

Zur Untersuchung werden Geräte und Chemikalien im Werte von etwa 350.— RM (im Jahre 1938 berechnet) gebraucht, und zwar ein Mikroskop mit 50—305facher Vergrößerung, eine 10fach vergrößernde Lupe, ein botanisches Präparierbesteck, 35%ige Kalilauge, Glycerin, Gummi arabicum, Chloralhydrat, dest. Wasser, 2 kleine Siebe, 1 Spiritusbrenner, 1 Dreifuß mit Drahtnetz-Asbestplatte, 1 elektrische Taschenlampe.

Außerdem hatte jede Quarantänestation mikroskopische Präparate besonders schwer zu diagnostizierender Krankheiten und Schädlinge, z. B. *Chrysophlyctis endobiotica*, *Spongopora subterranea*, *Aspidiotus perniciosus* und zu dieser als Vergleich *Aspidiotus ostreaeformis* und *Diaspis betulae* im Besitz.

Für etwaige vom In- oder Ausland geforderte Entwesungen ist, soweit es sich um kleinere Sendungen handelt, ein gasdicht verschließbarer Raum erforderlich von etwa 30 cbm Rauminhalt. Derartige Begasungsräume, die mindestens 5 m von jedem Wohn-, Stall- oder sonstigen Aufenthaltsraum entfernt stehen müssen, werden am einfachsten aus Wellblech oder

Mauerwerk hergestellt; sie müssen aber heizbar sein, da Begasungen unter 12° C nicht genügend wirken. Für die Kammerbegasung wird am zweckmäßigsten Calcid (1 Tablette zu 20 g je cbm Raum) verwendet. Für die Waggonbegasung ist Calcid ungeeignet; diese wird deshalb mit Zyklon (10 g HCN je cbm) möglichst in dichtschließenden Begasungstunnels durchgeführt. Für jede HCN-Begasung werden Gasmasken mit Spezialfilter G oder J benötigt.

An Begasungsmitteln, Begasungsräumen und Gasschutzgeräten besteht gegenwärtig ein so akuter Mangel, daß Begasungsaufgaben aus Quarantänegründen kaum noch oder nur noch für kurze Zeit ausgeführt werden können. In der sowjetisch besetzten Zone existieren nur zwei kleine Begasungskammern (Berlin-Dahlem, Ketzin) und eine dritte, noch nicht aufgestellte (Naumburg). Ein früher in Potsdam vorhandener Begasungstunnel (für Waggonbegasung) wurde durch Kriegshandlungen zerstört.

Für die Abfertigung untersucht und evtl. entseuchter Sendungen werden noch Plombenzangen und Plomben sowie die bereits erwähnten Attest-Formulare benötigt.

Pflanzensoziologie und Pflanzenschutz

Von Prof. Dr. E. Reinmuth, Pflanzenschutzamt Rostock.

Pflanzensoziologische Erfahrungen und Erkenntnisse können in mancherlei Beziehung auch für den Pflanzenarzt von Nutzen sein. Es ist daher verständlich, daß in den letzten Jahren pflanzensoziologisches Denken den allgemeinen Pflanzenschutz und vor allem die Pflanzenhygiene immer mehr durchdrungen hat. Im folgenden sollen einige Berührungspunkte zwischen Pflanzensoziologie und Pflanzenschutz herausgestellt werden.

Ich möchte beginnen mit der Anwendung pflanzensoziologischer Erkenntnisse im Dienste der Standortbeurteilung mit der möglichen Zielsetzung einer Befallsprognose. Jede Pflanze vermag bekanntlich nur auf dem Standort zu gedeihen, der ihren Ansprüchen sowohl in edaphischer als auch klimatischer Hinsicht entspricht. Je größer die Entfernung vom jeweiligen Optimum, um so schwieriger ist der Kampf ums Dasein, um so mehr ergeben sich zugleich aber auch Störungen in der inneren Konstitution der Pflanze, wobei die Prädisposition für ganz bestimmte Erreger rasch zunehmen kann. Standortprüfungen und Standortwahl spielen daher in der Pflanzenhygiene eine wichtige Rolle. Wenn uns nun die Pflanzensoziologie ein Mittel in die Hand gibt, durch das wir in der Lage sind, die für eine Pflanzenart in Frage kommenden Standortbedingungen zu bestimmen und zu kennzeichnen, dann bedeutet dies zugleich für den Pflanzenschutz selbst eine ganz wesentliche Hilfe. Tatsächlich liefert uns das Studium der an einem bestimmten Standort vorhandenen Vegetationsformen und Einzelbestände, oder wie wir sie auch nennen können, der „Vegetationseinheiten“ eine Fülle von Hinweisen, die uns bei der Standortbeurteilung von Wert sein können. Bei der praktischen Nutzenanwendung wird man dabei immer wieder darüber belehrt, daß die Zuverlässigkeit von einzelnen Testpflanzen nur dann als gesichert gelten kann, wenn sich die Test-

