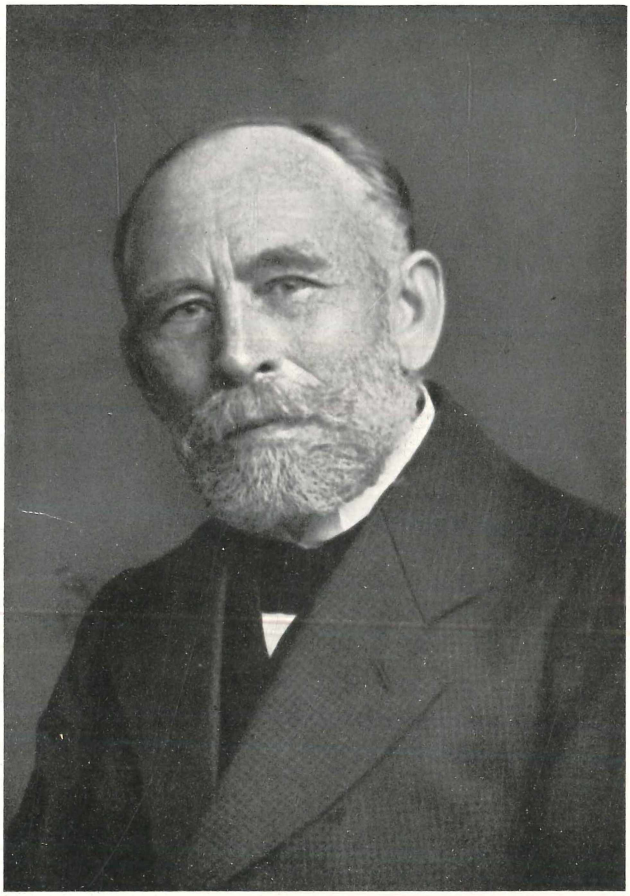

Carl Albert Weber

geb. 13. Jan. 1856, gest. 11. Sept. 1931.

Professor Dr. C. A. Weber.

Nachruf

von H. Paul, München.

Die Erforschung der Moore hat in den letzten Jahren einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Ueberall in Europa und darüber hinaus ist man an der Arbeit, das in den Torfschichten ruhende Tatsachenmaterial durch eifrige Untersuchung zu ermitteln und für die Geschichte des Klimas und der Pflanzenwelt der postglazialen Zeit auszuwerten. Diese erfreuliche Entwicklung wäre aber nicht möglich gewesen, wenn sie sich nicht auf wertvolle Vorarbeiten hätte stützen können. Es würde zu weit führen, wollte ich den ganzen Verlauf der neueren Moorforschung, den sie in den letzten Jahrzehnten genommen hat, hier schildern. Als ihr eigentlicher Begründer in Deutschland ist aber wohl der frühere Botaniker an der Moorversuchsstation in Bremen, Professor Dr. C. A. Weber, anzusehen. Von seinem Eintritt in das Bremer Institut, dem er 30 Jahre lang angehört hat, datiert die eingehendere Erforschung der Moore in Deutschland, nachdem er schon vorher durch erfolgreiche Vorstudien den Beweis erbracht hatte, daß er wie kein anderer dazu berufen war.

Carl Albert Weber wurde am 13. Januar 1856 in Spandau geboren und zog im 3. Lebensjahre mit seinen Eltern nach Prenzlau, wo er den erforderlichen Schulunterricht genoß. Ostern 1875 verließ er das dortige Realgymnasium und ging nach Berlin, um sich naturwissenschaftlichen Studien zu widmen. Besonders trieb er Botanik, für die er schon als Kind Neigung gezeigt hatte; sein Lehrer war Alexander Braun. 1876 sehen wir ihn dann in Würzburg, wo der berühmte Gründer der modernen Pflanzenphysiologie Julius Sachs damals starke Anziehungskraft ausübte. Unter seiner Leitung studierte Weber Anatomie und Physiologie der Pflanzen, daneben aber auch unter Prantls Leitung eifrig systematische Botanik und Floristik zusammen mit dem ihm von Berlin her eng befreundeten Georg Volkens, ferner unter Wislicenus Chemie und unter Sandberger Geologie,

Mineralogie und Palaeontologie. Freundschaft wurde auch geschlossen mit Ernst Stahl, der sich als Privatdozent in Würzburg niedergelassen hatte, ebenso mit Francis Darwin, der ein Semester unter Sachs arbeitete. Im Herbst 1877 wählte ihn Sachs zu seinem Assistenten. Untersuchungen über den Transpirationsstrom der Pflanzen wurden abgebrochen, da sie zu einer anderen Auffassung über Bahn und wirkende Kräfte zu führen schienen, als der Auffassung seines verehrten Lehrers entsprach. Auf dessen Veranlassung unternahm er dann Versuche über die Assimilation der Pflanzen und wurde am 21. Februar 1879 mit einer Abhandlung über spezifische Assimilationsenergie (1)[1]) zum Dr. phil. promoviert. In dieser zeigte er durch Feststellung der an einem Assimilationstage im Durchschnitt produzierten Trockensubstanz, daß jede Pflanzenart ihre „spezifische Assimilationsenergie" besitzt. Davon ausgehend hat dann Haberlandt später nachgewiesen, daß diese mit der Zahl der Chlorophyllkörner korrespondiert.

Bald nach diesem Zeitpunkt folgte er einer Einladung Anton de Barys nach Straßburg, wo er sich weiter mit der Anatomie der Pflanzen, aber auch mit Entwicklungsgeschichte und Physiologie der Pilze — dem besonderen Forschungsgebiet de Barys entsprechend — beschäftigte. Doch wurden auch Exkursionen in die Vogesen und in den Schwarzwald unternommen und eifrig Floristik und Geologie getrieben. Damals muß er sich schon mit Moorstudien befaßt haben, denn er sagt selbst, daß ihn Ph. Schimper, unter dessen Leitung er in Straßburg paläontologischen Studien oblag, zur Fortsetzung derselben ermuntert habe.

Gerne hätte sich Weber, einer Anregung de Barys zufolge der akademischen Laufbahn gewidmet, für die er stark veranlagt war, doch konnte er diesen Gedanken aus äußeren Gründen nicht verwirklichen. Er bereitete sich nun in Prenzlau auf die Staatsprüfung für das höhere Schulamt vor und legte sie im November 1881 in Berlin ab. Von Ostern 1882—1883 erledigte er auch das Probejahr am Realgymnasium in Perleberg, fand aber infolge der damals herrschenden Ueberfüllung keine Anstellung im Schuldienst. So finden wir ihn denn in der Folgezeit wieder in Prenzlau mit botanischen Arbeiten beschäftigt. Von den vielseitigen floristischen, anatomischen und pflanzensoziologischen Studien, die er begonnen hatte, wurden aber nur zwei vollendet, nämlich eine über den Pilz in den Wurzelanschwellungen von Juncus bufonius (2), wohl eine Reminiszenz aus der Straßburger Zeit, und eine physiologische über den Einfluß höherer Temperatur auf den Transpirationsstrom (3). Die Beschäftigung mit Studien über die Vergesellschaftung der Pflanzen ist besonders

---

[1]) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Nummern des am Schlusse angefügten Schriftenverzeichnisses.

durch Kerner's Vegetation der Donauländer angeregt worden. Um diese Zeit mußte er sich auch noch einer Nachprüfung für den höheren Schuldienst unterziehen.

