugleich die Standorte der seltneren Pflanzen im übrigen Westfalen enthaltend“, um „zunächst den Gymnasial-Schülern, dann aber auch allen sonstigen Freunden der Pflanzenkunde in unsrer Provinz ein Buch in die Hände zu geben, vermittelt dessen sie die wildwachsenden und allgemein angebauten Gewächse ihres Wohnortes kennen zu lernen vermögen“. Dieses Werk erschien 1852 in 2. und 1869 in 3. Auflage als „Flora Westfalens“. Schon zur 2. Auflage stellte Beckhaus (s. u.) „alle seine Entdeckungen zu Gebote“.

1837 erschien eine Phanerogamenflora der Wesergegend von Höxter und Holzminden von H. E. Guthel, 1846 ein Verzeichnis der Phanerogamen Lippes vom Lehrer Joh. B. H. Echterling, Reelkirchen, und 1851 die Flora Lüdenscheids und des Kreises Altena von Dr. von der Marck, Hamm.



Karsch

1851 entstand in Münster eine botanische Abteilung eines naturwissenschaftlichen Lokalvereins des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens.

1853 gab Dr. Anton Karsch (* 1822, † 1892) die „Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen“ heraus. Karsch war Geheimer Medizinalrat und Professor der Naturwissenschaften in Münster. 1867 erschien die 2., 1875 die 3., 1889 die 5. und 1895 die 6. Auflage der Flora. Letztere bearbeitete Dr. F. Westhoff, die 8. 1911 herausgekommene Auflage Professor Brockhausen.

In der Zeit von 1853 bis 1894 traten schon zahlreiche ausgezeichnete Kenner der Flora durch Veröffentlichungen oder durch Mitteilung von Funden seltenerer höherer Pflanzen hervor. Zu nennen wären vor allem:

Kgl. Regierungs- und Medizinal-Assessor Dr. Wilms (ab 1852)

Apotheker Dr. Wilms, jun., Münster (setzte das Werk seines Vater fort)

E. Engstfeld (Flora des Siegerlandes 1856)

Oberlehrer Professor Dr. Hermann Müller, Lippstadt (ab 1858)

A. Ehlert (Flora von Winterberg 1865)

Gymnasiallehrer Dr. Berthold, Bocholt (Grundzüge der Pflanzengeographie Westfalens 1865)

Sanitätsrat Dr. Jacob Utsch, Freudenberg bei Siegen (Brombeeren)

Dr. K. Koppe und Seminardirektor W. Fix (Flora von Soest 1865)

Gymnasialdirektor Dr. F. W. Grimme (Flora von Paderborn 1868)

F. Banning (Burgsteinfurt 1868)

K. Hamdorf (Flora von Witten 1871)

Gymnasiallehrer H. Buschbaum (Flora von Osnabrück ab 1872)

O. Nicolai (Flora Iserlohns 1872)

Forstmeister Freiherr von Spiessen (ab 1873)
 O. Wessel (Lippische Flora 1874)
 Lehrer Max Holtmann, Albersloh (ab 1874)
 Professor Dr. Hermann Landois (ab 1881)
 Domkapitular Dr. Lahm (s. unter Flechten)
 Lehrer Matth. Latten (Flora von Burgsteinfurt 1885)
 Professor Dr. Heinrich Franck (Flora Dortmunds 1886)
 Lehrer Fleddermann, Lotte, Kreis Tecklenburg
 Gymnasiallehrer F. Humpert (Flora Bochums 1886/87)
 Gymnasiallehrer N. Löffler (Flora von Rheine 1887)
 H. Forck (Flora von Attendorn 1890/91)
 Bibliothekar und Privatdozent der Zoologie an der Universität Münster Dr. phil.
 Friedrich Westhoff (ab 1891)
 W. von Fricken (1893).

Im März 1872 wurde die botanische Sektion des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst gegründet. In ihren Statuten heißt es, sie habe „den Zweck, nach Kräften die Botanik, insbesondere die phytologische Erforschung Westfalens zu fördern, eine botanische Sammlung anzulegen, zu vermehren und für deren Conservierung zu sorgen“. 1872 zählte die Sektion schon 55, 1877 71 und 1887 80 Mitglieder. Seit dieser Zeit erschienen die Sektionsberichte, wahre Fundgruben. Auf den Sektionsabenden wurden Vorträge gehalten, die bei uns heute teilweise ein leises Lächeln hervorrufen, so „über Pflanzen-Monstrositäten, namentlich den sogenannten Hexenbesen“ (Nitschke), über blaue Milch (Wilms), über Zwillingssäpfel, 3 Kirschen an einem Stiel, eine Haselnuß in einem Holzklotze (Landois), Fruchtweine (mit Kostprobe), Menschengesichter in und an Pflanzen, eine einem Orangutang ähnliche Kartoffelknolle (Landois), das Vorkommen eines Pilzes im Hühnerei (Landois) („Die Eischale mit dem Pilze gelangte zur Rundsicht“), über den dem Pflanzenreiche entlehnten Schmuck auf Damenhüten (Koenen) usw.

1894 erschien die Beckhau ssche „Flora von Westfalen“. Conrad F.L. Beckhaus (* 11. 8. 1821 zu Lingen, † 13. 8. 1890 in Höxter) studierte in Halle zuerst Naturwissenschaften, später Theologie. 1847 wurde er Hilfsprediger in Höxter, 1851 Pfarrer und 1857 Superintendent ebendort. Man kann Beckhaus als den größten Floristen Westfalens bezeichnen. Das 1096 Seiten umfassende Werk gab nach seinem Tode Lehrer L. A. W. Hasse, Witten heraus. Da Beckhaus eine nicht sonderlich gute Handschrift hatte, die Hasse offenbar nicht immer zu lesen vermochte, enthält die Beckhau ssche Flora zahlreiche Schreibfehler. Beckhaus sammelte außerordentlich viele höhere Pflanzen, auch Flechten, Moose und Pilze, später auch Schmetterlinge. Die den Herbarexemplaren beigegebenen Pflanzennamen und Fundortsangaben schrieb Beckhaus vielfach auf die Rückseite von Formularen von Taufscheinen, Heiratsurkunden u. s. w. Beckhaus führte die von Wilms begonnenen „Mitteilungen aus dem Provinzialherbarium“ und andere Veröffentlichungsreihen fort. Eingehender beschäftigte er sich auch mit den westfälischen Rosenarten. In Höxter erinnert die „Beckhaus-Linde“ und der „Beckhausweg“ an den großen Botaniker.

