

# Über die Verbreitung des Kartoffelkrebserregers (*Synchytrium endobioticum* [Schilb.] Perc.) in den Ländern der Deutschen Demokratischen Republik.

Von Prof. Dr. A. Hey.

Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin.

Mit 4 Abbildungen.

Als 1923 im Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst die erste amtliche Liste von Fundorten des Kartoffelkrebserregers im Gebiet des damaligen Deutschen Reiches nach den Erhebungen der Hauptstellen für Pflanzenschutz von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft veröffentlicht wurde, umfaßte diese bereits 357 Gemeindefürdenamen. Abb. 1 gibt diese bis zum 1. 12. 22 bekanntgewordenen Krebsherde auf der Karte der Deutschen Demokratischen Republik zahlenmäßig wieder. Bereits damals waren mit Ausnahme von Sachsen-Anhalt alle Länder vom Krebs erfaßt. Es zeigen sich jedoch deutliche Häufungen in der Umgebung einzelner Großstädte, in Mittelgebirgslagen und feuchteren Gegenden des nördlichen Flachlandes, deren Ursachen in der unregelmäßigen Fruchtfolge landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kleinstbetriebe, deren Kartoffelanbau schnell aufeinander folgt, und in der gleichsinnig wirkenden stärkeren Bodendurchfeuchtung durch höhere Niederschläge oder künstliche Bewässerung liegen. Bereits von 1918 an hatten die betroffenen Staaten Polizeiverordnungen zum Schutz vor einer weiteren Ausbreitung des Kartoffelkrebes erlassen, die jeden Krebsfund meldepflichtig machten und die Ausfuhr von Kartoffeln aus den befallenen Gemeinden sowie den Anbau krebsanfälliger Kartoffelsorten verboten. Wie fahrlässig jedoch trotz aller Warnungen die Praxis reagierte, erhellt aus dem weiteren Verlauf der Seuche (siehe die graphische Darstellung der Abb. 2). Im gesamten damaligen Reichsgebiet ließen die Meldungen neuerseuchter Gemeinden erst zwischen 1933 und 1935 merklich nach, nachdem bis dahin in Sachsen 790,

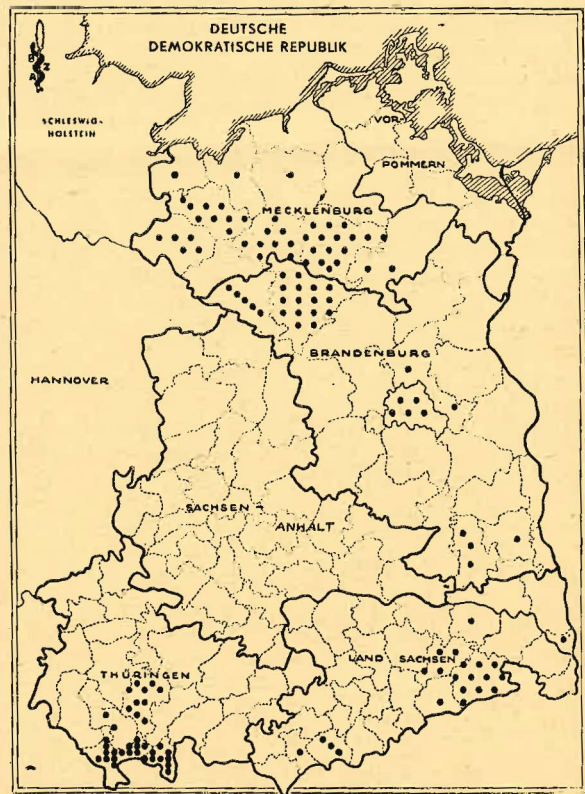


Abb. 1. Fundorte des Kartoffelkrebes nach Meldungen bis zum 1. 12. 1922.