Im Herbst 1884 nahm er eine Stelle als Lehrer der Naturwissenschaften an der Landwirtschaftlichen Lehranstalt in Hohenwestedt in Holstein an. Der neue Beruf erforderte eine vollständige Umstellung insofern, als mit dem Unterricht ausgedehnte praktische landwirtschaftliche Uebungen verbunden waren. Da damals keine geeigneten Lehrbücher für den landwirtschaftlichen Unterricht in der Botanik, Chemie und Physik vorhanden waren, sah sich Weber veranlaßt, selbst welche zu verfassen. Ihre Brauchbarkeit erwiesen sie dadurch, daß sie mehrere Auflagen erreichten; vom Lehrbuch der Chemie erschien 1925 die 19.. Die wenige freie Zeit in Hohenwestedt wurde fleißig genutzt, die früheren Studien fortzusetzen und neue Arbeiten zu beginnen. Aus dieser Schaffensperiode datieren die ersten wichtigen Veröffentlichungen über rezente und diluviale Moore in Schleswig-Holstein (7, 8, 13, 14), die durch den Bau des Nord-Ostseekanals aufgeschlossen waren, ferner über die diluviale Vegetation von Klinge in Brandenburg (15). Auch ausgedehnte pflanzensoziologische Studien wurden unternommen, doch nur eine über die Zusammensetzung des natürlichen Graslandes in Westholstein (12) vollendet.

Alle diese Arbeiten bedeuteten eine gute Vorbereitung für das Amt, in dem er seine Lebensstellung finden sollte und womit sein Name dauernd verknüpft bleiben wird. Sie waren jedenfalls wohl auch für Geheimrat Thiel die Veranlassung, ihn für die Berufung als Botaniker an die Moor-Versuchs-Station in Bremen vorzuschlagen, denn in ihnen hatte er den Beweis geliefert, daß er wie kein anderer dafür in Betracht kam. Am 1. April 1894 trat er die neue Stellung an; schon 1896 erhielt er die lebenslängliche Anstellung und 1909 den Professortitel.

In Bremen war es ihm nun möglich, die wissenschaftlichen Ziele, die er sich gesteckt hatte, zu verfolgen. Er hat diese selbst folgendermaßen bezeichnet: In erster Linie die Erforschung der ursprünglichen Vegetation unserer Moore, die botanische Zusammensetzung des Torfes und seine darauf bezügliche Klassifikation, sowie die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen wie der diluvialen Moore. In rascher Folge erschienen nun die Arbeiten über diese Gegenstände, wodurch er die Erkenntnis außerordentlich gefördert und zu deren Erforschung er die meiste Anregung gegeben hat. Die Beschäftigung mit den Zusammenhängen zwischen Entwicklungsgeschichte der Moore und Veränderung des Klimas, die sich daraus ablesen ließ, führte dazu, mit anderen auf dem Gebiete tätigen Forschern, wie Axel Blytt, den er besonders verehrte, ferner James Geikie, A. G. Nathorst, Gunnar Andersson, Rutger Sernander und Lennert von Post

in Beziehung zu treten. Das führte zu wechselseitiger Anregung und förderte die Klärung der Streitfragen.

Begreiflicherweise traten in den Arbeiten an der Bremer Moorversuchsstation zunächst praktische Fragen in den Vordergrund, vor allem die Beschäftigung mit den Wiesen und Weiden auf Moorboden. Man kann wohl sagen, daß Weber hier fast vollkommenes Neuland vorfand. Die bisher geübte Art Samenmischungen zusammenzustellen war mehr oder minder willkürlich gewesen; aus einem offenbaren Gefühl der Unsicherheit heraus wählte man von den im Handel erhältlichen Sorten möglichst viele und säte reichlich aus. Ganz anders verfuhr Weber; schon der erste Aufsatz darüber „Wie kann man eine gute Wiese auf nicht abgetorftem Hochmoor mit den geringsten Kosten herstellen?“ (20) veranschaulichte seine Methode, die ganz auf Naturbeobachtung eingestellt ist. Er geht vom natürlichen Vorkommen der Wiesenpflanzen aus und vermeidet dadurch die Auswahl ungeeigneter Pflanzen. Da im rohen Hochmoor keine Wiesenpflanzen vorkommen, untersucht er die Randwiesen, ferner von Schafen beweidete Moorflächen, Wegränder oder sonstige von Menschen beeinflußte Teile, natürlich auch ältere Wiesenanlagen selbst und darauf gründet er seine Vorschläge. Die Folge davon war, daß er — die Arbeit war als Preisfrage vom Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche ausgeschrieben worden — den dafür ausgesetzten Preis erhielt, da sie alle anderen Einsendungen weit übertraf. Damit war auch der Beweis erbracht, daß nur der geschulte Biologe zuverlässige Ratschläge selbst in praktischen Fragen zu geben vermag. Bemerkenswert über seinen Standpunkt, den er in der Ansaat von Grasland einnahm, ist auch besonders sein Bericht über die Saatmischungen von Dauerwiesen und Dauerweiden vom Jahre 1898 (32).

Diese auf naturgemäße Beobachtung beruhende Methode hat Weber in der Folge stets beibehalten, sie hat ihn nie im Stich gelassen. Er hat von Zeit zu Zeit immer wieder über seine Erfahrungen sowohl bei der Anlage von Wiesen und Weiden auf Moor und anderen Böden und über ihre Ertragsverhältnisse als auch über Beobachtungen über Dauer, Zusammensetzung und Wechsel der Pflanzenbestände berichtet gemäß den vielfachen Studien, die er auf diesem Gebiete anstellte. Dabei ließ er sich trotz aller Rücksichtnahme auf die praktischen Bedürfnisse doch stets von wissenschaftlichen Erwägungen leiten. Darum fesselten ihn die natürlichen Grasländereien in erster Linie und seine Arbeiten darüber sind mustergültige pflanzensoziologische Abhandlungen. Außer der schon erwähnten früher veröffentlichten Arbeit (12) sind namentlich der inhaltsreiche Aufsatz über die mesophilen Straußgraswiesen in den Wesermarschen (124), ferner der über die Weichselmarschen (83) hervorzuheben.

Auch mit der Beurteilung einzelner Gras- und Kleesorten in ihrer Eignung als Grünland befassen sich seine Untersuchungen, so behandelt er das Kammgras (133), das Rohrglanzgras (155) und das englische Raygras (65) in besonderen Abhandlungen und gibt zusammenfassende Werturteile besonders in den Anmerkungen zu seiner Uebersetzung von Brenchley über die Rothamstedter Wiesendüngungsversuche (146). Seine großen Erfahrungen in der Anlage von Wiesen und Beurteilung von Grasbeständen waren die Veranlassung, daß er oft zu gutachtlichen Aeußerungen herangezogen wurde, und die Untersuchungen darüber gaben vielfach Gelegenheit zu Veröffentlichungen.