1892 schrieb Professor Landois, „daß keine Provinz so viel tüchtige Pflanzenkenner aufzuweisen hat, als unser Heimatland, die rote Erde, Westfalen“.



Beckhaus

Obwohl die Beckhaussche Flora einen gewissen Abschluß der Erforschung der höheren Pflanzenwelt Westfalens darstellt, betätigten sich in der Folgezeit weitere, ja die meisten Floristen Westfalens durch Publikationen, unter ihnen viele der bereits früher Genannten sowie:

Lehrer der höheren Stadtschule Dr. J. E. Weiß, Hattingen (ab 1880)

Lehrer W. Schemmann, Annen bei Witten (ab 1884)

Sanitätsrat Dr. M. Baruch, Paderborn (gab 1894 ff. eine Flora von Paderborn heraus zusammen mit:)

Lehrer E. Nölle, Paderborn

E. Schmitz, Brilon (1896)

Professor H. Brockhausen, Rheine (ab 1899; Flora von Rheine)

Apotheker G. Möllmann (ab 1897)

Schuldirektor Fr. Padberg (Flora von Hamm 1897)

Apotheker A. Schwar, Hopsten (1900)

Apotheker F. Meschede, Münster (ab 1904)

Rechtsanwalt O. Koenen, Münster (ab 1905)

Badearzt Dr. L. Lünemann (Flora Driburgs 1906)

Postrat A. Hirt, Münster (ab 1908)

Seminardirektor August Vollmer (Kreis Olpe 1908)

B. Wiemeyer, Warstein (ab 1908; Flora von Warstein 1914)

Realschullehrer H. Höppner, Krefeld (ab 1909)

Oberlehrer Professor Dr. A. Zickgraf (ab 1909)

Kommerzienrat Fr. Sartorius, Bielefeld (ab 1909)

Apotheker J. Feld (Flora von Medebach 1910 ff.)

Pfarrer A. Göppner (Flora von Dahl 1911, Berleburgs 1910 ff.)

Professor Dr. A. Thienemann, Münster, später Plön (ab 1911)

Professor Dr. A. Schulz, Halle/Saale (ab 1911)

Th. Kade, Bielefeld (ab 1911)

M. Fuhrmann (1911)

Oberlehrer Dr. J. Müller, Velbert (ab 1913)

Polizeirat L. Bonte, Essen (ab 1913; Adventivpflanzen)

Stadtrat A. Hähne, Bonn (ab 1913)

Musikdirektor H. Schwier, Petershagen (ab 1913/14)
 Dr. med. W. Dahms (Flora von Oelde 1914)
 Th. Wegner (1920)
 Mittelschulkonrektor K. Koch, Osnabrück (ab 1922; Flora des Regierungsbezirks Osnabrück 1934, 2. Aufl. 1955)
 Postdirektor C. Pries (Flora von Hagen 1922)
 Museumsdirektor Dr. H. Reichling, Münster (ab 1922)
 Lehrer H. Gottlieb (1922)
 Generalagent J. Koene (ab 1922; Flora von Winterberg 1930)
 R. Scheuermann (ab 1926; Adventivpflanzen)
 Dr. A. Ludwig, Siegen (ab 1926; Flora des Siegerlandes 1952)
 Senator und Schulrat Dr. H. Preuß (ab 1928)
 G. Friederich (1928)
 Professor Dr. Dr. h. c. R. Tüxen, Stolzenau (ab 1929)
 Lehrer Dr. h. c. A. Schumacher, Waldbröl (ab 1930)
 Lehrer H. Sewing, Soest (1930)
 Oberstudienrat Dr. F. Koppe, Bielefeld (ab 1931)
 F. Exsternbrink (Flora von Iserlohn 1931)
 Rechnungsrat G. Wenzel (Flora von Minden 1932)

1926 gab Professor Dr. H. Poelmann die von Professor H. Brockhausen verfaßte „Pflanzenwelt Westfalens“ heraus.

Von 1932 ab erschien „Die Flora der Provinz Westfalen“ von P. Graebner. In ihr berücksichtigt der Verfasser auch die Unterarten, Rassen, Abänderungen und Bastarde. Die sehr gewissenhaft geschriebene, eingehende Flora blieb leider wegen des Ausbruchs des 2. Weltkriegs unvollendet. Dr. Paul Graebner wirkte bis zum letzten Weltkriege als Botaniker und Direktorialassistent am Provinzial-Museum für Naturkunde. Von 1924 ab veröffentlichte er zahlreiche Beiträge zur Flora Westfalens.