## Verlauf der Kartoffelkrebsverseuchung in den Ländern der DDR von 1922—1950

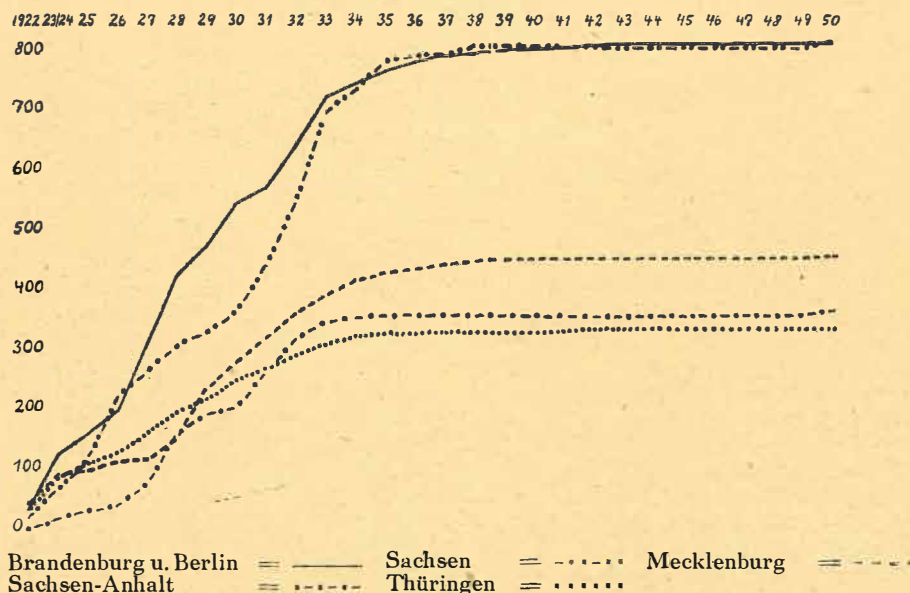


Abb. 2. Anzahl der befallenen Gemeinden.

in Brandenburg einschl. Berlins 773, in Mecklenburg 433, in Sachsen-Anhalt 361 und in Thüringen 330 Krebsherde festgestellt worden waren. Die gegenwärtigen Endzahlen vom Jahre 1950 liegen für diese Länder in der gleichen Reihenfolge bei 821, 818, 460, 362 bzw. 343 Fundorten. Alle diese Krebsherde sind an der Biologischen Zentralanstalt karteimäßig erfaßt und kartographisch registriert.

Das allmähliche Nachlassen der Seuchengefahr ist ausschließlich der immer weiter umsichgreifenden Verbreitung des Anbaus krebsfester Sorten zu danken, der nach der reichsgesetzlichen Regelung der Kartoffelkrebsbekämpfung von 1937 und 1939 für das gesamte Reichsgebiet vom Jahre 1941 ab unter Zulassung unbedeutender Ausnahmen obligatorisch vorgeschrieben war. Im Zuge der Abwehraktionen war inzwischen eine zielbewußte Züchtungsarbeit angefallen, die außerordentlich erfolgreich war und geradezu das Schulbeispiel einer Pflanzenschutzmaßnahme auf züchterischer Grundlage darstellt. Während die im Merkblatt 1 des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 1921 erstmalig veröffentlichte Liste krebsfester Kartoffelsorten nur 7 vollkommen widerstandsfähige Sorten nannte, umfaßt die 1944 letztmalig herausgegebene 26. Neuauflage der Liste 68 zugelassene Sorten und weitere 119 infolge unbefriedigender wirtschaftlicher Leistungen zum Handel nicht mehr zugelassener Sorten, die sämtlich krebsfest

Tabelle 1.  
Liste der in der DDR von 1950 an zugelassenen Kartoffelsorten.

Sorte	im Handel seit	Sorte	im Handel seit
Ackersegen	1927	Leona	1950
Aquila	1942	Merkur	1936
Bona	1944	Mittelfrühe	1933
Capella	1943	Robusta	1942
Erstling	1891	Sabina	1936
Flava	1932	Sieglinde	1936
Frühbote	1937	Sirius	1950
Frühmölle	1932	Toni	1946
Frühnudel	1942	Vera	1943
Gemma	1942	Voran	1932
Hilla	1947	Wega	1950
Immertreu	1947	Wekaragis	1927
Johanna	1942		

ist. Tabelle 1 gibt die Namen dieser Sorten und ihr erstes Anbaujahr wieder.

Alle übrigen, in früheren Sortenlisten gekennzeichneten Kartoffelsorten laufen im Anbau allmählich aus und sind von 1951 nicht mehr zum Handel zugelassen.