pflanzen selbst in der für sie charakteristischen Gesellschaft befinden.

Im übrigen ist bei den Einzelpflanzen hinsichtlich ihres Zeigerwertes zwischen ausdauernden und annuellen Arten, die mit dem Saatgut oder sonstwie mehr zufällig an den betreffenden Standort gelangt sein können, zu unterscheiden. So sind beispielsweise Besenginster und Schlehdorn wertvollere Standortsanzeiger als Stiefmütterchen und Hirtentäschel, um so mehr, als durch die genannten Strauchgewächse sowohl für den Boden als auch für bestimmte Klimafaktoren Hinweise gegeben sind. Der Besenginster (*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer) ist bekanntlich nicht nur ein Kalkflieher, sondern gleichzeitig auch ein Xerophyt. Die unmittelbare Nachbarschaft dieser Pflanze ist daher für die kalkliebende Gerste und für den hygrophilen Hafer unerwünscht, während in ihrer Nähe Roggen meist noch recht gut gedeihen kann. Anders steht es mit der Nachbarschaft des Schlehdorns (*Prunus spinosa* L.), der ein häufiger Bestandteil des basiphilen Xerobrometums ist. In nicht zu trockenen Jahren wird daher auf den von Schlehen begrenzten Äckern noch mit einer gesunden Entwicklung der Gerste zu rechnen sein. Sicherer ist die Standortbeurteilung, aber, wie gesagt, nach ganzen Pflanzengesellschaften als nach Einzelpflanzen, schon deshalb auch, weil sich Einzelpflanzen in ihren Standortsansprüchen nicht selten verschieden verhalten. So ist bekannt, daß manche Pflanzen in höheren Breitengraden kalktet sind, während sie in südlicheren Gegenden auch auf kalkfreien Böden vorkommen. Bei einem genügend hohen Kaligehalt sollen umgekehrt zuweilen Kalkflieher zu kalkholden Pflanzen werden können, wie das z. B. für die Edelkastanie nachgewiesen ist.

Gerade die vegetationsmäßige Feststellung des Kalkzustandes und der Reaktion des Bodens, ein

Aufgabengebiet, das auf den Anfänger mit oft nur wenigen Pflanzenkenntnissen vielfach besonders verlockend wirkt, zeigt uns die Notwendigkeit der pflanzensoziologischen Betrachtungsweise ganz besonders. Bei der Reaktionsfeststellung von Ackerflächen verwendet Nielsen (zit. nach Mevius) nicht allein die Gesamtheit der reaktionsanzeigenden Unkrautarten, sondern jeweils auch deren Häufigkeit, wobei die Häufigkeitswerte von 1—10 zugrunde gelegt werden. Er multipliziert für jede Art ihren bekannten optimalen pH-Wert mit dem festgestellten Häufigkeitsgrad und addiert alle auf diese Weise erhaltenen Werte sämtlicher Arten des betreffenden Standortes. Die sich so ergebende Zahl durch die Summe aller benutzten Häufigkeitsgrade dividiert, stellt nach Nielsen den pH-Wert des Standortes dar.

Abgesehen von der Beurteilung des Reaktionszustandes, kann uns die in Gesellschaft der Kulturpflanzen auftretende Unkraut- und Wildflora auch in sonstiger Hinsicht wertvolle Fingerzeige für die Beurteilung eines Standortes geben. Eichinger weist z. B. darauf hin, daß auf jenen humosen Sanden, auf denen der Hafer leicht an Dörrfleckenkrankheit erkrankt, neben sonstigen Kalkanzeigern sich fast immer auch der Feuermohn (*Papaver Rhoeas* L.) einstellt.