Beim und nach dem Erscheinen der Graebnerschen Flora ließ die floristische Arbeit in Westfalen zwar ein wenig nach. Es entstanden aber bis 1955 die schönen Arbeiten (abgekürzt) u. a. von:

Ries (1932)
 J. Leiwesmeier, Warburg (ab 1934)
 G. Spanjer, Münster (ab 1934; Flora von Gimfte 1935)
 K. Scheele, Dortmund-Derne (ab 1935)
 J. Herbst, Dortmund (ab 1935)
 Konrektor W. Säger, Höxter (1936)
 Mittelschullehrer K. Oberkirch, Essen (ab 1937)
 Professor Dr. B. Rensch, Münster (ab 1937)
 Studienrat Dr. U. Steusloff, Gelsenkirchen (ab 1938)
 Professor Dr. H. Engel, Münster (ab 1939)
 A. Nieschalk, Korbach (ab 1939)
 Dr. W. Limpricht, Venne (ab 1949)
 R. Bratvogel, Höxter (1950)
 H. Sakautzky, Gütersloh (ab 1950)
 Oberstudienrat E. Fritz, Münster (ab 1950)
 K. Hörich, Lüdenscheid (ab 1950)
 Studienrat Th. Pitz, Arnsberg (ab 1950)
 Dr. med. E. Hartmann, Münster (ab 1951)
 Professor Dr. H. Kaja Münster (ab 1951)
 H. Neidhardt, Dortmund (ab 1951)
 W. Lippert und J. Zabel (Flora von Castrop-Rauxel 1951)
 Dr. W. Haber, Datteln (ab 1951)
 Studienrat W. Handke, Soest (ab 1951)
 Rektor W. Bierbrodt, Unna-Königsborn (1952)
 Professor W. Brockhaus, Lüdenscheid (ab 1952)
 E. Schröder, Lüdenscheid (ab 1952)
 F. Giller, Frechen (ab 1953).
 Oberstudienrat F. Neu, Coesfeld (ab 1953)

1955 kam „Die Flora Westfalens“ vom Verfasser heraus. Dieses inzwischen vergriffene Buch faßt alle bisherigen Beobachtungen zusammen. Eine Neuauflage ist geplant. Zwar stellt auch diese Flora einen gewissen Abschluß dar, aber die Erforschung der höheren Pflanzenwelt Westfalens läuft weiter, wenn auch in noch geringerem Maße. Da fast alle Floristen z. Z. noch eifrig tätig sind, möge von einer Aufzählung abgesehen werden. Erwähnt sei nur daß nach 1955 zwei hervorragende Floren entstanden sind, nämlich:

„Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgegend“ von Dr. F. Koppe (1959) und „Die Pflanzenwelt des Paderborner Raumes“ von Dr. P. Graebner (1964).

Das Westfälische Provinzial-Herbar wird bereits 1874 erwähnt. Diese Sammlung enthält Stücke aus aller Welt, darunter „aus dem Kaffernlande“, vor allem aber aus Westfalen. 1907 umfaßte das Herbar nach einer Berechnung O. Koenens rund 50 000 Nummern allein an Phanerogamen (ohne die Sammlung Wilms), 1909 100 000 Nummern. Heute besteht das Herbar aus — ganz grob gerechnet — rund 300 000 gepreßten Pflanzen und zählt somit zu den größten Herbarien Deutschlands. In ihr sind die Privatherbarien u. a. folgender Floristen eingeordnet: Beckhaus, Bierbrodt, Prof. Brockhausen, Dr. Dahms, Echterling, Exsternbrink, Fleddermann, Dr. Graebner, Holtmann, Prof. Dr. Karsch, Koene, O. Koenen, Dr. F. Koppe, Dr. Lahm, Dr. von der Marck, Meschede, Dr. H. Müller, Dr. H. Preuß, K. Scheele, Schemmann, Schrakamp, Dr. h. c. A. Schumacher, von Spießen, Dr. U. Steusloff, Dr. Suffrian, Dr. Weihe, Wenzel, Dr. Westhoff, Wiemeyer, Dr. Wilms, Dr. Wilms jun., Wirtgen.

Das Herbar von Dr. A. Ludwig, Siegen, befindet sich im Botanischen Museum in Berlin-Dahlem.

Das Provinzial-Herbar wird nur von Spezialisten in Anspruch genommen. So benutzten 1959 3, 1960 2, 1961 6, 1962 10, 1963 (nach Auslagerung des Herbars) 2, 1964 4, 1965 5 und 1966 7 Personen die Sammlung. Zu den Benutzern zählten von 1959 bis 1966 16 Botaniker an Universitäten und Naturwissenschaftlichen Museen, 9 Pädagogen, 8 Studenten und 6 andere Personen, die sich auf ganz bestimmte Arten oder Gattungen spezialisiert haben. 3 Sendungen gingen in dieser Zeit nach Mitteldeutschland, 3 weitere ins Ausland.

Westfalen gehört heute bezüglich der floristischen Erforschung der höheren Pflanzen zu den bestuntersuchten Landschaften Mitteleuropas. Die Erforschung des Vorkommens der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen in Westfalen kann heute als weitgehend abgeschlossen gelten. Wenn heute und in Zukunft noch eine „seltene“, für Westfalen neue höhere Pflanze gefunden wird, so handelt es sich kaum noch um einen übersehenen Standort als vielmehr um neu eingeschleppte Arten.

In jüngerer Zeit beschäftigen sich unsere Floristen mehr mit bestimmten Spezialgebieten. Ihre Bearbeitung erscheint heute dankbarer als die Feststellung des Vorkommens höherer Pflanzen, namentlich von „Seltenheiten“. So wurden und werden beispielsweise untersucht bzw. bearbeitet:

Kleinarten, Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen, Bastarde, Mutationen usw. bestimmter Arten bzw. Gattungen (Dr. Dahms, F. Holtz, Dr. F. Koppe,



Heinz Schwier

H. Lange, K. Lewejohann, H. Lienenbecker, Dr. A. Ludwig, I. Mellin, Th. Mücke, Dr. H. Scholz, Dr. h. c. A. Schumacher, Dr. Wiefelspütz).

Besiedlung neu entstandener Flächen (E. Antoch (Zechenhalde), Prof. Dr. H. Engel (Trümmerflächen), D. Koll (Schlackenhalden), H. Neidhardt (Trümmerflächen), W.-D. Zeitz (Berghalden)).

Pflanzenwanderungen (D. Hübner, W. Pöler, Dr. Runge, R. Stephan).

