

Der Wurm im Apfel und die Wahrheit im Wein

Zusammengestellt und kommentiert von Christoph Hoffmann



Die „Bio“ in Bernkastel-Kues. Von 1926-2012 war hier das weinbauliche Pflanzenschutzinstitut der Biologischen Reichs-, Bundesanstalt bzw. des JKI untergebracht. Das Jugendstil Gebäude wurde ursprünglich als Kellereigebäude der Königsberger Weinbau Aktiengesellschaft Berncastel-Cues gebaut. Es verfügte über einen zweigeschossigen Keller, von welchem der obere Teil vom Hof aus befahrbar war. Im Jahr 2009 begann der Umzug des Institutsteils Weinbau nach Siebedingen, der 2012 endgültig abgeschlossen wurde.

Der Wurm im Apfel und die Wahrheit im Wein

Zusammengestellt und kommentiert von Christoph Hoffmann

Impressum

Herausgeber

Julius Kühn-Institut (JKI)
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau



- Bereich Obstbau -
Schwabenheimer Straße 101
69221 Dossenheim



-Bereich Weinbau-
Geilweilerhof
76833 Siebeldingen

Text und Redaktion

Dr. Christoph Hoffmann/JKI-Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau

Bildmaterial

Historische Fotoglasplatten aus dem Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau des Julius Kühn-Instituts;
aufgenommen von Hermann Zillig.

Layout

Anja Wolck/JKI-Zentrale Datenverarbeitung AG Print- & OnlineMedien

Druck

LASERLINE - Berlin

ISBN 978-3-95547-102-6

DOI <https://doi.org/10.5073/20210714-085002>



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.

Inhalt

Geleitwort	/ 4
Vorwort	/ 6
Laboratorien	/ 14
Die Bearbeitung des Bodens im Weinberg	/ 20
Feldbahnen auf Staatsdomänen	/ 30
Neuanlage von Weinbergen	/ 42
Pflanzenschutz Spritzen und Stäuben im Weinberg	/ 58
Gemeinschaftliche Spritzbrüheherstellung	/ 74
Pflanzenschutzgeräte aus Obst- und Weinbau	/ 92
Pflanzenschutz im Obstbau	/ 134
Farbige Glasplattenbilder: Schadbilder aus dem Obstbau	/ 144
Kulturmaßnahmen im Weinbau	/ 158
Kellerwirtschaft und Weinhandel	/ 164
Pflanzguterzeugung	/ 182
Weinlese	/ 200

Geleitwort



Sehr geehrte Damen
und Herren,
liebe Leserinnen und Leser,

das Institut für Pflanzenschutz
in Obst- und Weinbau als eines
der 17 Fachinstitute des Julius
Kühn-Instituts begeht in diesem
Jahr sein 100-jähriges Jubiläum:

im Jahre 2021 wurden die Vorgängereinrichtungen dieses Instituts als Zweigstellen der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem in Trier/Mosel und Stade/Altes Land gegründet. Der damalige Aufbau von Zweigstellen und „Fliegenden Stationen“ in der Reichsanstalt war der Notwendigkeit geschuldet, Krankheiten und Schädlinge in den Hauptanbaugebieten ihrer Wirtspflanzen studieren zu können.

Der Auftrag zur staatlichen Erforschung von Schaderregern und Krankheiten im Obstbau und den Möglichkeiten ihrer Bekämpfung erwuchs aus den Missernten, die nach

dem 1. Weltkrieg im Obstbaugebiet der Niederelbe auftraten. Im Weinbau waren es Mehltaupilze und Schwarzfäule, Traubenwickler und Reblaus sowie Ernährungsstörungen der Rebe, die in den Nachkriegsjahren regelmäßig zu existenzbedrohenden Ernteaussfällen führten.

Die Gesunderhaltung der Pflanzen in Obst- und Rebanlagen stellt seither eine permanente Herausforderung dar. Klimaveränderungen erhöhen das Risiko, dass wärmeliebende Schadinsekten einwandern und heimische Schaderreger sich in ihrer Bedeutung wandeln. Die Einschleppung neuer invasiver Schaderreger, wie jüngst Esca, Kirschessigfliege, Flavescence dorée und *Xylella fastidiosa*, zieht sich wie ein roter Faden durch die Geschichte des Instituts. Die Biologie solcher Schaderreger muss erforscht und Nachweismethoden und Bekämpfungsstrategien müssen entwickelt werden. Dabei gehören heute molekulare und digitale Methoden zum Handwerkszeug.

Die vielfältigen Forschungsarbeiten des Instituts für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau orientierten sich über die Jahre hinweg eng an den Anbauproblemen und neuen Herausforderungen, denen sich die Obstbauern

und Winzer zu stellen hatten, und zielten darauf ab, der Praxis geeignete Lösungen zur Verfügung stellen zu können.