Ob in diesem Fall lediglich die Basiphilie des Mohns eine Rolle spielt oder ob auch ein Zusammenhang zwischen Feuermohnvorkommen und Mangan Gehalt des Bodens vorliegt, ist m. W. noch nicht näher untersucht. Bei der meist gleichfalls mit einem höheren Kalkgehalt des Bodens verbundenen Herz- und Trockenfäule der Rüben ist in Anbetracht der hohen Borbedürftigkeit des Mohns von vornherein mit einem Fehlen, zum mindesten mit einem mengenmäßigen Zurücktreten des genannten Unkrautes zu rechnen.

Wo Kupfermangel vorliegt und der Hafer stark unter der Weißseuche leidet, zeigen Buchweizen und seine Begleitflora oft noch eine gute Entwicklung, und auch der Hornschotenklee bleibt in der Regel durchaus gesund. Am Standort von Hanf, der infolge Mangels am gleichen Spurenelement einen völligen Mißwuchs (Gummihanfbildung) zeigte, konnte ich regelmäßig eine auffallend üppige Entwicklung von *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, neben *Solanum nigrum* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Atriplex* und *Urtica* feststellen. Besonders kupferhold sind andererseits nach Douin (zit. nach Mevius) einige Lebermoose, wie z. B. *Gymnocolea acutiloba* (Kaalaas) K. Müller, *Cephaloziella*-Arten u. a., während von mitteleuropäischen Laubmoosen nur *Mielichhoferia nitida* (Funct) Hornschuch als kupferhold angegeben wird (Braun-Blanquet). Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß gerade die Kryptogamen oftmals besonders wertvolle sowie auf Grund ihrer natürlichen und — bei zusagenden Bedingungen — meist allgemeinen Verbreitung zuverlässige Standortsanzeiger darstellen.

Auch im Zusammenhang mit parasitär bedingten Schäden, so z. B. bei der Erforschung tierischer Erreger, kann uns die Pflanzensoziologie vielfach wertvolle Hilfsdienste leisten. Es gilt dies insbesondere für die Feststellung von Brutplätzen und Winterlagern, die durch eine Angabe der Pflanzengesellschaften der betreffenden Standorte oft weit

besser zu kennzeichnen sind als durch umfangreiche Beschreibungen der Bodenverhältnisse selbst. Am Bonner Institut für Pflanzenkrankheiten sind von H. I. Müller diesbezügliche Untersuchungen über das Winterlager des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* F.) durchgeführt worden, die geradezu als Musterbeispiele einer pflanzensoziologischen Arbeitsmethode im Dienste der Pflanzenschutzforschung betrachtet werden können.

Während die Bodentemperatur im Winterlager des *Meligethes* beispielsweise kaum eine Rolle spielt, sind zwei Faktoren vor allem entscheidend: Der als Winterlager dienende Boden muß einmal genügend feucht und zum anderen genügend durchlüftet sein. Da beide Faktoren im wesentlichen auch für bestimmte Pflanzenassoziationen maßgebend sind, ist es einleuchtend, daß eine Kennzeichnung des Winterlagers allein mit Hilfe der Pflanzenbestandsaufnahme möglich sein muß. Es zeigte sich, daß z. B. im Alnion glutinosae, d. h. einem Gesellschaftsverband, in dem u. a. die Charakterarten *Alnus glutinosae* (L.) Gaertner, *Humulus lupulus* L., *Lycopus europaeus* L. vorkommen, keine Winterlager des *Meligethes* zu finden waren, während die überwiegende Mehrzahl der Probestellen mit positivem Befund der Assoziation Querceto-Carpinetum angehörten, zu der als Charakterarten neben Eichen und Hainbuche das Pfaffenhütchen, das Scharbockskraut, der Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus* L.) und andere Pflanzen zählen.