Einwanderung von höheren Pflanzen (W. Burbach, Dr. M. Denker, K. Preywisch, Dr. Runge, Dr. F. G. Schroeder)

Adventivpflanzen (L. Bonte, Dr. Runge, R. Scheuermann, Dr. Wattendorff)

Schwankungen in der Pflanzenwelt (W. Adrian, Dr. F. Kersting, Dr. F. Koppe, Dr. F. Runge)

Kartenmäßige Darstellung der Pflanzenverbreitung (Prof. W. Brockhaus, A. Kitlitz, Langhorst, I. Mellin, Dr. J. Müller, Dr. F. Runge)

Archivalische Aufzeichnungen (Dr. E. Burrichter, Prof. Dr. Hesmer, Dr. Feldmann, F. Neu, Dr. F. G. Schroeder, Prof. Dr. A. Schulz)

Volkstümliche bzw. plattdeutsche Pflanzennamen (zuerst Lehrer M. Holtmann, dann Karl Wagenfeld, G. Spanjer, F. Exsternbrink u. a. Viel Material wartet in der Volkskundlichen Kommission des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe in Münster auf eine Bearbeitung).

Volksbräuche, die mit den Pflanzen im Zusammenhang stehen (z. B. E. Gocke über „die Krautweihe in Cörbecke, Krs. Warburg“ 1935).

Phaenologie, Palaeobotanik und Pflanzensoziologie (s. u.)

Eine Besonderheit stellen die Arbeiten Schwierers dar. Schwier sprach 1933 „die Ansicht aus, daß es Zeit sei, an die Stelle einer längst unfruchtbar gewordenen Floristik die Pflanzensiedlungskunde zu setzen“. Er deutet die Vorkommen vieler „seltener“ Arten als Relikte aus einer Zeit mit anderen klimatischen Verhältnissen. Heinz Schwier (* 1882, † 1955 in Petershagen) war Kapellmeister in Hannover und zuletzt Musikdirektor. Er verfaßte 1914/15 seine erste floristische Arbeit. Ihr folgten später zahlreiche weitere, in elegantem Stil geschriebene, vorwiegend pflanzensiedlungskundliche Veröffentlichungen.

Moose

Auch die Erforschung der Moosflora Westfalens kann heute dank dem ungewöhnlich segensreichen Schaffen des Oberstudienrats Dr. Fritz Koppe in Bielefeld als weitgehend abgeschlossen gelten.

Koppe widmet in seiner Moosflora (s. u.) einen ganzen Abschnitt (S. 3—31) der Geschichte der westfälischen Moosforschung und dem bis 1933 erschienenen bryologischen Schrifttum. Die Geschichte ist hier mustergültig beschrieben und die Literatur vollständig erfaßt. Daher erübrigt sich die Darstellung an dieser Stelle.

„Die Moosflora von Westfalen“ von F. Koppe erschien in den Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde in 4 Teilen, und zwar 1934, 1935, 1939 und 1949. Nachträge brachte Koppe 1952 und 1965 in den Berichten des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgebung. In sehr übersichtlicher Weise stellt der Verfasser die Verbreitung der Moose in ausnahmslos allen Kreisen Westfalens dar. Es wäre zu begrüßen, wenn das Werk geschlossen neu aufgelegt würde, zumal einer der Teile bald vergriffen ist. Dank der Tätigkeit Dr. Koppes gehört Westfalen heute zu den bryologisch am besten bekannten Landschaften der Welt.

Auch nach dem Erscheinen der Koppeschen Moosflora hörte die bryologische Forschung in Westfalen nicht auf. Die weitaus meisten späteren Arbeiten stammen aus der Feder Dr. Koppes. Mehrere Aufsätze zur Moosflora, namentlich des westlichen Münsterlandes schrieb der Coesfelder Oberstudienrat F. Neu. Weitere Beiträge lieferten D. h. c. A. Schumacher, Prof. Dr. H. Kaja, D. Praus, G. Koss und H. Töns.

Im Provinzial-Herbar fanden die Sammlungen u. a. von Andres, Beckhaus, Brockhausen, Echterling, Koppe, von der Marck, H. Müller, Scheele, Schemmann und Ph. Wirtgen Aufnahme.

Pilze

Die mykologische Erforschung Westfalens wurde und wird noch heute dadurch stark behindert, daß sich einerseits die Pilze nur unbefriedigend konservieren, andererseits zahlreiche „höhere“ Pilze, selbst ganz auffallende und farbenprächtige Fruchtkörper, auch in Westfalen noch nicht mit Sicherheit bestimmen lassen. Daher setzte die mykologische Forschung in Westfalen relativ spät ein.

1853 erwähnt Karsch in seiner Flora der Provinz Westfalen einige parasitische Formen. 1855, 1856 und 1857 steuerte C. Beckhaus Beiträge zur Pilzflora Westfalens bei. Ab 1873 finden sich zerstreute Notizen in den Berichten der Botanischen Sektion.

1892 veröffentlichte Dr. Gustav Lindau, Assistent am Botanischen Institut der Universität Münster, später Professor der Botanik an der Universität Berlin, seine „Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens“. 5 Jahre später, 1896/97 schrieb der Lehrer Wilhelm Brinkmann in Lengerich die „Vorarbeiten zu einer

Pilzflora Westfalens“. Nachträge folgten. Eine Pilzflora Westfalens gibt es aber bis heute nicht.

In der Folgezeit erschienen Beiträge zur Pilzflora Westfalens u. a. von Lehrer Holtmann, Albersloh (1892/93 ff.), Kaufmann Alex Flechtheim, Brakel, Krs. Höxter (1895), Dr. M. Baruch, Paderborn (1898/99 ff.), Apotheker Franz Meschede, Münster (1905/06 ff.), H. Foerster (1916), H. Rolting, Bielefeld (1922), K. W. Schmidt, Siegen (1929 u. 1952), Prof. Dr. Heilbronn, Münster (1931), Dr. F. Koppe, Bielefeld (1933 ff.), Dr. A. Ludwig, Siegen (1934 ff.), R. Laubert (1934), Prof. Dr. H. Engel, Münster (1940 ff.) und W. Pirk, Stolzenau (1952 ff.). F. Meschede fand die meisten Pilze in der Nachbarschaft von Kaffeewirtschaften in der näheren Umgebung Münsters.