Schon früh erkannte er den Wert bodenständigen Saatgutes für die Anlagen von Wiesen und Weiden und betonte, daß dauerndes Grünland nur mit solchem Saatgut zu erhalten sei. Demgemäß empfahl er stets die Züchtung geeigneter Sorten und hat selbst die eines ausläufertreibenden Rotschwingels in die Hand genommen. Von der hohen Bedeutung dieses Grases für gewisse Bodenlagen war er überzeugt und hat dieser Meinung auch Ausdruck gegeben. Auch einen gelben Moorhafer hat er aus dem auf den nordwestdeutschen Mooren gebauten, aber wegen seiner Farbe wenig beliebten schwarzen gezüchtet; seine Erfahrungen damit gab er noch in seinem vorletzten Lebensjahre bekannt (159).

Die Unkräuter der Wiesen und Weiden hat er naturgemäß ebenfalls in seine Studien einbeziehen müssen. Da ist in erster Linie der Duwock oder Sumpfschachtelhalm, Equisetum palustre zu nennen, mit dem er sich schon früh (1890) beschäftigt hatte und über den er in der Folge andauernd Beobachtungen mitgeteilt hat. Die Hauptarbeit darüber erschien 1902 in den Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (45); über seine Bekämpfung hat er sich noch 1927 (147, 148) geäußert.

Bei den Kursen und Vorträgen, die er an der Bremer Moor-Versuchs-Station und anderwärts vor zahlreichen in- und ausländischen Zuhörern zu halten hatte, empfand er den Mangel eines handlichen Bestimmungsschlüssels für die landwirtschaftlich wichtigen Gräser Deutschlands im blütenlosen Zustande, deren Kenntnis für die Untersuchung von Wiesen und Weiden unerläßlich ist. Er machte sich daher an die Ausarbeitung eines solchen, der ursprünglich als Manuskript gedruckt, dann aber in 3 Auflagen verlegt wurde und in weiteste Kreise gedrungen ist (156).

Endlich ist noch hervorzuheben, daß es wesentlich seiner Initiative zu verdanken ist, daß man den Grünländereien in Deutschland nach dem Kriege mehr Aufmerksamkeit als früher geschenkt hat und sich als Folge dieser Anregung die Bestrebungen zur Verbesserung des Grünlandes zu einem allgemeinen deutschen Grün-

landverein verdichtet haben, zu dessen Ehrenmitglied Weber 1926 ernannt wurde.

War Weber durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der angewandten Botanik den Praktikern sehr bekannt geworden, so hat er nicht geringeres Ansehen durch seine Untersuchungen und Veröffentlichungen über die fossile Flora und Stratigraphie glazialer und interglazialer Ablagerungen, insbesondere aber über Vegetation und Aufbau der heutigen Moore bei den wissenschaftlichen Botanikern und Moorgeologen erlangt. Schon bald hat er mit diesen Arbeiten begonnen, doch erst an der Moor-Versuchs-Station hatte er mehr Gelegenheit, sich diesen Studien nachdrücklicher hinzugeben. Die Untersuchung einer Reihe von glazialen und interglazialen Ablagerungen ergab mehrere Einzelabhandlungen, von denen insbesondere die über die fossile Flora von Honerdingen (19, 22), ferner ein Torflager im älteren Diluvium des sächsischen Erzgebirges (29), über ältere Flußschotter bei Bad Oeynhausen und Alfeld (50), über eine frühdiluviale und vorglaziale Flora bei Lüneburg (59), über die Mammutflora von Borna (100) und die Pflanzenwelt des Rabutzer Beckentones (109, 111) hervorzuheben sind. Die vielen Einzelbeobachtungen von Fossilien, die er in diesen Arbeiten bekanntgab, faßte er mit denen anderer Beobachter mehrfach zusammen und suchte sie klimatologisch zu verwerten, so besonders erstmalig in Versuch eines Ueberblickes über die Vegetation der Diluvialzeit in Mitteleuropa (39, 44). Er wies auf Grund der floristischen Befunde, besonders der Waldarmut hin, daß das Klima in dem zwischen den Gletschereisrändern in Mitteleuropa gelegenen Gebiet wesentlich kälter gewesen sein muß als heute und stellte dafür den Begriff des glazialen Klimas auf. In dieser Hinsicht ist namentlich seine Kontroverse mit H. Brockmann-Jerosch (87) sehr lehrreich und für die Folgezeit von ausschlaggebender Bedeutung geworden. Er hat recht behalten und seine Ansicht über das glaziale Klima ist allgemein angenommen worden. Bei solchen Untersuchungen anfallende wichtige Einzelfunde erforderten wiederum besondere Veröffentlichungen (11, 31, 69).

Nun komme ich zu dem wissenschaftlichen Gebiet, das Webers Namen wohl am meisten bekannt gemacht hat, nämlich die naturwissenschaftliche Erforschung der rezenten Moore Mitteleuropas. Wohl hatte er schon einige verdienstvolle Vorläufer gehabt, wie Lesquereux, v. Fischer-Benzon, Lorenz und Sitensky, doch hatten alle diese den genauen Bau eines Moores, wie ihn Weber untersucht und geschildert hat, noch nicht zur Darstellung gebracht; ihre Arbeiten haben deshalb, da sie sich auch stets auf mehrere Moore erstrecken, nur den Wert einer allgemeinen Orientierung, wie Weber selber in der Vorrede seines Hauptwerkes über das Augustalmoor im Memeldelta (46) betont hat. Dieses Buch ist demnach die erste

monographische Bearbeitung eines großen Moores gewesen und von grundlegender Bedeutung für die Arbeiten späterer Moorforscher geworden. Der Verfasser schildert darin nicht allein die Zusammensetzung der Pflanzendecke des Moores in allen Einzelheiten und in ihrem Wechsel vom Randgehänge bis zur Hochfläche, sondern befaßt sich auch mit der Beschaffenheit und Entstehung der morphologisch und physiognomisch auffallenden Erscheinungen der Oberfläche, den Bülten, Schlenken, Teichen und Rüllen. Ein wichtiger Anteil des Buches ist ferner den biologischen Verhältnissen der wichtigsten Moorpflanzen eingeräumt, so den eigentümlichen Wuchsformen mancher Arten in raschwachsender Torfmoosdecke und der Krüppelföhren. Es werden ferner Bodenanalysen für die verschiedenen Oertlichkeiten der Mooroberfläche mitgeteilt und mit den Pflanzenbeständen in Beziehung gebracht, wobei er sich zu der wichtigen Feststellung genötigt sieht, daß „das Vorhandensein eines Bestandes keineswegs immer von der chemischen Beschaffenheit des Bodens und des ihn durchtränkenden Wassers abhängt, sondern unter Umständen in viel höherem Maße von der Bewegung des Wassers und dem Grade der Versumpfung, die es bewirkt". Zum Schluß vergleicht er den in zahlreichen Bohrprofilen untersuchten Aufbau des Moores mit den nordwestdeutschen Verhältnissen und erläutert seine Entstehungsgeschichte. Bei der Feststellung interessanter Pflanzenfunde, die dabei abfielen, empfindet er eine gewisse Entdeckerfreude, sie geben ihm Anlaß, darüber in kleinen Aufsätzen zu berichten, z. B. über die Auffindung des subatlantischen Sphagnum imbricatum in Ostpreußen (37). Von Interesse mag auch sein, daß ihm die Feststellung eines weiteren atlantischen Bleichmooses, des Sph. pulchrum in den nordwestdeutschen Mooren geglückt ist.