Auch die Zahl der offenen Krebsherde hat sich inzwischen auf Grund von Richtlinien, die von der

Verlauf der Kartoffelkrebslösungen in den Ländern der DDR von 1929—1950

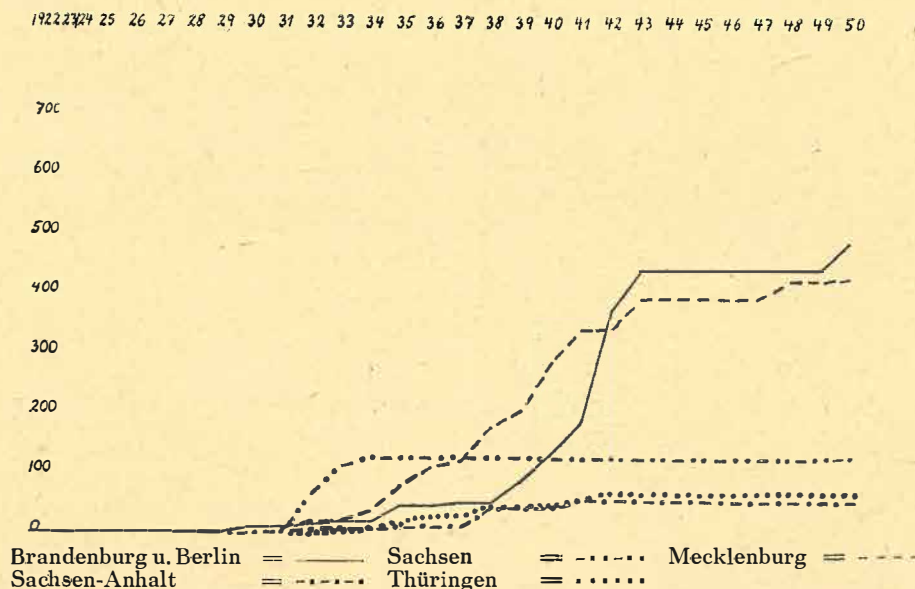


Abb. 3. Anzahl der gelöschten Gemeinden.

sind. Sie hatten inzwischen die sogenannte Krebshauptprüfung an der Biologischen Reichsanstalt erfolgreich bestanden und damit die erste Voraussetzung zur Zulassung einer Sorte erfüllt. Insgesamt hatten von 1931 bis 1950 nach erfolgter Hauptprüfung in Berlin sogar 882 Kartoffelneuzüchtungen das Zeugnis „Krebsfest“ erhalten, von denen jedoch nur 120 als Sorten zugelassen wurden, da den übrigen andere wichtige Wertmerkmale abgingen. Von 1950 ab sind im Gebiet der DDR nach einer umfangreichen Bereinigung der bisherigen Sortenliste von weniger leistungsfähigen nur noch 25 Kartoffelsorten zur Vermehrung zugelassen, von denen lediglich die bisher unersetzte Frühsorte „Erstling“ nicht krebsfest

Biologischen Reichsanstalt 1927 herausgegeben wurden, beträchtlich vermindert. So konnte eine Streichung der im Verzeichnis der BRA geführten krebsverseuchten Orte dann erfolgen, wenn das zuständige Pflanzenschutzamt die Erklärung abgab, daß am Seuchenort 6 Jahre nach der letzten Krebsbeobachtung kein Fall von Kartoffelkrebs mehr festgestellt wurde und eine restlose Umstellung des Anbaus auf krebsfeste Sorten stattgefunden hatte. Außerdem mußten sich die Besitzer der verseuchten Felder verpflichten, weitere 6 Jahre nur krebsfeste Sorten anzubauen. Diese Lösungsmaßnahme begründet sich auf der Beobachtung, daß Dauersporen des Krebserregers auf Böden, die einem jährlichen



Umbruch unterliegen, selten länger als 10 Jahre lebensfähig bleiben, und Fälle eines späteren Wiederauflebens des Krebsreggers in Deutschland bisher nicht bekannt geworden sind. Ob diese Auffassung genauesten wissenschaftlichen Methoden standhält, sei dahingestellt; vom praktischen Standpunkt aus sind die Maßnahmen durchaus gerechtfertigt, denn die Nutzungsbeschränkungen sind für einen Krebsseuchenort ebenso erheblich, wie die Krebsgefahr nach zwölfjähriger Quarantäne zweifellos unerheblich geworden ist. Von dieser Möglichkeit der Löschung ist in verschieden starkem Maß Gebrauch gemacht worden. Abb. 3 gibt den Verlauf dieser Aktion, die 1929 begann, in graphischer Darstellung wieder. Infolge des Umfanges der Krebsverseuchung und der technischen Schwierigkeiten der Überprüfung sind die Pflanzenschutzämter nicht in allen Fällen der Löschung nachgekommen, so daß