Der vorliegende Bildband erlaubt einen Blick zurück in die Zeit der Gründerjahre des Instituts und dokumentiert, wie damals Wein- und Obstbau betrieben wurden. Er zeigt auch Lösungen der damaligen Zeit gegen Schädlinge, Krankheiten und Naturgewalten. Der Blick in die Vergangenheit erlaubt jedoch auch, eine positive Bilanz zu ziehen. Anders als damals werden heute kein Arsen und keine Pflanzenschutzmittel mit bedenklichem toxikologischen Profil mehr angewendet. Es gibt eine Zulassungsprüfung für Pflanzenschutzmittel, die sich am Schutz der Anwender, der Konsumenten und des Naturhaushalts orientiert. Pflanzenschutz wird heute in adäquater Schutzausrüstung und gestützt auf Prognosesysteme durchgeführt. Schwerstarbeit wurde durch Maschinen ersetzt. Weinberge und Obstgärten sind heute in der Regel begrünt und damit vielfältiger als früher.

Als artenreiche Dauerkulturen sind sie durch eine hohe Biodiversität gekennzeichnet, die es zu erhalten und zu fördern gilt. Das Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau hat durch seine Pflanzenschutzforschung zu dieser positiven Bilanz einen erheblichen Beitrag geleistet.

Nun wünsche ich Ihnen viel Freude an einer kleinen Zeitreise.



Mit besten Grüßen

Prof. Dr. Frank Ordon

Vorwort

Im Jahr 1921 wurden zwei „auswärtige Dienststellen“ der in Berlin Dahlem ansässigen Biologischen Reichsanstalt gegründet, aus denen das heutige JKI-Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau hervorging: Das Institut für Obstbau in Stade/Altes Land und das Institut für Rebenkrankheiten in Trier/Mosel.

Der erste Dienststellenleiter am Standort Trier und danach Bernkastel-Kues war Dr. Hermann Zillig, ein leidenschaftlicher Photograph. Beim Umzug des Weinbauteils des Instituts von Bernkastel-Kues nach Siebeldingen wurde auf dem Speicher des Instituts eine Sammlung von teilweise hundert Jahre alten Glasplattenbildern aus der Anfangszeit des Instituts vorgefunden, die die Zeit gut überstanden hatte.

Dieser „Schatz“, der ungefähr so alt ist wie das Institut, bildet nun die photographische Grundlage für diesen Bildband, der anlässlich des 100-jährigen Jubiläums des Instituts für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau erscheint. Unter den Bildern sind auch schon erste Farbfotos zu finden, die ebenfalls auf Glasplatten erhalten sind.

Hermann Zillig war ebenfalls Gründer des ersten deutschen Weinbaumuseums in Trier, das schon während des 2. Weltkrieges seine Pforten wieder schließen musste. Unter anderem für dieses Museum dokumentierte er fotografisch den traditionellen und modernen Weinbau seiner Zeit.

Das Besondere daran ist, dass er Menschen bei der Verrichtung ihrer teilweise schweren Arbeiten festgehalten hat: Bewachte „Zuchthäusler“, die ganze Felskuppen abgetragen haben, um Weinberge für die neu gegründeten Staatsdomänen des Preußischen Staates anzulegen.

Kinder, die mit schweren Batteriespritzen Bordeauxbrühe in den Weinbergen ausbringen. Von der Arbeit ausgemergelte Menschen, die selten von dem Wein kosten durften, den sie an- und ausbauten. Sie mussten mit „Flupes“ Vorlieb nehmen, dem Haustrunk, den man aus schon mal ausgepressten Trauben machte, die mit Wasser und Zucker angesetzt nochmal vergoren wurden.

Kühe, Ochsen und Maultiere spielten als Zugtiere damals eine große Rolle und lieferten manches Charak-

tergesicht auf Zilligs Bildern. Feldbahnen waren auf den Staatsdomänen Avelsbach, Ockfen und Serrig die damals modernsten innerbetrieblichen Transportmittel. Ein Beispiel für eine technisch aufwändige Innovation, die sich auf Dauer nicht durchgesetzt hat.

Der Anbau der gängigen klassischen Rebsorten ist seit der Einschleppung von Pilzkrankheiten aus Amerika im 19. Jahrhundert ohne intensiven Pflanzenschutz nicht möglich. Hermann Zillig war ein ausgewiesener Spezialist für Pflanzenschutzgeräte, auch über den Weinbau hinaus.