Nun kann man aber, ähnlich wie andere Assoziationen, auch die Assoziation des Querceto-carpinetums wieder in Subassoziationen zerlegen. Da auch bei diesen der Feuchtigkeitsgehalt und die Durchlüftung des Standortes eine ausschlaggebende Rolle spielen, ist es verständlich, daß die betreffenden Subassoziationen eine weitere und noch genauere Kennzeichnung für das Winterlager des Glanzkäfers ermöglichen. Während z. B. die einen besonders feuchten Standort einnehmende Subassoziation Querceto-carpinetum-filipenduletosum durchschnittlich rd. 64 *Meligethes* auf $\frac{1}{4}$ qm aufwies, waren im Boden des nicht ganz so feuchten Querceto-carpinetum-corydaletosum auf derselben Flächeneinheit 563 Käfer vertreten. In den besonders trockenen Standorten der Subassoziation Querceto-carpinetum-primuletosum lag die Käferzahl wieder sehr niedrig und erreichte nicht einmal die Höhe des feuchtesten Standortes dieser Assoziation.

Bei der Besprechung des Abschnittes „Pflanzensoziologie im Dienste der Standortsbeurteilung“ muß hier auch noch auf eine Hilfswissenschaft des Pflanzenschutzes hingewiesen werden, die gleichfalls mit der Pflanzensoziologie im Zusammenhang steht, allerdings nur mehr lose mit ihr verbunden ist: die Phaenologie. Durch die Kenntnis der Entwicklungsrhythmen von Pflanzen innerhalb einzelner natürlicher oder künstlicher Vergesellschaftungen und ihrer temporären Beziehungen zur Entwicklung bestimmter Pflanzenschädlinge ist es in gewissen Fällen möglich, für die Durchführung praktischer Bekämpfungsmaßnahmen wichtige Zeitregeln abzuleiten.

Haben wir bisher Pflanze und Pflanzengesellschaften nur vom Gesichtspunkt ihres Zeigerwertes aus betrachtet, so kommen wir nunmehr zu einem weit wichtigeren Abschnitt, nämlich zur Untersuchung der Frage der gegenseitigen Beeinflussung der

Pflanzen innerhalb der Standortvegetation und deren Auswirkung auf den Befall. Wir werden in diesem Zusammenhang zwangsläufig auch zur Wirtswechsel- und Zwischenwirtsfrage geführt, die ja bei manchen pflanzlichen und tierischen Erregern eine Rolle von größter praktischer Bedeutung spielt. Allerdings würde es eine zu starke Abdrängung auf ein biologisches Spezialgebiet bedeuten, wenn ich die Wirtswechsel- und Zwischenwirtsfrage hier einer weitergehenden Erörterung unterziehen wollte. Bei der Untersuchung von natürlichen oder künstlich geschaffenen Pflanzengesellschaften werden wir ja am häufigsten auf die Zwischenwirtsfrage im Zusammenhang mit dem Generationswechsel der Uredineen gestoßen. Wir müssen uns aber stets darüber im klaren sein, daß nicht nur der den Generationswechsel ermöglichende eigentliche Zwischenwirt für eine Erregerübertragung von Bedeutung ist, sondern daß im Einzelfall auch der gewöhnliche Krankheits-träger eine ausschlaggebende Rolle bei der Entstehung und Ausbreitung einer Pflanzenseuche spielen kann.

So hat, um nur ein praktisches Beispiel anzuführen, G ä u m a n n erst kürzlich die Verhältnisse klargelegt, wie sie beim Gewächshausrost der Fuchsien bestehen. Er konnte nachweisen, daß der genannte Rost mit *Pucciniastrum epilobii* (P e r s o o n) O t t h. f. sp. *palustris* G ä u m a n n identisch ist. Da der Pilz auf Fuchsien keine Teleutosporien bildet und den der genannten Art eigenen Wirtswechsel auf Abies-Arten nicht vollziehen kann, muß er stets wieder aus dem Freiland von Nebenwirten, nämlich Epilobien und Godetien, her in die Gewächshäuser eingeschleppt werden. Zwecks Verhütung des Fuchsienrostes hat man nur dafür zu sorgen, daß im Bereich der in Frage stehenden Gewächshäuser keine Epilobien als Unkräuter vorkommen und keine kultivierten Godetien gehalten werden.