Abb. 4. Gegenwärtig offene Krebsherde, von denen zwischen 1938 und 1950 erstmalig oder erneut Kartoffelkrebis gemeldet wurde.

im Register der BZA noch ungelöschte Herde vorhanden sind, deren Befund bis zu 34 Jahre zurückliegt, ohne daß seitdem eine Neumeldung erfolgt wäre. Alte Krebsherde dieses Stils sind in den Ländern der DDR noch in folgendem Umfang vorhanden:

Sachsen	792 Herde
Sachsen-Anhalt	278 „
Thüringen	265 „
Brandenburg	193 „
Mecklenburg	19 „

Um diese Rückstände aufzuholen und das Krebsregister wieder übersichtlich zu gestalten, wird die BZA noch in diesem Jahr alle Krebsfundorte summarisch löschen, die vor dem Jahr 1930 gemeldet

worden sind, und auf denen Krebs seitdem nicht mehr gefunden wurde. Die restlichen Herde bis einschließlich 1937 sollen 1951 der gleichen summarischen Löschung anheimfallen. Alle Krebsfundorte, die nach dem 1. 1. 1938 gemeldet worden sind, stellen somit den gegenwärtigen Stand der Krebsverseuchung, also die offenen Herde dar. Sie sind in der Abb. 4 kenntlich gemacht. Es ist vorgesehen, jeden einzelnen dieser Herde nach Ablauf von 12 Jahren durch den Anbau eines Testsortimentes auf seine Löschungsfähigkeit zu überprüfen. Auf Grund des sehr geringen Einganges von Neumeldungen seit 1938 kann man daher die Krebsgefahr im wesentlichen als gebannt ansehen, denn ein großer Teil der in den letzten Jahren gemeldeten Krebsfunde ist auf alten Herden geschehen, wo infolge von Krieg und Zusammenbruch der Anbau von krebsfesten Sorten vor Ablauf der Quarantänezeit durchbrochen wurde. Durch Mangel an Kartoffelpflanzgut, vor allem der Frühsorten, ist bis in die neueste Zeit entgegen den Warnungen der BZA ausländisches Pflanzgut ohne Rücksicht auf Krebsfestigkeit eingeführt und ebenfalls ohne Rücksicht auf die vorliegende Krebsverbreitung verteilt worden. Das trifft für die Sorten „Erstling, Bintje, Eigenheimer, Deodara, King Edward“ u. a. zu. Es braucht daher nicht wunderzunehmen, wenn besonders in klimatisch und betriebswirtschaftlich prädestinierten Gebieten die Zahl der Krebsmeldungen seit 1948 wieder zugenommen hat. Umso mehr muß aber in Zukunft bei etwa notwendig werdenden Einfuhren von Pflanzgut darauf geachtet werden, daß nur auf krebsfeste Sorten zurückgegriffen wird. Dann wird die in den letzten Jahren zu beobachtende Zunahme der Krebsmeldungen nur ein vorübergehender Vorgang sein.