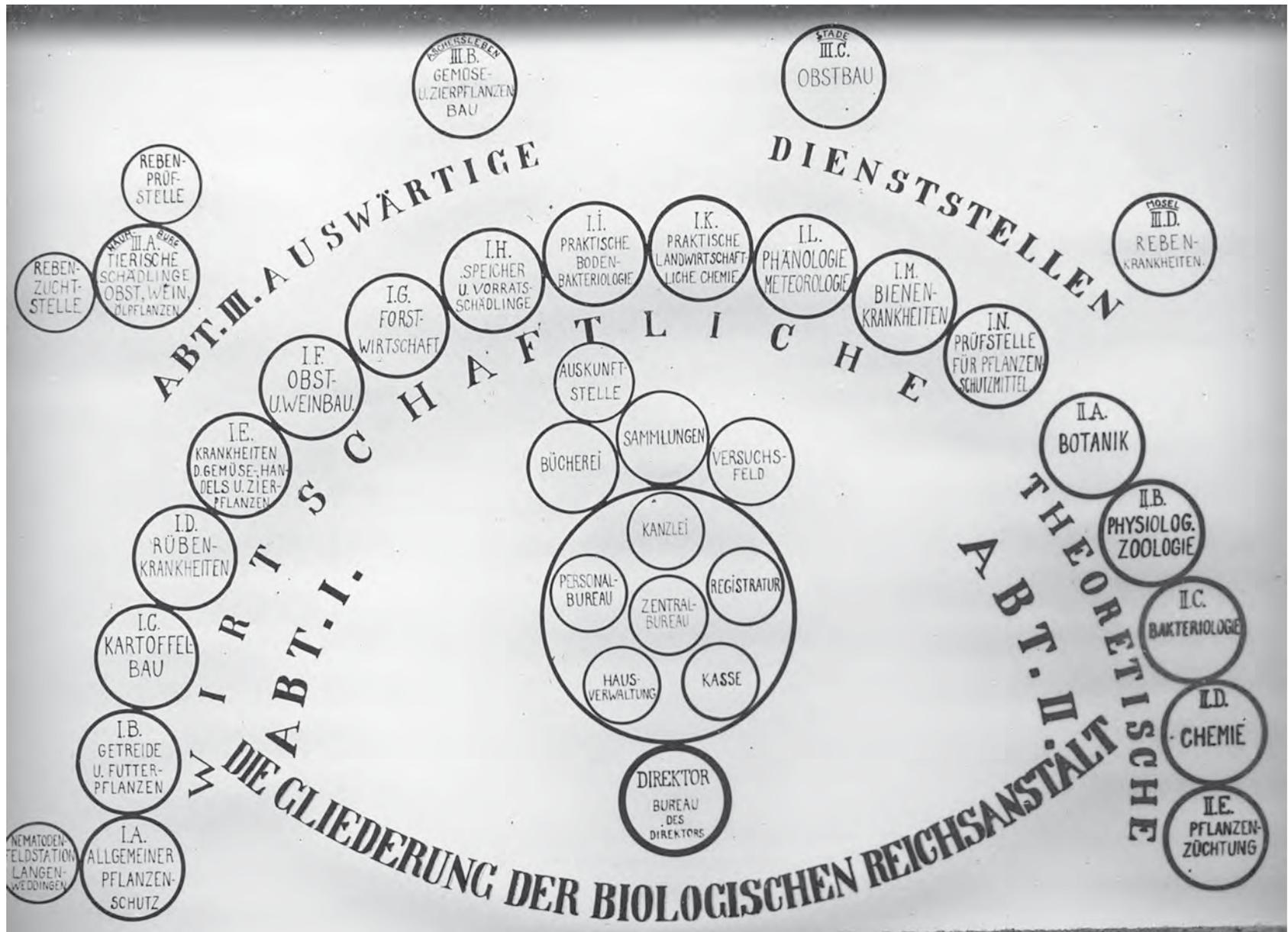
Deshalb existiert eine umfangreiche Sammlung von Bildern vieler damals bekannter Spritzgerätetypen. Die technische Systematik und Taxonomie der Pflanzenschutzgerätemodelle steht jener von Lokomotiven, Automobilen, Traktoren und Insekten um nichts nach.

Neben dem Blick in die beruhigend wirkende Vergangenheit des Weinbaus verströmen Herman Zilligs Bilder Schönheit im Arrangement, Individualität in originellen Gesichtern von Menschen und Tieren gepaart mit der meditativen Textur der Weinberglandschaft.

Es sei zu hoffen, dass der fotografische Blick in die Vergangenheit dem Betrachter und den Forschern des Julius Kühn-Instituts eine fruchtbare Vision für die Zukunft ermöglicht.

Dr. Christoph Hoffmann

Gliederung der Biologischen Reichsanstalt in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts. Die Vorgängereinrichtungen des heutigen Instituts für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau befanden sich damals in Stade (Obstbau) und Bernkastel-Kues, wo zu Anfang keine Zoologen arbeiteten. Die wirtschaftliche Abteilung für Obst- und Weinbau befand sich in der Hauptstelle in Berlin-Dahlem. Die ursprünglich im lothringischen Metz angesiedelte Dienststelle für tierische Schädlinge in Obst und Weinbau wurde nach dem ersten Weltkrieg nach Naumburg an der Saale verlegt. Dort waren auch die Vorläuferstellen der heutigen Rebenzüchtung des JKI in Siebeldingen und jene der heutigen Prüfstelle des Bundessortenamtes in Hassloch/Pfalz angesiedelt.