Die Erregerübertragung lediglich durch Nebenwirte und Krankheitsträger spielt natürlich auch im Freiland eine große Rolle. Sie ist praktisch und versuchsmäßig vor allem beim Gerstenmehltau genauer geprüft, der leicht von Wintergerste auf Sommergerste übergreift. Da die Wintergerste selten völlig frei von Mehltau, häufig aber stärker von dieser Krankheit befallen ist, bedeutet die Nachbarschaft von Wintergerste für die Sommergerste meist eine Gefahr, die mit abnehmender Entfernung wächst. Während nach ordnungsmäßigem Umbruch einer ausgewinterten Wintergerste der betreffende Schlag ohne Nachteil mit Sommergerste bestellt werden kann, müssen gegen eine Einsaat von Sommergerste in eine lückig gewordene Wintergerste aus vorgenanntem Grunde in der Regel Bedenken erhoben werden.

Von tierischen Schädlingen sei in diesem Zusammenhang als allgemein bekanntes Beispiel der neblige Schildkäfer (*Cassida nebulosa* L.) erwähnt, der erfahrungsgemäß den weißen Gänsefuß und seine nächsten Verwandten bei der Eiablage bevorzugt, später aber die mit diesen Unkräutern bestandenen Rüben als Hauptfraßpflanzen aufsucht. Die rechtzeitige Ausschaltung der wilden Gänsefußgewächse aus der „Rübenassoziation“ ist erfahrungsgemäß die wirksamste Maßnahme gegen den Schildkäfer. Wie im übrigen dieser Käfer gleichfalls zeigt, spielt auch bei tierischen Erregern gerade die Rand- und Grenzvegetation bei der Entstehung eines Schadens oft eine ausschlag-

gebende Rolle. Mit Kohlerdflöhen (Phyllotreten) im Spätsommer oft noch sehr stark besetzte Senfelder stellen eine äußerst gefährliche Nachbarschaft für jungen Raps dar, weil die Käfer nach der Reife und Aberntung in großen Mengen auf den Raps abwandern und dort leicht Kahlfraß hervorrufen.

Was die Einwirkung von Hecken und sonstigen Buschgehölzen auf den Krankheits- und Schädlingsbefall der benachbarten Kulturen anbelangt, so ist diese Frage ja bekanntlich in letzter Zeit stark diskutiert worden. Während man bezüglich der Wirtspflanzenfrage im engeren Sinne heute soweit klar sieht und die von den zuständigen Stellen herausgegebenen Pflanzenlisten und Anbauempfehlungen im allgemeinen unseren bisherigen Forschungsergebnissen Rechnung tragen, geschieht m. E. die Gesamtbeurteilung der Hecke in biozönotischer Hinsicht vielfach zu euphemistisch. Wir wissen heute aus zahlreichen Spezialuntersuchungen, daß viele Kulturpflanzenschädlinge in irgendeiner Lebensphase, sei es während der Winterruhe, bei der Eiablage oder während des Reifungsfraßes, auf das Milieu des Waldrandes oder der Hecke angewiesen sind. Von vielen sonstigen Lokalschädlingen abgesehen, seien hier nur Maikäfer, Rübenaskäfer, Rapsglanzkäfer, Wanzen- und Blattlausarten, wie z. B. *Lygus pabulinus* L. sowie *Doralis fabae* Scop., genannt, von denen vor allem die ersteren zu den landwirtschaftlichen Großschädlingen ersten Ranges zu rechnen sind. Der große Einfluß von alleinstehenden Fraßbäumen des Maikäfers oder von entsprechenden Hecken bzw. Waldrändern auf den Engerlingsbesatz der benachbarten Felder ist heute jedem unter Engerlingsschaden leidenden, im übrigen aber mit offenen Augen sehenden Landwirt bekannt. Selbst örtlich oft begrenzte Massenvermehrungen der vorgenannten Schädlinge konnten durch die Nützlinge der Hecke zumeist nicht verhindert oder aufgehalten werden. In ihrer Gesamtwirkung ist die Biozönose der Hecke in all diesen Fällen für den Menschen als schädlich zu bezeichnen. Es muß eingehenden Untersuchungen vorbehalten bleiben, festzustellen, ob etwa durch besondere Maßnahmen der Wirkungsfaktor der Hecke im Hinblick auf den biologischen Bekämpfungserfolg günstiger gestaltet werden kann. In manchen Fällen mag dies vielleicht dadurch zu erreichen sein, daß die bisher sich selbst überlassenen Hecken durch Schaffung von zusätzlichen Nistgelegenheiten für Höhlenbrüter oder vielleicht auch durch künstliche Ansiedlung geeigneter Hühnervögel stärker mit nützlichen Vögeln besiedelt werden. In anderen Fällen müßte allerdings an eine Änderung der Heckenvegetation unter Beachtung pflanzensoziologischer Gesichtspunkte, beispielsweise an einen Ersatz der Laubbölzer durch geeignete Nadelhölzer oder entsprechende „harmlose“ Laubbölzer, gedacht werden. Ich möchte in der Heckenfrage den Standpunkt vertreten, daß im Einzelfall aus pflanzenschutzlichen Gründen gar oft selbst eine völlige Ablehnung der „Hecke an sich“ berechtigt erscheint, daß jedoch andererseits die Bewertung der Hecke lediglich im vorstehend erörterten Sinne für die Landschaftsgestaltung allein noch nicht entscheidend sein kann, da wir u. a. auch den Klimafaktor der Hecke gebührend berücksichtigen müssen. In stark windigen Lagen kann ein lohnender Obstbau ohne geeigneten Heckenschutz unter Umständen unmöglich sein.