Zu den Naturschutzbestrebungen, die sich auch der Moore als besonders gefährdeter Naturdenkmäler annahmen, wurde Weber als bester Kenner der deutschen Moore veranlaßt, Stellung zu nehmen. Er hat das in einer Schrift über die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande (42) getan. Auch bei anderen Gelegenheiten empfahl er einzelne, noch einigermaßen intakte Moore unter Schutz zu stellen; so verdankt das Zehlaubruch in Ostpreußen seine Erhaltung als Naturschutzgebiet seiner Anregung. Das Vorkommen der Zwergbirke, Betula nana, in Westpreußen und in der Lüneburger Heide bot ihm Gelegenheit, den Begriff des Glazialreliktes zu erörtern; er wollte als solche nur die Funde anerkennen, die sich fossil an Ort und Stelle seit der Eiszeit nachweisen lassen (63).

Aus der Reihe seiner Veröffentlichungen sind sodann als besonders wichtig die Arbeiten über die Festsetzung der grundlegenden Begriffe der Moorkunde zu nennen (38, 51, 61, 70, 74); die Beschäftigung damit entsprach seiner ausgesprochenen lehrhaften Veranla-

gung und seiner Neigung, stets aus den Einzelheiten der Forschungsergebnisse die großen Zusammenhänge herauszusuchen. Im Gegensatz zu der bisherigen mehr botanischen Betrachtungsweise gibt er eine geologische Definition der Moore und sucht sie nachdrücklich zur Anerkennung zu bringen. Für Unterichtszwecke hat er auch zwei farbige Tafeln herausgegeben, die den Aufbau eines Hoch- und Niedermoores veranschaulichen. Sie haben leider bisweilen dazu geführt, daß die in ihnen dargestellten Ergebnisse verallgemeinert wurden, während sie schließlich doch nur Spezialfälle aus der großen Zahl der Erscheinungsformen sind. Zweifellos ist auch die Ansicht von Bülows in seinem neuen Handbuch für Moorkunde, daß der Normalfall der Moorentstehung die durch Verlandung sei, auf die Verkennung dieser Tatsache zurückzuführen.

In Anlehnung an die Theorie von Blytt-Sernander über den Wechsel der ozeanischen und kontinentalen Klimate in postglazialer Zeit hat Weber unter Berücksichtigung archäologischer Funde (57, 134) versucht, die Eigentümlichkeiten im Aufbau der norddeutschen Hochmoore, wie er sie in seiner Tafel dargestellt hat, mit klimatischen Ursachen zu erklären. Den schroffen Uebergang von dem gut zersetzten, älteren zu dem schlecht zersetzten jüngeren Sphagnumtorf, der sich als auffallendste Erscheinung darbietet, hat er nicht als bloßen Kontakt zweier Klimaperioden sondern als besondere Schicht, als Grenzhorizont bezeichnet. Diese sollte während einer langdauernden trocknen und warmen Periode abgelagert worden sein, wofür nur das Subboreal Blytt-Sernanders in Betracht kommen konnte, und hauptsächlich Heide- und Wollgrasreste enthalten. Während dieser Zeit sollte eine tiefgreifende Umgestaltung der darunterliegenden Sphagnumtorfschichten erfolgt sein, die eine Zersetzung der ursprünglich weniger zersetzten Torfmassen zur Folge hatten. Diese Theorie, an der Weber bis zuletzt festgehalten hat, ist lebhaft umstritten worden. Und wenn man jetzt auch namentlich auf Grund der Untersuchungen Schröders und Overbecks mehr dazu neigt, die nachträgliche Zersetzung des älteren Sphagnumtorfes zu verneinen, so bleibt doch die Tatsache bestehen, daß Webers Erklärungsversuch bei weitem mehr Wahrscheinlichkeit hatte als die anderer Forscher, z. B. Ramanns und daß er dadurch Anlaß gab, den wichtigen Fragen der Klimaentwicklung in der Postglazialzeit die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken. Der große Aufschwung, den die Moorforschung in letzter Zeit genommen hat, geht daher auch aus diesem Grunde nicht zum wenigsten auf ihn zurück und ebenso hat er für die jetzt viel benutzte und berühmt gewordene Pollenanalyse den Anstoß gegeben.

Schon in seinen ersten Arbeiten hat er auf die Bedeutung des Vorkommens von Pollenkörnern der Waldbäume in den Torfschichten hingewiesen und für die postglaziale Waldentwicklung ausgewertet (24),

wenn auch der Ausbau der Methode erst dem schwedischen Geologen L. von Post zu verdanken ist. Deshalb ist er als der Vater der neuen Moorforschung in Mitteleuropa anzusehen, da sie schließlich doch wieder auf seine Anregung zurückgeht. Auch hat mancher Moorforscher sich mündlich und schriftlich bei ihm Rat geholt, mit dem er nie zurückgehalten hat; vielen, wie z. B. dem Verfasser, ist es vergönnt gewesen, von ihm in seinem norddeutschen Arbeitsgebiet geführt zu werden. Mit anderen trat er auf Reisen ins In- und Ausland in Beziehung und hielt regen Meinungsaustausch aufrecht. So hat er es schließlich zu großem Ansehen gebracht und genoß bei allen hohe Verehrung.

Es bleibt nun noch übrig, von seinem Leben einige Daten nachzutragen. In Hohenwestedt hatte er sich mit Ida Marianne Sveistrup, der Tochter des dortigen Hauptpastors verheiratet. Er erlebte die Freude, vier blühende Kinder, zwei Söhne und zwei Töchter heranwachsen zu sehen. Die ersteren wurden seine Schüler, der ältere, Helmut Albert, widmete sich mit großem Eifer und Erfolg der Moorforschung. Um so mehr mußte es Weber schmerzen, daß dieser im Kriege den Heldentod starb. Eine Arbeit, die er fast fertig hinterlassen hat, ist von Weber mit Anmerkungen versehen herausgegeben worden (121). Sein zweiter Sohn, Bernhard Detlef, nahm nach Rückkehr aus russischer Gefangenschaft praktisch botanische Grünlandstudien unter Leitung seines Vaters auf und trat in den bayerischen staatlichen Kulturbaudienst ein.

Die Erfolge Webers auf allen Gebieten, auf denen er sich betätigte, fanden die Anerkennung gelehrter und anderer Gesellschaften, die ihn — wie die Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin (1897), die Forstwissenschaftliche Gesellschaft Finnlands in Helsingfors (1922), der Deutsche Grünlandsbund in München (1926) und der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen (1926) — zu ihrem Ehrenmitglied oder — wie der Botanische Verein der Provinz Brandenburg in Berlin (1910), die Geologische Gesellschaft in Stockholm (1914) und die Naturforschende Gesellschaft in Leipzig (1918) — zum korrespondierenden Mitglied ernannten. Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft verlieh ihm für seine verdienstvolle Mitarbeit 1910 die silberne Eyth-Medaille und 1925 die bronzene Eyth-Plakette.