Das Forschungsinstitut für Obstschädlinge der Biologischen Reichsanstalt, Zweigstelle Stade. Die Einrichtung wurde im Gebäude an der Harsefelderstraße 57a am 9. April 1921 in der ehemaligen Präparanden-Anstalt zu Stade eröffnet. Die Aufgaben des Instituts lagen darin, die Schädigungen, welche den Obstbau gefährdeten, zu erforschen und nach Möglichkeit zu bekämpfen. Das Institut wurde im Dezember 1941 in das Obstbaugesamt nach Heidelberg verlagert. Ab 1970 wurden die Forschungsaufgaben zu Pflanzenschutz im Obstbau am heutigen Standort in Dossenheim fortgeführt und mit der Gründung des Julius Kühn-Instituts zum 1. Januar 2008 mit dem Aufgabenbereich Weinbau zum Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, mit den Standorten Dossenheim und Bernkastel-Kues bzw. Siebeldigen, fusioniert.



Der erste Institutsleiter Dr. Zillig und Fotograf der vorliegenden Bilder in seinem Dienstcabriolet (Modell: Ford T Roadster)



Laboratorien

Botanisches Laboratorium in Bernkastel-Kues



Chemisches Laboratorium in Bernkastel-Kues



Zoologisches Laboratorium in Bernkastel-Kues



Die Bearbeitung des Bodens im Weinberg

Das Rigolen (Tiefenpflügen) von Weinbergsböden wurde vollzogen, indem in einem ausgehobenen Graben stehende Weinbergsarbeiter von Hand den vor sich befindlichen Boden abgruben und hinter sich wieder ablagerten. War der Graben einmal vom einen Ende des Weinberges zum anderen gewandert, konnte gepflanzt werden.



Weinberge mussten sauber und unkrautfrei sein. Als es noch keine Mulchgeräte und Herbizide gab, wurden die kompletten Weinberge, wie hier bei der Domäne Avelsbach, von Hand mit einem zweizackigen Lothringer Karst (Weinbergshacke) gehackt.



In den Weinbergszeilen konnte, wer ein Zugtier hatte, die Bodenbearbeitung auch mit einem Grubber bewerkstelligen.