Mehr noch als durch die dem Standort nur benachbarte Vegetation ist eine Beeinflussung unserer Kulturen durch die gleichzeitig auf derselben Fläche wachsenden Pflanzenarten anzunehmen. Es kann sich hierbei entweder um gewollt oder um ungewollt zur Entwicklung kommende Pflanzen, d. h. also um Verunkrautungen oder um Mischkulturen, handeln. Über die Beziehungen der Unkrautvegetation zu den einzelnen Kulturpflanzen liegt eine Fülle von allgemeinem Beobachtungsmaterial vor, während spezielle Untersuchungen auf pflanzensoziologischer Grundlage nur in Einzelfällen durchgeführt worden sind. Ich erinnere hier vor allem an die hauptsächlich in der Umgebung von Halle vorgenommenen Untersuchungen von Hanf über „Pflanzengesellschaften des Ackerbodens“ sowie an die interessanten experimentellen Versuche von Rademacher „Über den antagonistischen Einfluß von Roggen und Weizen auf die Keimung und Entwicklung mancher Unkräuter“. Durch die letzteren ließ sich der einwandfreie Nachweis erbringen, daß den genannten Getreidearten einzelnen Unkräutern gegenüber ganz verschiedene antagonistische Kräfte eigen sind, die mechanisch-physikalisch nicht erklärt werden können, sondern vermutlich auf Vorgängen in der Wurzelzone beruhen.

Molisch hat bekanntlich den von der unversehrten Pflanze auf eine andere ausgeübten Einfluß als Allelopathie bezeichnet und in seiner 1937 erschienenen Schrift interessante Tatsachen veröffentlicht. Bei seinen Versuchen handelt es sich in der Hauptsache um gasförmige Wirkstoffe, die von Früchten, Blüten oder sonstigen Pflanzenteilen ausgeschieden werden.

Aus alten Aufzeichnungen geht hervor, daß gewisse, wenn auch nur primitive Beobachtungen und Vermutungen über — sagen wir allelopathische — Pflanzenwirkungen schon früh im Landbau gemacht worden sind. Es mag hier z. B. eine Notiz von Plinius (Secundus) bemerkenswert sein, wonach Rettich kränkeln soll, wenn Kohl oder Haselsträucher in der Nähe wachsen. Wir hören von Plinius weiter, daß eine Abneigung bestehen soll zwischen Rettich und Lorbeer auf der einen und dem Weinstock auf der anderen Seite. Als Erklärung wird angenommen, daß der Weinstock den Geruch der erstgenannten Pflanze nicht vertrage. Nach den Aufzeichnungen des Arabers Ibn al-Awwam, der 1150 in Spanien lebte, sollen *Euphorbia*-Pflanzen gleichfalls schädlich auf benachbarte Weinstöcke wirken und diese sogar zum Absterben bringen (zit. nach K. Braun). (Schluß folgt.)