Ernster sind dagegen einige Fälle zu beurteilen, wo Krebs erstmalig von bisher krebsfreien Orten gemeldet wurde, oder wo alte Herde in näherer Umgebung der thüringischen Biotypenfundorte wieder aufgelebt sind. Obwohl die letzteren unter schärfster Quarantäne stehen, und alle Vorkehrungen getroffen worden sind, um eine Verschleppung der gefährlichen Rassen zu verhindern und die Gefahrenherde durch Anbau biotypenfester Sorten einzukreisen und zu ersticken, kann die Möglichkeit einer, wenn auch sehr langsamen Weiterverbreitung der Biotypen nicht ganz außer acht gelassen werden. Die Biologische Zentralanstalt hat daher gemeinsam mit den Pflanzenschutzämtern Erfurt und Dresden eine Aktion eingeleitet, die alle seit 1948 in Thüringen und Sachsen gemeldeten Krebsfundorte durch einen Testanbau verschieden widerstandsfähiger Sorten auf die etwaige Anwesenheit der gefährlichen Biotypen überprüfen soll. Selbst wenn dabei eine Ausbreitung der Biotypen über die bisherigen Herde festgestellt werden sollte, trifft die BZA der DDR diese Tatsache nicht unvorbereitet, so daß wirtschaftliche Schäden in jedem Falle verhindert werden können. Seit Jahren sind an der Biologischen Zentralanstalt in Berlin, die allein zu Versuchen mit den thüringischen Biotypen befugt ist und vereinbarungsgemäß auch für Westdeutschland die diesbezüglichen Prüfungen durchführt, alle Zuchtstämme, die in der Hauptprüfung als „normal“ krebsfest bonitiert wurden, auch stillschweigend auf ihre Biotypenfestigkeit geprüft worden. Als ausschlaggebend wird dabei nur der mehrjährige Feldversuch am Seuchenort gewertet. Seit Beginn dieser systematischen Feldprüfungen haben sich 51 Zuchtstämme, deren Resistenzfaktoren weitgehend aus



dem Zuchtsortiment der BZA stammen, als absolut biotypenfest erwiesen. Von diesen wiederum sind mindestens 11 von hervorragendem wirtschaftlichen Wert und befinden sich teilweise bereits in Großvermehrung. Es ist in Vereinbarungen mit der Deutschen Saatzuchtgesellschaft Vorsorge getroffen, daß im Ernstfall erhebliche Teile davon sofort eingesetzt werden können. Da einige dieser Stämme bereits kurz vor der Zulassung als Sorte stehen, wird auch der bemerkenswerte Zustand, daß sich in der Sortenliste von 1950 nach dem Ausfall der nicht mehr verfügbaren „Fram“ keine biotypenfeste befindet, wahrscheinlich bereits im nächsten Jahr beendet

sein. Es bedarf in solchem Fall begreiflicherweise auch nur einer kleinen Änderung im Programm der Krebsprüfungen, um von einem Tag zum andern das Merkmal der Biotypenfestigkeit zur Voraussetzung für die Sortenzulassung zu machen. Dennoch werden Wissenschaft und Praxis auch in Zukunft gut tun, das Krebsproblem nicht zu den Akten zu legen, denn alle Dauererfolge der Resistenzzüchtung sind bekanntlich an die Beständigkeit der Rassendifferenzierung eines Erregers gebunden, ein Zustand, der auch beim Erreger des Kartoffelkrebses nach den Erkenntnissen der letzten 10 Jahre nicht zu erwarten ist.

## Der Pflanzenschutz und die landwirtschaftliche Praxis.

Von Dr. K. Sellke.

Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Bekämpfung von Großschädlingen in der landwirtschaftlichen Praxis keine leichte Aufgabe ist, und zwar sowohl für die Verwaltungsbehörden, welche die Maßnahmen zu verordnen und zu überwachen haben, als auch für die Landwirte, die sie ausführen sollen. Der Verfasser hat mehrmals die Einleitung von Großbekämpfungsaktionen mitgemacht, und zwar zuerst den Auftakt der Kartoffelkäferbekämpfung 1936 im Saarland als Sachbearbeiter des Abwehrendienstes, nach dem Kriege die Einführung ähnlicher Maßnahmen im Neubefallenen Gebiet Mitteldeutschlands sowie auch die Großbekämpfung der Rübenblattwanze, diesmal als praktischer Landwirt. Daher sollen im folgenden dabei gewonnene Erfahrungen behandelt und die Fragen der pflanzenschutzlichen Maßnahmen großen Stils von beiden Seiten, auch einmal von der des Anbauers her, beleuchtet werden. In Erfahrungsberichten über Bekämpfungsmaßnahmen, mehr noch in Vorträgen, Bauern- und Bürgermeisterversammlungen wird darüber geklagt, daß es die Bauern z. B. bei der Bekämpfung des Kartoffelkäfers, des Rübenbrüßlers, des Kornkäfers zum Teil an der wünschenswerten Mitarbeit fehlen ließen. Häufig ist von mangelnder Aufgeschlossenheit oder ähnlichem die Rede. Dabei ist klar, daß es niemals angängig ist, den Grad der Aufnahmebereitschaft eines Berufsstandes für Neuerungen unbekanntes Wertes mit kollektiven Werturteilen abzutun. Vielmehr drückt sich in solchen Äußerungen aus, daß hier ein wichtiges Gebiet der Wirtschaft vorliegt, auf dem Theorie und Praxis in Einklang zu bringen sind. Mit anderen Worten handelt es sich um die Zusammenarbeit der angewandten Wissenschaft auf dem Gebiete des Schutzes der Kulturpflanzen mit der landbaulichen Praxis. Einige Fragen zu diesem Thema sollen im folgenden behandelt werden.