Bodenbearbeitung mit Maultieren an der preußischen Staatsdomäne Serrig



Pflügen mit Maultieren nahe Serrig/Saar

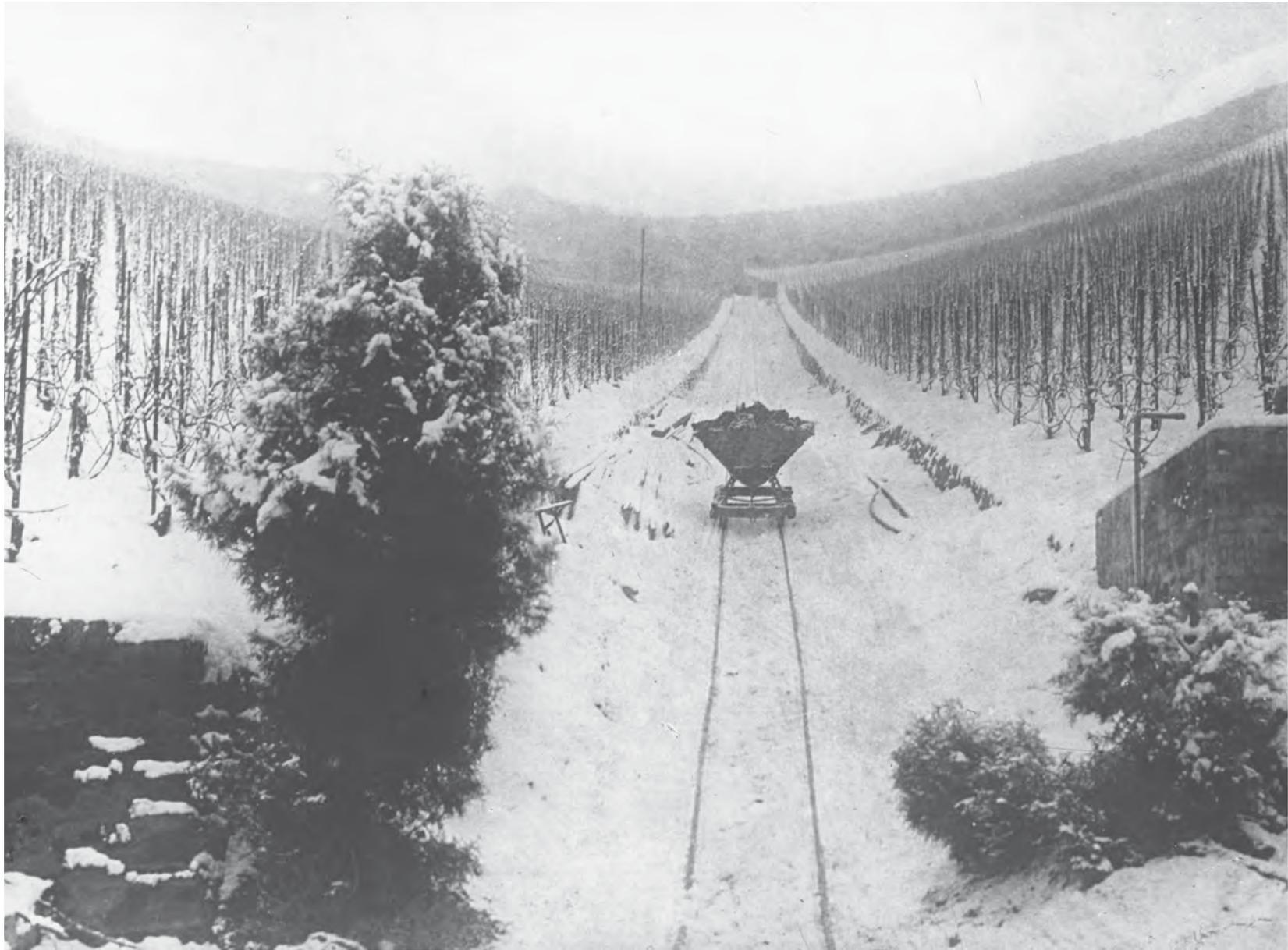


Feldbahnen auf Staatsdomänen

Feldbahn an der Domäne Serrig mit Lorenwagen, die mit Mist gefüllt sind. Der Dünger wurde vom Feldbahngleis oberhalb des Weinberges direkt in die Rebzeilen gekippt und musste dann mit Misthacken nach unten verteilt werden.



Am Ockfener Geisberg wurden bei Schnee und Eis Feldbahnloren mit Mist gefüllt am Seil bergan gezogen.



Auffüllen einer Talschlucht bei Avelsbach



Bodenbearbeitung per Seilzug und Feldbahn. Ein Vorläufer der heutigen Steillagenmechanisierungsgeräte SMS oder RMS.



Feldbahn der Domäne Avelsbach: Zug mit Lesewagen



Feldbahn der Domäne Avelsbach bei Trier: Traubenwagen bei der Lese mit aufgesetzter Traubenmühle zum Einmaischen der Trauben vor Ort.



Neuanlage von Weinbergen

In den drei preußischen Staatsdomänen Avelsbach, Ockfen und Serrig wurden Anfang des 20. Jahrhunderts, als die Staatskasse durch Verkauf von Riesling gefüllt werden konnte, in großem Umfang Weinberge erstmals angelegt. Dazu wurden Hänge planiert. Dies geschah jedoch in reiner Handarbeit mit Schaufel und Pickel. Feldbahnen wurden dabei eingesetzt, um Steine an Orte abzutransportieren, wo sie für den Bau der hohen Weinbergsmauern wieder gebraucht wurden. Dabei wurden auch Sträflinge eingesetzt. Hier die Anlage eines Weinberges an der Saar.



Pflanzen einer Junganlage im Steilhang



Die an der Mosel traditionelle Moselpfahlerziehung ist sehr arbeitsintensiv. Triebe werden ausgedünnt, eingekürzt und mit Bindebast an den Weinbergspfahl gebunden. Kopftuchverbot war damals kein Thema an staatlichen Domänen.



Frisch in Moselschiefer gepflanzte Junganlage bei Cochem



Anlage der Weinbergslage Heiligenborn bei Serrig an der Saar. Das Weinbergshaus war eine Dependence der Preußischen Staatsdomäne Serrig.



Anlage eines Weinberges bei der Domäne Avelsbach. Eingesetzte Häftlinge werden von einem bewaffneten Aufseher bewacht. Im Hintergrund mit Frostschutz versehene Weinberge.



Bei Avelsbach werden Felsen abgetragen, um planierte Schieferweinberge zu schaffen.



Felsen werden abgebaut, um Reben anzubauen.



Pflanzenschutz - Spritzen und Stäuben im Weinberg

Weinbergsarbeiter mit Batterie-Buckelspritze. Damit wurde damals, Kupferkalkbrühe (Bordeauxbrühe) gegen den aus Amerika eingeschleppten Falschen Mehltau gespritzt, aber auch arsenhaltige Pflanzenschutzmittel gegen Traubenwickler, die bei den Anwendern häufig Haut- und Leberkrebs (Kaiserstuhlkrankheit) verursachten. Arsen wurde schon im Dritten Reich als Pflanzenschutzmittel verboten.



Gegen den Echten Mehltau der Rebe wurde Schwefel in Pulverform ausgebracht. Hier im Einsatz der „Schwefler Grün“ der Firma Platz. Mit Hilfe eines armbetriebenen Blasebalges wird pulverförmiger elementarer Schwefel auf die Pflanzen gestäubt.