Im Jahre 1924 wurde er auf Grund der neuen Pensionsvorschriften in den Ruhestand versetzt und mußte aus seinem Amte ausscheiden, dem er 30 Jahre angehört hatte. Das bedeutete für den körperlich und geistig noch rüstigen Mann keineswegs ein Nachlassen seiner Studien. In seinem freundlichen Haus in Bremen arbeitete er, umhegt von Gattin und Tochter, eifrig weiter; eine ganze Reihe von Veröffentlichungen ging aus dieser Zeit hervor, auch mehrere Reisen unternahm er noch. Zuletzt faßte er seine Erfahrungen in der Moorkunde nochmal in drei Kapiteln zusammen; sie

waren für Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden bestimmt und im großen und ganzen fertig, doch arbeitete er immer noch daran, da wurde er am 11. September 1931 mitten aus seiner Tätigkeit durch einen sanften Tod gerissen, ohne vorher krank gewesen zu sein. Ein arbeits- aber auch erfolgreiches Forscherleben hat damit sein Ende gefunden, war es ihm doch vergönnt, die Saat, die er auf seinen Arbeitsfeldern gesät hat, aufgehen und reiche Früchte tragen zu sehen.

Für die Abfassung des Nachrufes standen mir außer einer vom Verstorbenen auf Wunsch seines Sohnes vor einigen Jahren verfaßten kurzen Selbstbiographie mit Schriftenverzeichnis noch briefliche Mitteilungen der Witwe zur Verfügung, wofür ich meinen verbindlichsten Dank hiermit aussprechen möchte.

Veröffentlichungen von Prof. Dr. Carl Albert Weber.

1. Ueber spezifische Assimilationsenergie. Inaugural-Dissertation, Würzburg 1879.
2. Ueber den Pilz der Wurzelanschwellungen von Juncus bufonius. Botanische Zeitung, 1884, Nr. 24.
3. Ueber den Einfluß höherer Temperaturen auf die Fähigkeit des Holzes, den Transpirationsstrom zu leiten. Ber. d. Deutschen Botanischen Gesellschaft, 1885.
4. Ueber die Kultur des Reth. Deutsche Landw. Presse, 1887.
5. Die wirksame Vertilgung des Duwocks. Landwirtsch. Wochenblatt für Schleswig-Holstein, Kiel 1890.
6. Die Pflanzendecke Schleswig-Holsteins. Landwirtsch. Wochenblatt für Schleswig-Holstein, Kiel 1890.
7. Ueber zwei Torflager im Bette des Nord-Ostseekanales bei Grünental. Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie, 1891, II.
8. Ueber das Diluvium bei Grünental in Holstein. Ebenda 1891, Bd. II.
9. Ueberblick der Geologie Schleswig-Holsteins. Jahresbericht des Schlesw.-Holst. Landwirtsch. Generalvereins für das Jahr 1891.
10. Ueber Dauerweiden und Wiesen. Landwirtsch. Wochenblatt für Schlesw.-Holstein, 1892, Nr. 3, Nr. 40, Nr. 41 und Nr. 42.
11. Ueber Cratopleura holsatica. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1892, Bd. I.

12. Ueber die Zusammensetzung des natürlichen Graslandes in Westholstein, Dithmarschen und Eiderstaedt. Schriften des Naturw. Ver. für Schleswig-Holstein, IX, Kiel 1892.

13. Neue Beobachtungen an den interglazialen Torflagern des westlichen Holsteins. Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geol. und Paläontologie, 1893, Bd. I.

14. Die Moore Schleswig-Holsteins. Die Heimat. Monatsschriften des Vereins zur Pflege der Natur- und Landeskunde in Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck. III. Jahrg., 1893.

15. Ueber die diluviale Vegetation von Klinge in Brandenburg und über ihre Herkunft. Englers Botan. Jahrb., Beiblatt, Bd. XVII, 1893.

16. Die diluviale Flora von Fahrenkrug in Holstein. Ebenda Bd. XVIII, 1893.

17. Ueber die Vegetation des Moores von Augstumal. Mitt. d. Vereins zur Förderung der Moorkultur im deutschen Reiche, 1894.

18. Ueber Veränderungen in der Vegetation der Hochmoore unter dem Einflusse der Kultur mit Beziehung auf praktische Fragen. Ebenda 1895.

19. Ueber das Diluvium von Honerdingen bei Walsrode. Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie, Bd. II, 1895.

20. Wie kann man eine Wiese auf nicht abgetorftem Hochmoore mit den geringsten Kosten herstellen? Mitt. d. Vereins z. Förderung der Moorkultur im deutschen Reiche, 1895.

21. Ueber die Einwirkung der Piesberger Grubenwässer auf die Vegetation des Hasetales, insbesondere auf die Vegetation der Wiesen. Osnabrück (bei J. G. Kisling), 1895.

22. Die fossile Flora bei Honerdingen und das nordwestdeutsche Diluvium. Abh. d. Nat. Ver. Bremen, Bd. XIII, 1896.

23. Zur Kritik interglazialer Pflanzenablagerungen. Abh. d. Nat. Ver. Bremen, Bd. XIII, 1896.

24. Ueber die Vegetation zweier Moore bei Sassenberg in Westfalen. Abh. d. Nat. Ver. Bremen, Bd. XIV, 1897.

25. Ein Beitrag zur Frage nach dem Endemismus der Föhre und Fichte in Nordwestdeutschland während der Neuzeit. Abh. d. Nat. Ver. Bremen, Bd. XIV, 1897.

26. Kritische Bemerkungen zu dem gerichtlichen Gutachten der Herren Prof. Dr. Wohltmann und Dr. Noll vom 30. Januar 1896 in der Klage des Verbandes Bersenbrücker Wiesen usw. gegen den Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein. Osnabrück (J. G. Kisling), 1897.

27. Die Bekämpfung des Duwocks. Stade (A. Pockwitz), 1897.

28. Bericht über die Tätigkeit des Botanikers der Moor-Versuchs-Station Bremen. Protokoll d. 39. Sitzung d. Zentral-Moor-Commission. Berlin (Buchdr. „Die Post"), 1897.

29. Ueber ein Torflager im älteren Diluvium des Sächs. Erzgebirges. Zeitschr. d. Deutschen Geolog. Gesellsch., 1897. Zusammen mit R. Beck in Freiberg.

30. Ursprüngliche Vegetation und Aufbau der nordwestdeutschen Hochmoore. Bremen, Weserzeitung vom 4. Febr. 1898.

31. Ueber eine omorikaartige Fichte aus einer dem älteren Quartär Sachsens angehörenden Moorbildung. Englers Bot. Jahrb., Bd. XXIV, 1898.

32. Ueber Saatmischungen für Dauerwiesen und Dauerweiden auf den Moorböden des Norddeutschen Tieflandes. Landwirtsch. Jahrbücher XXVII, 1898. Ergänzungsband (Zugl. Vierter Bericht über die Arbeiten der Moor-Versuchsstation in Bremen).

33. Ueber ein neues interglaziales Torflager (zusammen mit W. Koert). Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geolog. Landesanstalt für 1899. Berlin 1900.

34. Bemerkungen zu den Saatmischungen für Dauerwiesen und Dauerweiden auf den Moorböden. Mitteilungen d. Vereins z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reich, 1898, S. 125 ff.

35. Bemerkungen zu Herrn Huntemann's praktischen Erfahrungen auf dem Gebiete des Wiesen- und Weidenbaues auf Moorböden. Ebenda S. 285 ff.

36. Ueber die Anlage von Dauerweiden in den Marschen. Landw. für das Herzogtum Oldenburg 1900, Nr. 18. — Abgedruckt i. d. Hannoverschen Land- u. Forstwirtschaftlichen Zeitung. Hannover 1900, Nr. 44.

37. Sphagnum imbricatum Russow in Ostpreußen. Hedwigia, XXXIX, 1900.

38. Ueber die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Unterelbe liegenden. Jahresbericht der Männer vom Morgenstern, III, Bremerhaven 1900.