Einen enormen Aufschwung nahm die mykologische Erforschung Westfalens erst durch das Wirken des Oberstudienrats Dr. Hermann Jahn, Heiligenkirchen bei Detmold. Aus seiner Feder stammen zahlreiche Veröffentlichungen (seit 1953). Viele wertvolle Beiträge enthalten die von Dr. Jahn seit 1957 herausgegebenen „Westfälischen Pilzbriefe“.

In neuerer Zeit lieferten außer Dr. H. Jahn Beiträge zur Pilzkunde Westfalens:

A. Runge (1953 ff.)
Dr. H. Kumerloewe, Osnabrück (1953 ff.)
Dr. H. Thiel, Hagen (1953 ff.)
R. Rehm, Bielefeld (1955 ff.)
Dr. J. Dahmlos, Haltern (1957)
O. Suffert, Detmold (1958)
A. Lang, Münster-Kinderhaus (1958 ff.)
Dr. M. Denker, Kredenbach (1959 ff.)
W. Ellerbrock, Osnabrück (1960)
A. Schröder, Nieheim (1961).

Etwas ganz besonderes stellen die Untersuchungen des Realschuldirektors Heinrich Rupprecht in Bottrop dar. Rupprecht beschäftigt sich vorwiegend mit den Fungi imperfecti. Viele dieser mikroskopisch kleinen Pilze wurden von R. erstmalig beschrieben.

Im westfälischen Provinzial-Herbar befinden sich verhältnismäßig wenige getrocknete Pilze, darunter vor allem die Sammlungen von C. Beckhaus.

Die Erforschung der Pilzflora Westfalens ist noch längst nicht abgeschlossen. Jedoch könnte eine erste „Pilzflora Westfalens“ unter Berücksichtigung der im Herbar liegenden Exsiccate jetzt geschrieben werden, wobei vielleicht die Koppesche Moosflora als Vorbild dienen würde.

Flechten

Dagegen liegt die Erforschung der Flechtenflora Westfalens noch ganz im Argen.

Eine der ersten Flechtensammlungen stammt wohl von C. Beckhaus (1855). Ihr folgten weitere, kleinere Sammlungen und Veröffentlichungen. Der alle weit überragende Flechtenspezialist Westfalens aber war der Geistliche Rat und Domkapitular Dr. Gottlieb L a h m (* 23. 5. 1811 zu Münster, † 30. 12. 1888



zu Münster). L. besuchte das Paulinum in Münster, studierte in Münster und Bonn Theologie und Philologie, wurde 1834 zum Priester geweiht und wirkte als Pfarrkaplan, anschließend als Regierungs- und Schulrat und zuletzt als Domkapitular in Münster. Er schrieb 1881 und in den folgenden Jahren die erste und bisher einzige Flechtenflora Westfalens. Seine — „weltberühmte“, wie es in der Literatur heißt — Flechtensammlung gehört zu den wertvollsten Beständen des Westfälischen Provinzialherbars überhaupt.

In neuerer Zeit veröffentlichte wohl nur H. Muhle, Großenkneten Arbeiten über Flechten Westfalens, und zwar über solche des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. An eine einigermaßen umfassende, nach neueren Gesichtspunkten zusammengestellte „Flechtenflora Westfalens“ aber ist in absehbarer Zeit überhaupt nicht zu denken. In der Flechtenforschung stehen wir in Westfalen praktisch noch in den Anfängen.

Im Provinzial-Herbar liegen außer der großen Sammlung von Lahm zahlreiche Flechten von C. Beckhaus.

Algen

Ein wenig besser als über die Flechten wissen wir über die Algen Westfalens Bescheid.

1902/03 klagt M. Baruch in den Berichten der Botanischen Sektion darüber, daß bis dahin über die Algenflora Westfalens gar nichts bekannt sei. „Da ist also noch fast völliges Brachland, und es müssen sich erst noch viele fleißige Hände

zu seiner Bearbeitung regen, ehe eine Algen-Flora der Provinz geschrieben werden kann“. Baruch erwähnt in seiner Arbeit „Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn“ 1902/03 auch Algen.

Trotz dieser Anregung scheinen sich von 1903 bis 1928 in Westfalen nur wenige Wissenschaftler mit Algen befaßt zu haben. Zwar stellte Professor Dr. August Thienemann, Münster, später Plön, 1911 hydrobiologische Untersuchungen an den westfälischen Talsperren an und verfaßte J. Quirnbach 1912 seine Studien über das Plankton der Werse und des Dortmund-Ems-Kanals. Aber erst ab 1928 erschienen mehrere Arbeiten, so u. a. (abgekürzt):