Halbmechanische Spritzvorrichtung nach R. Decker. Ein Vorläufer heutiger Mehrzeilenspritzgeräte im „Kreiswingert“ zwischen Bernkastel und Andel. Die Idee dieses „innovativen“ Applikationssystems war den Pflanzenschutz zu rationalisieren. Warum sich dieses Gerät nicht durchgesetzt hat, ist bei genauem Hinsehen auch schon auf dem Bild zu erkennen: Ein hohes Maß an militärisch anmutender Koordination ist notwendig und die Handhabung wirkt unausgegoren.



Bedienung der Schlauchrolle, die zur halbmechanischen Spritzvorrichtung gehört, durch zwei Weinbergсарbeiter. Die Akuratesse, mit der der Schlauch aufgerollt wird, illustriert, dass der Wert von Geräten und Arbeitsmaterialien gegenüber den Personalkosten damals im Vergleich zu heute viel höher war.



Handfüllpumpe „Fix“ Modell 1915 der Firma Holder, mit der Hochdruck- Batteriespritzen sowohl mit Druckluft als auch mit Spritzbrühe befüllt wurden. Mit Hilfe dieser Pumpe wurden die Batteriespritzen zuerst mit etwa 3 bar Luft gefüllt, um anschließend noch mit 22-30 Liter Spritzbrühe gefüllt zu werden, was einen Enddruck von 10 bar ergab. Mit diesem Druck konnte die komplette Spritzbrühemenge einer Batteriespritze ohne Nachfüllung von Luft verspritzt werden.



Batteriespritzen im Einsatz. Batteriespritzen sind Spritzen, die keine eigene Pumpe haben und mit einem Grunddruck von 3 Bar befüllt werden, bevor die Spritzbrühe zugegeben wird. Dieser Grunddruck bleibt auch im geleerten Behälter erhalten und wird für die nächste Füllung mit Spritzbrühe wiederverwendet.



Pulververstäuber „Grün“ der Platz Maschinenfabrik Ludwigshafen im Einsatz. Diese mit einem Blasebalg versehenen Geräte wurden vor allem zur Ausbringung von Stäubeschwefel gegen den Echten Mehltau der Rebe eingesetzt.



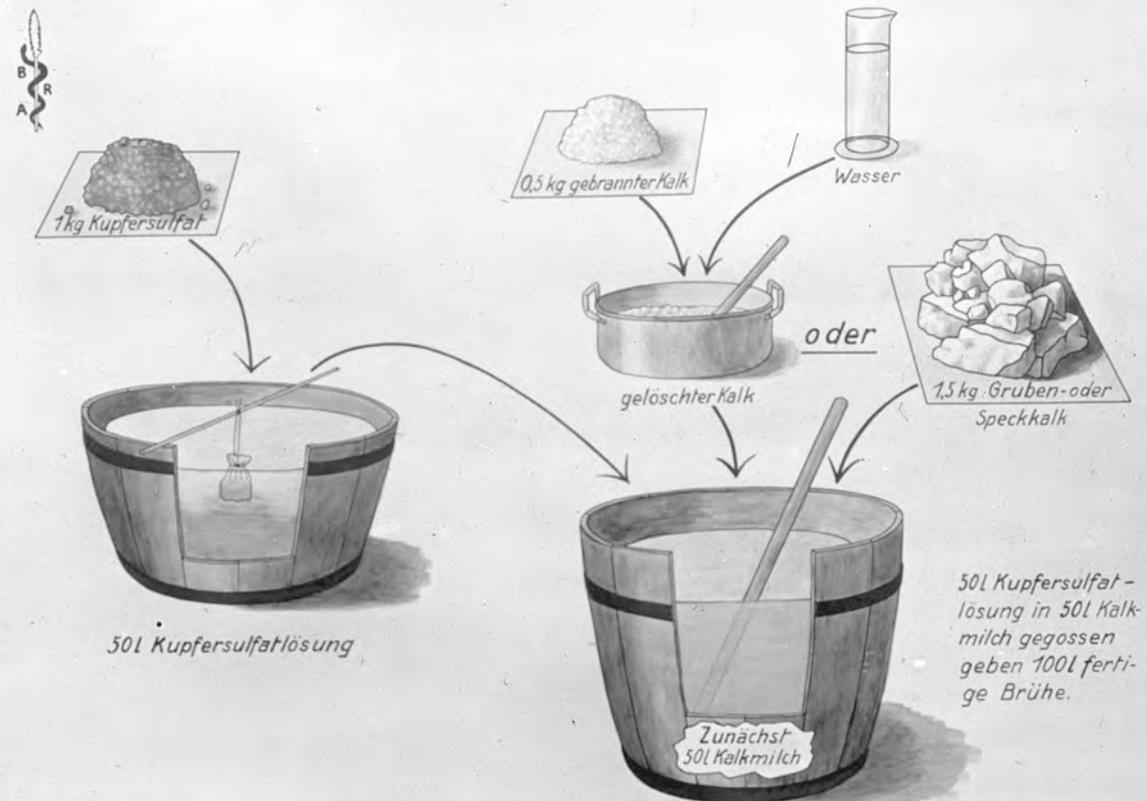
Motorfüllpumpe für Batteriespritzen der Firma Deutz auf Feldbahn der Domäne Avelsbach bei Trier. Man sieht, dass auch Kinder und Jugendliche die schwere Arbeit im Weinberg verrichteten.