39. Versuch eines Ueberblicks über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas. Allgem. verständl. naturwissenschaftl. Abhandlungen, Heft 22, Berlin (Ferd. Dümmler) 1900. — Dasselbe in Naturwissensch. Wochenschrift, Jahrg. 1900.

40. Beiträge zur Kenntnis der Dauerweiden in den Marschen Nordwestdeutschlands (zusammen mit A. Emmerling). Arbeiten der Deutsch. Landwirtsch. Gesellschaft, Heft 61, Berlin 1901.

41. Ueber die zweckmäßige Ansamung der Wiesen und Dauerweiden auf Niedermoor. — Protokoll der 49. Sitzung der Central-Moor-Commission Berlin, 1901 (Buchdruckerei „Die Post").

42. Ueber die Erhaltung von Mooren und Heiden Nordwestdeutschlands im Naturzustande. Abh. d. Nat. Ver. Bremen, Bd. XV, 1901. — Nebst Anhang: Das aus jüngerem Hochmoortorf (Sphagnumtorf) bestehende Ostufer des Dahlemer genannten Sees im Südwesten des Ahlenmoores unweit von Bederkesa. Mit Abbildung von Uferhöhlen.

43. Ueber die Anlage dauernder Wiesen und Weiden auf Moorboden. Mitt. d. Vereins z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reich, 1902, S. 49 ff.

44. Versuch eines Ueberblickes über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas (deutsch und russisch). Annuaire géologique et minéralogique de la Russie (T. V. Livr. 6), Warschau 1902.

45. Der Duwock (Equisetum palustre L.). Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 72, 1902. — Selbstbericht darüber in Mitt. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges., 1902, S. 35.

46. Vegetation und Entstehung des Hochmoores von Austumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. Eine formations-biologisch-historische und geologische Studie, Berlin (bei P. Parey) 1902. Mit 29 Textabbildungen und 3 Tafeln.

47. Der Duwock (Equisetum palustre L.). Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 72, 1902. Zweite Auflage 1903.

48. Die bisherigen Arbeiten des Sonderausschusses für die Kultur des Marschbodens. II. Bericht. Jahrb. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges., Bd. 18, 1903, S. 23.

49. Neue Saatmischungen der Moor-Versuchs-Station in Bremen. Mitt. d. Vereins z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reich, 1903, S. 1 ff.

50. Ueber ältere Flußschotter bei Bad Oeynhausen und Alfeld und eine über ihnen abgelagerte Vegetationsschicht (zusammen mit G. Müller). Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geolog. Landesanstalt für 1902, Berlin 1903.

51. Ueber Torf, Humus und Moor. Versuch einer Begriffsbestimmung mit Rücksicht auf die Kartierung und Statistik der Moore. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XVII, 1903.

52. Ueber ein Moostorflager der postglazialen Föhrenzeit am Seestrande der Rostocker Heide (zusammen mit E. Geinitz). Archiv d. Vereinigung der Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg, 58, 1904.

53. Ueber die Anlage von Wiesen und Dauerweiden. Deutsche Landw. Presse, Berlin 1904.

54. Aufbau, Entstehung und Pflanzendecke der Moore (zu: Darstellung der Moor-Versuchs-Station auf der Ausstellung für Moorkultur und Torfindustrie in Berlin 1904). Mitt. d. Vereins z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reiche, XXII. Bd., 1904. Darin: Profil am Nusse und am Hanbeck in Lauenburg und des Gifhorner Moores im südlichen Hannover.

55. Die Moore der Schweiz. Von Früh und Schröter. Besprochen im Protokoll der 54. Sitzung der Central-Moor-Commission, 1904.

56. Tätigkeitsbericht des Botanikers der Moor-Versuchs-Station (Laufende Arbeiten, Wiesenkultur, Haferzucht, Naturschutz, Ortsteinstudien usw.). Protokoll der 54. Sitzung der Central-Moor-Commission, 1904 (Buchdruckerei „Die Post", Berlin).

57. Ueber Litorina- und Praelitorinabildungen der Kieler Föhrde. Englers Botan. Jahrbuch, XXXV, 1904.

58. Wohnstätten der älteren neolithischen Periode in der Kieler Föhrde (zusammen mit J. Mestorf). 43. Bericht des Museums vaterländischer Altertümer bei der Universität Kiel, Kiel 1904.

59. Ueber eine frühdiluviale und vorglaziale Flora bei Lüneburg. Paläontologischer Teil. Mit 18 Tafeln. Abhandl. d. Kgl. Preuß. Geolog. Landesanstalt. Neue Folge, Heft 40, Berlin 1904.

60. Der Fleisch-, Milch- und Futterertrag einiger Dauerweiden. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 205, 1905.

61. Ueber die Entstehung der Moore. Zeitschrift für angewandte Chemie. XVIII, Heft 42, 1905.

62. Ueber einen alten, gutgewachsenen Rotföhrenbestand über hartem und starkem Ortstein (zusammen mit B. Tacke). Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, XXXVII, 1905.

63. Die Geschichte der Pflanzenwelt des norddeutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit. Résultats scientif. du Congrès internat. de Botanique in Wien, 1905. Jena (G. Fischer) 1906.

64. Die in Dänemark beabsichtigten Mooraufnahmen. Mitt. d. Vereins z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reiche, 1905, S. 2.

65. Wert des englischen Raygrases für die Anlage dauernder Nutzgrasflächen im norddeutschen Tieflande. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1906, Stück 16.

66. Oeldistel. Rasenschmiele. Nachteil des Mähens von Dauerweiden. Vorteil des zeitweiligen Weidens von Wiesen. Trennung von Wiesen und Weiden im Betriebe. Mitt. d. Vereins z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reiche, 1906, S. 113 ff.

67. Einige der wichtigsten Massenunkräuter der Wiesen und Weiden Norddeutschlands und was sie uns lehren. Jllustr. Landwirtschaftl. Zeitung. Berlin, 27. Juni 1906.

68. Aufbau und Vegetation der Moore Norddeutschlands. Englers Botan. Jahrb., XL, 1907.

69. Euryale europaea Web. sp. nov. foss. Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft, 1907, S. 150 ff.

70. Die grundlegenden Begriffe der Moorkunde. Zeitschr. f. Moorkultur und Torfverwertung, Wien 1907.

71. Zwei farbige Moorprofile nebst Erläuterungen. Tafel 1: Niedermoor. Tafel 2: Hochmoor. Berlin 1907 (Gebr. Borntraeger).

72. Wiesen und Weiden an der Oder. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1907, Stück 8.

73. Moorkulturwiesen im östlichen Niederdeutschland. Protokoll der 58. Sitzung d. Central-Moor-Commission, Berlin 1907.

74. Die wichtigsten Humus- und Torfarten und ihre Beteiligung an dem Aufbau der norddeutschen Moore. Festschrift z. Feier d. 25jährigen Bestehens d. Vereins z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche (Die Entwickelung der Moorkultur in den letzten 25 Jahren). Berlin 1908 (bei P. Parey).

75. Die Moostorfschichten im Steilufer der kurischen Nehrung zwischen Sarkau und Kranz. Englers Botan. Jahrb., XLII, 1908.