- 1928: Prof. Dr. Budde: Algenflora der sauerländischen Gebirgsbäche
- 1930 und 1932: Budde: Diatomeen bzw. Algen der Lippe
- 1930: Budde: Algenflora der Ruhr
- 1933: Budde: Über Batrachospermum in Westfalen
- 1933: Budde: Algenflora der Eder
- 1933: A. Franken: Algen im NSG „Kipshagener Teiche“
- 1934: Budde: Algenuntersuchungen in westfälischen Mooren
- 1934: Dr. U. Steusloff: Rhodophyceen im Rhein-Herne-Kanal
- 1936: H. Budde: Kleinlebewelt der sauerländischen Talsperren
- 1938: Dr. F. Kriegsmann: Pelagial des NSG „Heiliges Meer“
- 1940: Budde: Neuer Beitrag zur Algenflora Westfalens
- 1942: Budde: Die Algenflora Westfalens und der angrenzenden Gebiete
- 1942: Budde: Algensoziologische Untersuchungen im NSG „Heiliges Meer“
- 1950: Prof. Dr. H. Kaja: Botrydium granulatum an der Ems
- 1957 ff.: Dr. J. Wygasch, Altenbeken: Algen des Eggegebirges, des Teutoburger Waldes, des Aasees in Münster, der Diemeltalsperre und des Erdfallsees bei Hopsten
- 1958 ff.: Studienrat Dr. Ernst Schnieder: Algen des nordwestlichen Münsterlandes
- 1965 ff.: Dr. H. Ehlers, Dortmund: Plankton des NSG „Heiliges Meer“
- 1965: Dr. H. Ant und Dr. H. Diekjobst: Botrydium granulatum am Möhnesee.

Aber zu einer eingehenden, umfassenden „Algenflora Westfalens“ reichen die Arbeiten längst nicht aus.

II. Palaeobotanik (pollenanalytische Untersuchungen)

Eine der ersten Pollenanalysen überhaupt wurde in Mooren Westfalens durchgeführt, und zwar 1898 vom Bremer C. A. Weber in zwei Mooren bei Sassenberg im Kreise Warendorf, nämlich dem heute kultivierten Füchter Moor und dem benachbarten Moor „In de Kellers“. Danach ruhte die pollenanalytische Forschung in Westfalen anscheinend bis 1926.

Von 1926 ab untersuchte H. Budde eine Reihe westfälischer Moore. Professor Dr. Hermann Budde (* 1890, † 1954) war zunächst Volksschullehrer, später Studienrat, Dozent an der Lehrerbildungsanstalt Dortmund und Lehrbeauftragter an der Universität Münster. Er beschäftigte sich nicht nur mit pollenanalytischen, sondern auch mit Algen- und pflanzensoziologischen Untersuchungen.

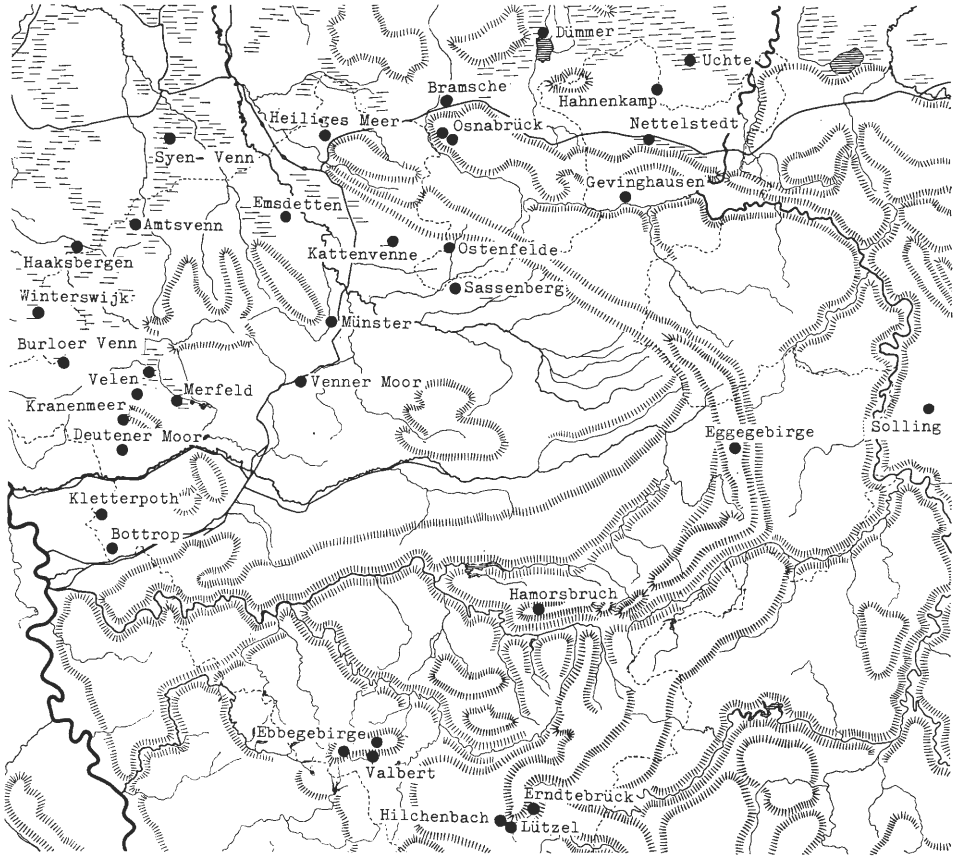
Bisher wurden in Westfalen und seiner engen Nachbarschaft folgende Moore pollenanalytisch untersucht (die Zusammenstellung ist möglicherweise unvollständig):