Gemeinschaftliche Spritzeherstellung

Herstellung von Kupferkalkbrühe auch Bordeauxbrühe genannt. Seit der Einschleppung des Falschen Mehltaus der Weinrebe (*Plasmopara viticola*) aus Amerika im Jahre 1878 ist im Weinbau beim Anbau klassischer Rebsorten (heute noch ca. 95 % der Anbaufläche) regelmäßiger Pflanzenschutz notwendig. Vor der Zeit synthetischer Fungizide wurde die Spritzeherstellung von den Winzern selbst hergestellt.

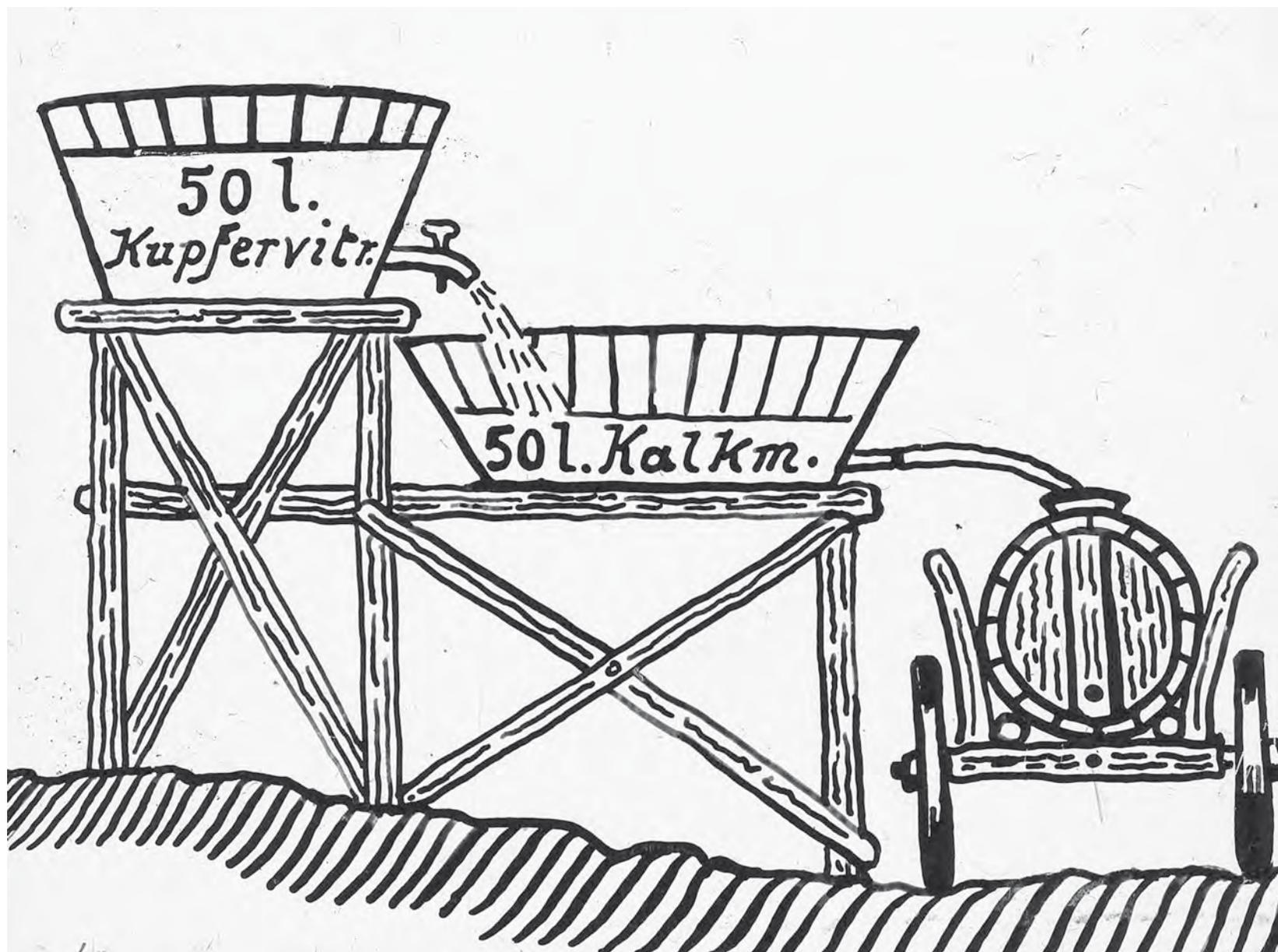
Herstellung der Kupferkalkbrühe



Herstellung:

1. 1kg Kupfersulfat in 50l Wasser lösen.
 2. Entweder 0,5kg gebrannten Kalk mit wenig Wasser löschen und dann mit 50l Wasser zu Kalkmilch verrühren,
oder 1,5kg Gruben- oder Speckkalk mit 50l Wasser zu Kalkmilch verrühren.
 3. Kupfersulfatlösung langsam unter Umrühren in die Kalkmilch gießen.
- Anwendung: Gegen pilzliche Krankheiten (vergl. Flugblatt N^o 74)

Bei der Herstellung von Bordeauxbrühe wird gelöstes Kupfervitriol in Kalkbrühe eingerührt.