76. Hypnum turgescens Schimp. nicht auf der Kurischen Nehrung fossil. Englers Botan. Jahrbuch XLII, 1908.

77. Die Methodik der vergleichenden Weideversuche und deren Ergebnisse in den Marschen und im Binnenlande. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1908, Stück 22

78. Die Böden der im Sommer 1906 im Oderstromtale untersuchten Wiesen und Weiden. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1908, Stück 27.

79. Tätigkeitsbericht des Botanikers der Moor-Versuchs-Station (Moorhaferzüchtung. Züchtung von Wiesensämereien. Laufende Geschäfte. Wiesen- und Weidenstudien. Anderweitige praktische Betätigung. Wissenschaftliche und Lehrtätigkeit. Museum für Moorkunde.) Protokoll der 62. Sitzung der Central-Moor-Commission, Berlin 1908.

80. Die Moore. In: Heimatkunde des Regierungsbezirks Stade. Herausgegeben von Fr. Plettke, Bremen 1909 (Carl Schünemann), S. 118 ff.

81. Heimatschutz. Ebenda 1909, S. 118 ff.

82. Die Untersuchung der Wiesen und Weiden im norddeutschen Tieflande und ihre Ergebnisse. Jahrb. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges. 1909, S. 285 ff.

83. Wiesen und Marschen in den Weichselmarschen. Arbeiten d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 165, Berlin 1909.

84. Was lehrt der Aufbau der Moore Norddeutschlands über den Wechsel des Klimas in postglazialer Zeit? Zeitschr. d. Deutschen Geolog. Gesellsch., Bd. 62, 1910, S. 143 ff.

85. Die besten Dauerweiden. Jllustrierte Landwirtsch.-Zeitung, 1910, Nr. 74, S. 698.
Dasselbe in Mitteilungen d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1911, Heft 10.

86. Das Moor. Vortrag, gehalten am 12. Nov. 1909 in der Geographischen Gesellschaft zu Hannover. Hannoversche Geschichtsblätter 1911, S. 411 ff.

87. Sind die pflanzenführenden diluvialen Schichten von Kaltbrunn bei Uznach als glazial zu betrachten? Englers Botan. Jahrb. XLV, 1911.

88. Wiesen und Weiden der Unstrutniederung zwischen Artern und Memleben. Erfurt 1911 (Buchdruckerei Bernh. Hahne).

89. Bericht über eine Studienreise im Jahre 1910. (Wiesen und Weiden der Kgl. Bayrischen Moorkulturanstalt. Der Aufbau einiger Hochmoore der Alpenländer: Das Hochmoor von Bernau am Chiemsee. Das Ödensee-Moos.) Protokoll der 66. Sitzung der Central-Moor-Commission, Berlin 1911.

90. Nachteilige Wirkung des unzeitigen Schwerwalzens auf Grünland. Protokoll der 66. Sitzung der Central-Moor-Commission, Berlin 1911, S. 258. (Mit Abbildung.)

91. Unterschied in der Bestandesdichte dauernder Wiesen und Weiden. Mitt. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1911, S. 154.

92. Höhenweiden des norddeutschen Tieflandes im (dürren) Sommer 1911. Mitt. d. Deutschen Landwirtsch.-Ges., 1912, Stück 33 u. 34.

93. Beobachtungen über das Verhalten der Vegetation einiger Moorwiesen im Sommer 1911. Beherrschung des Wassers ist das Ziel aller kulturtechnischen Grünlandsmeliorationen. Mitt. z. Förd. d. Moorkultur im Deutschen Reiche, 1912.

94. Vorzüge nicht einheitlicher Entwässerung größerer Meliorationen. Allzu streng einseitige Anpassung der Grünlandansaat nicht empfehlenswert. Mitt. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1912, S. 122 ff.

95. Entstehung und Verwertung der Moore. In Grubes Geograph. Charakterbildern. 16. Aufl., Bd. III, S. 163 f., 1912.

96. Wiesen der Stadt Neubrandenburg. 1912 (Buchdruckerei W. Dömbrack, Neubrandenburg).

97. Die Entwicklung der Wiesen und Weiden der Versuchswirtschaft der Moor-Versuchs-Station zu Bremen im Maybuscher Moore. Landwirtsch. Jahrbücher, XLIV, 1913.

98. Die Vegetation an der Bode zwischen Staßfurt und Nienburg. Kali, Zeitschrift f. Gewinnung, Verarbeitung u. Verwertung der Kalisalze, 1913.

99. Wiesen und Weiden der Unstrutniederung bei Artern, Gehrsen und Memleben. (Buchdruckerei Schmidt & Erdel, Halle a. d. S.) 1913.

100. Die Mammutflora von Borna. Abh. Nat. Ver. Bremen, 1914, Bd. XXIII.

101. Ueber Carex turfosa Fries. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXIII, 1914.

102. Die Anlage und Pflege der Dauerweiden. Arbeiten der Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Hannover, Heft 37, Hannover 1914.

103. Saatmischungen der Moor-Versuchs-Station in Bremen zur Anlage dauernder Wiesen und Weiden auf Moorboden. Mitt. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1914.

104. Die zur Anlage von Feldhecken, insbesondere mit Rücksicht auf den Vogelschutz geeigneten Holzgewächse. Flugschrift des Vogelschutzvereins zu Bremen, 1916.

105. Botanische Untersuchung einiger durch die Weihnachtssturmflut von 1913 überflutet gewesenen Polder an der Pommerschen Küste. Mitt. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1916.

106. Eine praktische Heuhiefel. Mitt. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges., 1916, Stück 30.

107. Einiges über einige wildwachsende Futterpflanzen. Mitt. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges., 1916, Stück 38.

108. Moore und Bodenbewegung. Zentralblatt der Bauverwaltung. Herausgegeben im Ministerium d. öffentl. Arbeiten. Berlin 1917, Nr. 41.

109. Die Pflanzenwelt des Rabutzer Beckentons und ihre Entwicklung unter Bezugnahme auf Klima und geologische Vorgänge. Englers Botan. Jahrb. 54, Bd. 1917.

110. Zur Ansaat von Grünlandfutterflächen während des Krieges. Hannoversche Land- u. Forstwirtschaftliche Zeitung, 1917, Nr. 14 u. Nr. 15.

111. Der Aufbau, die Flora und das Alter des Tonlagers von Rabutz. Mitt. aus dem Provinzialmuseum, Halle a. d. S., 1918.

112. Einige Fragen der Bodenverbesserung auf Mooren. Mitt. d. Ver. z. Förd. f. Moorkultur i. Deutschen Reiche, 1918.

113. Aufforderung zur Selbstgewinnung von Sämereien für Wiesen und Weiden. Hannov. Land- u. Forstwirtschaftliche Zeitung, 1918, Nr. 16.

114. Dasselbe. Deutsche Landwirtschaftliche Presse, Berlin 1918, Nr. 43.

115. Flugblatt der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft: Ueber Selbstgewinnung von Samen. 1918.

116. Ueber die Notwendigkeit und die Art der Beschaffung von Gras- und Kleesamen während des Krieges. Hannoversche Land- u. Forstwirtschaftliche Zeitung, 1918, Nr. 22.

117. Die Anerkennung von Landsorten und von fremden Herkünften bei Klee und Gräsern. Mitt. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellschaft. 1918, Stück 20.