Professor Dr. Hermann Budde



2 Moore bei Sassenberg (C. A. Weber 1898)
Ebbemoore (Budde 1926)
Hofginsberger Heide bei Hilchenbach (Budde 1928)
Torfmoor im Solling (Hesmer 1928)
Deutener Moor, Krs. Recklinghausen (Friedrich 1928/29)
Burloer Venn, Kreis Borken (H. Koch 1929)
Weißes Venn bei Velen, Krs. Borken (H. Koch 1929, H. Frohne 1962)
Schwarzes Venn bei Velen (H. Koch 1929)
„Weißes Venn“ bei Merfeld (H. Koch 1929, Budde 1930)
Emsdettener Venn (H. Koch 1929)
Kattenvenner Moor, Krs. Tecklenburg (H. Koch 1929)
Moor am Bahnhof Erndtebrück (Budde 1930)
Syen-Venn, Krs. Grafschaft Bentheim (H. Koch 1930)
Großes Moor bei Uchte (Hesmer 1932, Pfaffenberg 1933)
Weißes Moor bei Hahnenkamp (Pfaffenberg 1933)
Großes Torfmoor bei Nettelstedt, Krs. Lübbecke (Pfaffenberg 1933)
Korenburger Veen bei Winterswijk/Holland (Ten Houten 1935)
Darnsee bei Bramsche (H. Koch 1936)
2 Moore im Osnabrücker Hügelland (H. Koch 1936)
Moor bei Lützel, Krs. Siegen (Budde 1938)
Gevinghausen (Pfaffenberg 1939)
Venner Moor, Krs. Lüdinghausen (Budde 1940, Wilkens 1955)
Dümmer (Pfaffenberg 1947)
Ostenfelder Heide bei Iburg (Burrichter 1952)
Hamorsbruch zw. Meschede u. Warstein (von Rüden 1952)
Amtsvenn bei Gronau (Goeke 1953)
Südwesten des Vestes Recklinghausen (Goeke 1955)
Großes Heiliges Meer, Krs. Tecklenburg (Schroeder 1956)
Eggegebirge (Trautmann 1957)
Münster (Burrichter u. Hambloch 1958)
Haaksbergerveen/Holland (Over 1959)
Kranenmeer, Krs. Borken (Goeke 1961)
Mitte der Stadt Bottrop (Goeke 1963)
Moor bei Valbert/Ebbegebirge (Grabert u. Rehagen 1966).

Über die Waldgeschichte des Sauerlandes bzw. Westfalens auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen schrieb H. Budde 1929 ff. mehrere Aufsätze. Eskuche untersuchte 1951 die aus dem Boden des Zwillbrocker Venns, Kreis Ahaus, herausragenden, fossilen Stubben. Steusloff und Budde studierten 1951 Torflager aus der Allerödzeit zwischen Emscher und Lippe. Burrichter befaßte sich 1952 mit der Wald- und Forstgeschichte im Raum Iburg auf Grund pollenanalytischer und archivalischer Studien, F. G. Schroeder 1963 mit dem früheren Waldzustand im Teutoburger Wald bei Halle/Westf.



Moore, die pollenanalytisch untersucht wurden

Besonders interessante Untersuchungen führte Oberstudienrat Eugen Fritz, Münster, 1941 und 1959 durch. Er ermittelte die Artzugehörigkeit von frühgeschichtlichen und frühmittelalterlichen, auf alten Meiler- und Hüttenplätzen des Siegerlandes gefundenen Holzkohlestücken und zog daraus Schlüsse auf die frühere Waldzusammensetzung.

Wenn auch verhältnismäßig viele Moore in Westfalen bisher pollenanalytisch untersucht wurden, so bleiben doch noch zahlreiche Moore, die der Untersuchung harren, wie man aus den weißen Flecken der beigegebenen Karte entnehmen mag.

III. Phaenologie

Unter Pflanzen-Phaenologie verstehen wir die Lehre vom Ablauf der Vegetationsentwicklung, vom Erwachen des pflanzlichen Lebens bis zum Abschluß der assimilatorischen Tätigkeit. Der Beobachter stellt beispielsweise die Fragen: Wann

beginnen die Haselkätzchen zu stäuben? Wann öffnet das Schneeglöckchen seine ersten Blüten? Wann beginnt das Buchenlaub zu vergilben? Wann tritt der Blattfall der Esche ein?

Die ersten phaenologischen Mitteilungen erschienen in Westfalen wohl erst 1895, obwohl bereits von 1883 bis 1918 (außer 1916) in Bielefeld planmäßig beobachtet wurde. Der als Zoologe hinreichend bekannte Professor Hermann Landois sprach nämlich in den Berichten der Botanischen Sektion „über das frühe Erwachen der Vegetation 1895“. Planmäßig wurde auch in Hamm von 1917 bis 1940 (außer 1938) beobachtet. Schon 1914 berichtet Professor E. Beller über den Frühlings-Einzug in Bielefeld.

1950 gab es in Westfalen (nach Ringleb) über 140 Stationen, an denen phaenologische Beobachtungen durchgeführt wurden (Übersichtskarte bei Ringleb). Die Zahl der Stationen dürfte heute ebenso hoch oder noch höher liegen.

In einer eingehenden Arbeit „Phaenologische Beobachtungen in Westfalen“ schreibt Dr. Franz Ringleb, Münster, in „Natur und Heimat“ 1951: „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“. Das hat sich von 1951 bis heute leider kaum geändert.

Zwar erschien 1958 von F. Ringleb eine Abhandlung über „das Phänologische Jahr in Westfalen“. Westfalen wartet aber nach wie vor auf einen Bearbeiter der in die tausende gehenden Beobachtungen der westfälischen Stationen. Das Material sammelt das Zentralamt des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach (Main). Ebenso sehnsüchtig warten wir auf Wissenschaftler, die sich mit der Phaenologie, beispielsweise dem Frühlingsinzug in einer einzelnen westfälischen Landschaft befassen.

IV. Pflanzensoziologie

Die Lehre von den Pflanzengesellschaften wurde eigentlich erst 1928 von J. Braun-Blanquet begründet. Von diesem Zeitpunkt ab nahmen die Veröffentlichungen auch in Westfalen ständig zu.