Bekämpfung des Kiefernspinners (*Dendrolimus pini* L.) durch Bestäubung

Von Professor Dr. F. Schwerdtfeger, Sieber (Harz).

Im Gräflich Bernstorffschen Forstamt Gartow, Kreis Dannenberg an der Elbe, und in den angrenzenden Bauernwäldungen verursachte der Kiefernspinner im Herbst 1946 Fraßschäden, die auf 70 ha zu völliger Entnadelung führten. Dieser ungewöhnliche Fraß der noch verhältnismäßig kleinen Herbstraupen deutete auf eine sehr starke Vermehrung hin. Tatsächlich fanden sich bei den im Dezember 1946 vorgenommenen Probesuchen mehrfach über 3000 Raupen je Stamm, d. h. mehr als das 30fache der für diese Althölzer üblicherweise angenommenen kritischen Zahl von etwa 100 Raupen je Stamm. Die Fläche, auf der die kritische Zahl überschritten war, belief sich auf rund 1000 ha. Untersuchung der Raupen lieferte eine Parasitierung von 1–10%; sonstige Krankheiten waren in irgendwie nennenswertem Maße nicht festzustellen. So mußte mit Kahlfraß auf der genannten Fläche gerechnet werden, der bei dem rücksichtslosen, die Maitriebe nicht verschonenden Fraß der großen Frühjahrsraupen voraussichtlich zum Tode der entnadelten Bestände führen würde.

Der Versuch, eine Bekämpfung des Spinners in üblicher Weise durch Anlegen von Leimringen durchzuführen, scheiterte, da die Firma Ermisch in Burg bei Magdeburg, welche in den letzten Jahrzehnten als einzige deutsche Firma Forstraupenleim hergestellt hatte, sich außerstande erklärte, zu liefern. Verfasser schlug deshalb eine Bestäubung mit hochwirksamen Kontaktinsektiziden vor. Erfahrungen über die Möglichkeit, den Spinner mit Stäubemitteln erfolgreich zu bekämpfen, lagen in Deutschland bisher kaum vor; früher angewandte Arsenstaube hatten versagt; Versuche des Verfassers, die auf verhältnismäßig großer Basis im Jahre 1934 mit damals ver-

fügbaren, für den Zweck geeignet erscheinenden Berührungsgiften, im wesentlichen auf Pyrethrum- und Derrisgrundlage, durchgeführt worden waren, hatten kein überzeugendes Ergebnis geliefert (vergl. Mitteilungen aus Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, Jahrgang 1936, Seite 230–237), doch durfte vermutet werden, daß die seitdem entwickelten, wesentlich wirksameren Kontaktstaube zu einem Erfolg führen würden.

Die Firma Borchers in Goslar konnte 19000 kg ihres Dinitrokresol-Staubes K III mit einem Wirkstoffgehalt von 12% sowie einige Motorstäuber des bewährten Typs Hercynia zur Verfügung stellen. Versuchsweise wurden auf kleineren Flächen außerdem Gesarol mit 5% Wirkstoffgehalt, E 605 Staub der Firma Bayer in Leverkusen mit 2% Wirkstoff und ein Kalkarsenat mit 8% As-Gehalt angewandt, letzteres, weil trotz vorliegender schlechter Erfahrungen von anderer Seite seine Brauchbarkeit gegen den Spinner vermutet wurde. Die verfügbaren Staubmengen reichten zur Behandlung der ganzen gefährdeten Fläche nicht aus; deshalb wurden die übermäßig stark befallenen Bestände dem Spinner überlassen und zum Abtrieb vorgesehen und die Bestäubungsarbeiten auf die weniger dicht belegten, jedoch auch bedrohten Randgebiete begrenzt.

Nachdem das Aufbaumen der Raupen, welches durch tägliches Auszählen der Raupen an einigen mit Teerring versehenen Stämmen kontrolliert wurde, um den 20. April beendet war, setzte die Bestäubung am 23. April 1947 ein. Leider beeinträchtigte windiges und regnerisches Wetter den Fortgang der Arbeiten, so daß sie erst ab 6. Mai richtig in Gang kamen. Bis zum 14. Mai waren die vorhandenen rund 20000 kg Giftstaub verbraucht und etwa 250 ha be-