118. Ueber das Vorkommen und den Anbau von Arzneipflanzen auf Moorboden. Mit. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1918, Nr. 14 u. Nr. 15.

119. Dasselbe (gekürzt) in „Heil- und Gewürzpflanzen". Monatsschrift für Praxis und Wissenschaft. München 1919, Heft 10.

120. Zeitfolge und Klimawechsel des Diluviums und Alluviums in Mitteleuropa. Vortrag im Naturwissenschaftl. Verein Bremen. Bericht in der Weser-Zeitung, 1919, Nr. 126 u. Nr. 152.

121. Herausgabe und Vollendung von: Hellmuth Albert Weber, Ueber spät- und postglaziale lakustrine und fluviatile Ablagerungen in der Wybraniederung bei Lobstädt und Borna und die Chronologie der Postglazialzeit Mitteleuropas. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXIV, 1919.

122. Bedeutung des einheimischen Wiesensamenbaues für die Moorbesiedelung. In: Festschrift zur 70jährigen Geburtstagsfeier v. Wangenheims, Die Moorbesiedlung in Vergangenheit und Zukunft. Berlin (P. Parey) 1920.

123. Ein Besuch im Moore. Zeitschrift „Niedersachsen“, 25. Jahrg., Nr. 10, 1920.

124. Die mesophilen Straußgraswiesen der Marschen am Mittellaufe der Weser. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXV, 1920.

125. Einige Wünsche der Moorforschung. Mitt. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1920, Nr. 13 u. Nr. 14.

126. Etwas über Pferdeweiden. Zeitschrift „Vollblut“, 1921, Heft 2 (Berlin, Aug. Reher).

127. Menschliche Spuren im Moore. Niedersächsisches Jahrbuch, 1921.

128. Die nordwestdeutsche Heide. Zeitschrift „Niedersachsen“, 26. Jahrg., Nr. 15, 1921.

129. Die wichtigsten Bedingungen des Klimas und Bodens für eine erfolgreiche Grünlandwirtschaft in Bayern. Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht, 1922, Nr. 5 u. Nr. 6.

130. Veredlungszucht oder schlichter Vermehrungsbau der heimischen Gräser und Kleearten des dauernden Grünlandes? Hannoversche Land- u. Forstwirtschaftliche Zeitung, 1923, Nr. 2.

131. Der jährliche Saatgutbedarf Deutschlands zur Anlage und Verbesserung des landwirtschaftlich nutzbaren dauernden Grünlandes. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1923, Stück 23.

132. Welche Sämereien sind für die Anlage hochwertigen dauernden Grünlands nötig, in welcher Menge und wie verschaffen wir sie uns in Gestalt einheimischer Herkunft? Mitt. d. Ver. z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reiche, 1923, Heft 11—14.

133. Zur Bewertung des Kammgrases. Landwirtsch. Wochenblatt f. Schleswig-Holstein, 1923, Nr. 30.

134. Das Moor des Steinkammergrabes von Hammah. Prähistorische Zeitschr., Bd. XV, 1924.

135. Die Unkrautbekämpfung auf dem Grünlande. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1924, Stück 18—21.

136. Die Bedeutung der Untersuchung des Pflanzenbestandes dauernden Grünlandes. Deutsche Landwirtschaftliche Presse, 1924, Nr. 32.

137. Pflege und Anlage des dauernden Grünlandes. Vortrag, gehalten auf dem Grünlandstag in Büdingen. Blätter für Gutsreform, 1924, Nr. 14.

138. Wiesenbiologische Untersuchung des Unstrutgeländes von oberhalb Sachsenburg bis Wendelstein. Zeitschrift Kali, 1924, Nr. 28.

139. Schlüssel zum Bestimmen der landwirtschaftlich wichtigsten Gräser Deutschlands im blütenlosen Zustande. Berlin 1924 (Aug. Reher), 1. Aufl.

140. Dasselbe. Ebenda 1924. Zweite Aufl.

141. Grenzhorizont und Klimaschwankungen. Kurzer Bericht eines Vortrages. Handelingen van het XX e Nederlandsch Natuur en Geneeskundig Congres te Groningen 1925.

142. Die Umwandlung einiger der häufigsten Formen minderwertigen Grünlandes in gute Wiesen und Weiden. Zeitschr. „Die Ernährung der Pflanze“, herausgegeben vom Deutschen Kalisyndikat, XXI, 1925, Nr. 4.

143. Grenzhorizont und Klimaschwankungen (ausführlich). Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXVI, 1926.

144. Hochwasserschäden auf Wiesen und Weiden im Sommer 1926. Deutsche Landwirtschaftliche Presse, 1926, Nr. 45.

145. Die Entwicklungsgeschichte unserer Moore. Vorgeführt in 32 Lichtbildern, nebst Erläuterungen dazu. Herausgegeben v. d. Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, Berlin SW 11, Bernburgerstr. 13, 1926.

146. Brenchley, Die Rothamsteder Wiesendüngungsversuche. Berlin 1926 (P. Parey).

147. Die Bekämpfung des Duwocks. Deutsche Landwirtschaftliche Presse, 1927.

148. Dasselbe als Heft erschienen. Berlin 1927 (P. Parey).

149. Gräser und Riedgräser. In: Tierheilkunde und Tierzucht. Eine Encyklopädie der praktischen Nutztierkunde, herausgegeben von Prof. Dr. V. Staug und Prof. Dr. Wirth. Berlin 1927 (Urban u. Schwarzenberg).

150. Düne und Moor bei Vogelenzang. Beitrag zur Frage der quartären Niveauveränderungen an der holländischen Nordseeküste. Zusammen mit Prof. S. J. van Baren, dem Herausgeber. In: Mitt. d. Geolog. Instituts der Landbouwhoogeschool Wageningen (Holland), Heft Nr. XI, 1927.

151. Saatmischungen für dauernde Wiesen und Weiden auf Moorboden. Mitt. d. V. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1928.

152. Die Unteroderwiesen (mit Abb.) Mitt. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch., 1928, Stück 7.

153. Mittelfeuchte und nasse Futterwiesen. Mitt. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellschaft, 1928, Stück 11.

154. Wert und Bedeutung der wichtigsten einheimischen Gräser und Schmetterlingsblütler usw. Selbstbericht. Mitt. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1928.

155. Das Rohrglanzgras und die Rohrglanzgraswiesen nebst anderen Wiesenarten des nassen und zeitweilig überfluteten Bodens. Mit 33 Textabbild. Berlin 1928 (P. Parey).

156. Schlüssel zum Bestimmen der landwirtschaftlich wichtigsten Gräser Deutschlands im blütenlosen Zustande. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin 1928 (P. Parey).

157. Hungerjahre und naturgemäße Ansaat dauernden Grünlandes. Deutsche Landwirtschafttiche Presse, 1928, Nr. 41.

158. Grenzhorizont und älterer Sphagnumtorf. Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. XXVIII, Heft 1, 1930.

159. Die Züchtung des hellgelben und goldgelben nordwestdeutschen Moorhafers. Mitt. d. Ver. z. Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1930.

160. Bodenständigkeit. Jahrb. über neuere Erfahrungen a. d. Gebiete der Weidewirtschaft und des Futterbaues, X, 1930.

161. Beiträge zur Kenntnis der mitteleuropäisch-glacialen Flora und der postglacialen Eichenflora im Ruhrgebiete. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXVIII, Heft 2/3, 1931.