Bereits 2 Jahre später schrieb Dr. Paul Graebner eine Abhandlung über „die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten“. Schlagartig folgten weitere Arbeiten. Zu nennen wären (die Zusammenstellung erhebt durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit) u. a. (in Stichworten):

1931: P. Graebner und K. Hueck: Vegetationsverhältnisse des Dümmergebietes

1931: K. Koch: Halbtrockenrasen am Lengericher Berg

1932: K. Koch: Silberberg im Hügellgebiet

1934: M. Hennes: Deutener Moor

1938: R. Büker: Pflanzenschutzgebiete im Kreis Tecklenburg

1939: R. Büker: Wiesen und Weiden im mittleren Wesertal

1939: R. Büker: Pflanzengesellschaften des Mefstischblattes Lengerich

- 1940: F. Runge: Venner Moor
 1940: F. Runge: Inneres der Münsterschen Bucht
 1942: R. Büker: Südwestfälisches Bergland
 1950: R. Büker und H. Engel: Ems-Dauerweiden
 1950: F. Runge: Bodensaure Wälder im Sauerland
 1951: H. Budde: Wesergebiet bei Höxter
 1952: H. Budde: Astengebirge
 1952: W. Brockhaus: Schluchtwälder im westlichen Sauerland
 1952: F.-G. Schroeder und D. Steinhoff: Hohensyburg
 1953: H. Budde: Schloß Brüninghausen
 1953: H. Budde: Grevenbrück-Finnentrop
 1953: W. Lohmeyer: Umgebung von Höxter
 1953: E. Burrichter: Wälder des Meßtischblattes Iburg
 1953: F. Runge: Vegetationskarte der Westfälischen Bucht
 1954: H. Budde u. W. Brockhaus: Südwestfälisches Bergland
 1954: H. Budde u. F. Runge: Vegetationskarte von Westfalen
 1954: E. Burrichter: Halbtrockenrasen bei Iburg
 1954: Burrichter, Koppe, Jonas: Heidefragen
 1955: F. Koppe: Welda
 1955: S. Meisel-Jahn: Hauberge des Siegerlandes
 1955: R. Rehm: Lämershagen/Teutoburger Wald
 1955: E. Burrichter: Waldvegetation Iburg
 1956: R. Rehm: Kraalbusch, Krs. Halle
 1956: P. Niggemeyer: Schaftrift auf dem Sintfeld
 1957: C. Althage: Ahlder Pool, Krs. Lingen
 1957: W. Trautmann: Neuenheerse/Eggegebirge
 1957: H. Usinger: Weißer Stein bei Hohenlimburg
 1958: F. Runge: Weldaer Berg
 1959: R. Rehm: Barrelpäule, Krs. Halle
 1959: F. Runge: Schnettenberg u. Auf der Lake, Krs. Meschede
 1959: J. Wattendorff: Spark- und Wucherblumen-Ges. Krs. Recklinghausen
 1959: J. Wattendorff: Unteres Lippetal
 1960: J. Wattendorff: Hohe Mark bei Haltern
 1960: W. Trautmann u. W. Lohmeyer: mittlere Ems
 1960: C. Althage: Berger Keienvenn, Krs. Lingen
 1960: E. Burrichter: Nordrhein-westfälische Talsperren
 1960: F. Runge: Sauerländische Talsperren
 1960: F. Runge: Heide im NSG „Heiliges Meer“ I, II 1966
 1961: F. Runge: Die Pflanzengesellschaften Westfalens (2. Aufl. 1966)
 1961: F. Runge: Pflanzengesellschaften „Heiliges Meer“
 1961: H. Buddemeier: Hohe Ward bei Münster-Hiltrup
 1962: C. Althage: Schüttorf
 1962: E. Böhme: Herzebrock, Krs. Wiedenbrück
 1962: R. Rehm: Kipshagener Teiche
 1962: L. Carstens: Westruper Heide bei Haltern
 1962: F. Runge: Bockholter Berge b. Münster
 1962: F. Runge: Meggener Klärteiche
 1963: E. Burrichter: Linarietum spuriae in d. Westf. Bucht
 1963: F. Runge: Mackenberg, Krs. Beckum
 1963: F. Runge: Auf der Lake, Krs. Meschede
 1963: E. Antoch: Zechenhalde in Oberhausen
 1963: M. Appels: Krebscherenges. an d. unteren Hase
 1963: H. Buddemeier: Hohe Ward bei Münster-Hiltrup II
 1963: B. Fuchs: Bauernhöfe im Kreise Tecklenburg
 1963: D. Zehm: Paderborner Hochfläche
 1964: J. Wattendorff: Hartholz-Auenwälder im nordwestl. Münsterland
 1964: E. Burrichter: Wesen u. Grundzüge der Pflanzengesellschaften
 1964: I. Oberschelp: Teutoburger Wald
 1964: H. Diekjobst: Beckumer Berge
 1964: W. Stichmann: Westmünsterland
 1964: F. Runge: Altenhundem
 1965: W. Ernst: Schwermetallpflanzengesellschaften
 1965: W.-D. Zeitz: Berghalden Gelsenkirchen
 1965: H. Diekjobst: Beckumer Berge II
 1965: D. Horstmeyer: Mittelland-Kanal
 1965: C. und D. Horstmeyer: Dalke (Nebenfluß der Ems)

- 1965: G. Schütz: Feldgehölze Detmold
1966: E. Pollmann: Gretberg bei Lemgo
1966: U. Hatlas: Hünenburg bei Bielefeld
1966: H. Diekjobst: Beckumer Berge III
1966: F. Runge: Kirchheller Heide.
1966: F. Runge: Nordwestdeutsche Moorkolke (Rüenberger Venn)

In pflanzensoziologischer Hinsicht ist Westfalen also trotz des kurzen Zeitraums schon recht gut untersucht.

Heute können wir die bryologische Erforschung Westfalens und die der Verbreitung der höheren Pflanzen als weitgehend abgeschlossen betrachten. Weit fortgeschritten sind die Untersuchungen der Pilzflora, während die der Flechten- und Algenflora noch in den Anfängen steckt. Über die Waldgeschichte und die Anfänge des Getreidebaues in Westfalen wissen wir auf Grund der pollenanalytischen Untersuchungen schon recht gut Bescheid. Auch kennen wir weitgehend die in Westfalen vorkommenden Pflanzengesellschaften. Mit der Veröffentlichung phaenologischer Untersuchungen aber muß praktisch erst begonnen werden.