Abgesehen von Fallen, Beizgeräten, wenigen Spritzen zur Hederichbekämpfung und spärlichen Fangapparaten für Rapsglanzkäfer war das Handwerkszeug der Schädlingsbekämpfung in der bäuerlichen Praxis unbekannt, solange der Kartoffelkäfer die deutsche Westgrenze nicht überschritten hatte. Es sei daran erinnert, daß die damalige Biologische Reichsanstalt in der Dienststelle von Prof. Dr. Martin Schwartz seit Beginn der Ausbreitung des Kolorado-Käfers in Frankreich eine genaue Karte über das jährliche Vorrücken führte. Daher konnte mit Sicherheit vorausgesagt werden, daß im Jahre

1936 die ersten Kartoffelkäfer im saarpfälzischen Raum zu erwarten waren. Die Vorbereitungen dazu waren theoretisch und praktisch auf das Beste getroffen. Personal, Gerät, Geld, wirksame Bekämpfungsmittel standen rechtzeitig zur Verfügung und kamen gleich im selben Jahre zur Anwendung — im Sinne einer großen Prophylaxe. Hierin lag das Wesentliche der beginnenden Großbekämpfungsaktion begründet, und hieraus ergab sich die teilweise Einstellung der Praxis zu ihrer Durchführung.

Für den Ertrag im Kartoffelbau war das Auftreten des Kartoffelkäfers zunächst ohne Bedeutung. Der Schädling war in den ersten Jahren des Befalls eine entomologische Merkwürdigkeit, nicht mehr. Gegen ihn wurde ein Aufgebot von Geräten und Mitteln ins Feld geführt, und um seinetwegen wurde von den Betroffenen eine Arbeitsleistung verlangt, die in keinem Verhältnis zu seiner damals möglichen Schadensauswirkung stand. Jeder erfahrene Landwirt versteht ein Mißverhältnis zwischen Aufwand und Wirkung zu beurteilen. Deswegen stießen die Maßnahmen zuerst vielerorts auf mangelndes Verständnis bei den Anbauern, weil sie in ihrem ganzen Umfang nicht wirtschaftlich begründet schienen. Das bedeutet nicht, daß ihrer Durchführung Hindernisse in den Weg gelegt wurden oder daß die Bauern sich ihren Verpflichtungen über Gebühr entzogen, aber populär war die Bekämpfung nicht, und kein Landwirt hätte sie aus freien Stücken unternommen oder dabei mitgewirkt, trotz aller Propaganda, die in Plakaten und Aufrufen die neue Gefahr vor Augen bringen sollte.

Damals war hier und da davon die Rede, den Kartoffelkäfer „aufzuhalten“ oder „zurückzudrängen“, nach den vorausgegangenen französischen Erfahrungen eine zwar mögliche, aber unwahrscheinliche Vermutung. Die Bekämpfung blieb daher nicht auf die Giftmittelspritzung beschränkt, sondern war anfangs zu einer Herdtilgung mit Bodensiebungen (wo möglich) und -entseuchung mit Schwefelkohlenstoff ausgestaltet. Seit 1937 kann allerdings kein Zweifel mehr daran bestehen, daß der Kartoffelkäfer überall dort ein Bestandteil der Schädlingsfauna wird, wo die Kartoffel angebaut werden kann. An eine Ausrottung ist nicht mehr zu denken, die Praxis steht vielmehr Jahr für Jahr vor der Aufgabe, ihre Kartoffelflächen vor Schaden zu bewahren.

Die Mentalität der Bauern im Neubefallsgebiet Mitteldeutschlands 1946 entsprach genau der vor