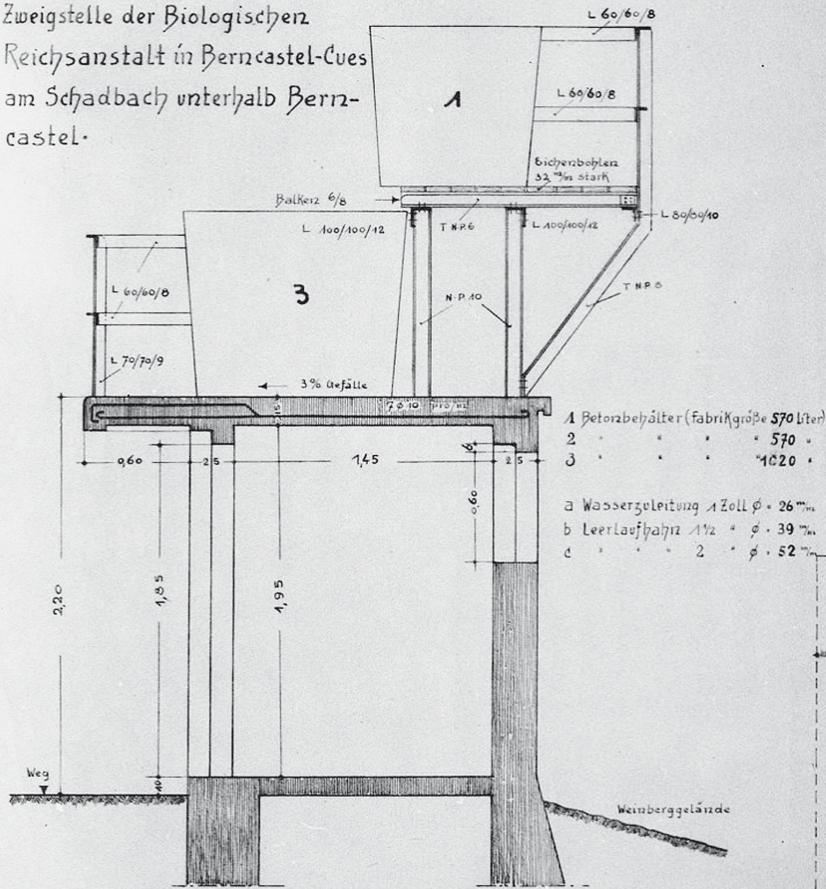
Gemeinschaftliche Bordeauxbrühemischanlage im Graacher Humberg bei Bernkastel-Kues. Hier wurden vom ersten Institutsleiter Zillig in einer Modellanlage die Vorteile der gemeinschaftlichen Spritzbrüheherstellung vorgestellt. Dazu wurde der Schadbach in mehreren Becken aufgestaut und bildete die Wasserreserve für die Spritzmittelherstellung. Durch das Anmachen der Bordeauxbrühe direkt im Weinberg konnten Transportzeiten eingespart werden und die Zugtiere wurden geschont. Die auch für die Ernährung der Winzerfamilien wichtigen Milchkühe mussten als Zugtiere weniger schwer arbeiten und gaben deshalb mehr Milch.



Plan der Spritzbrühemischanlage am Schadbach im Graacher Humberg bei Bernkastel-Kues

Anlage zur Bereitung von Spritzbrühe (tägl. bis 10000 Liter Kupferkalkbrühe), ausgeführt i. J. 1932 durch die

Zweigstelle der Biologischen Reichsanstalt in Berncastel-Cues am Schadbach unterhalb Berncastel.

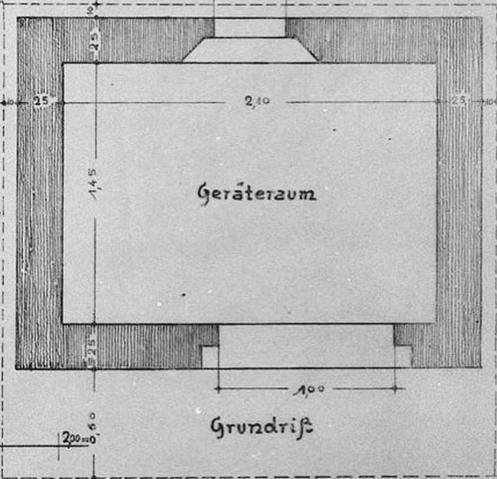
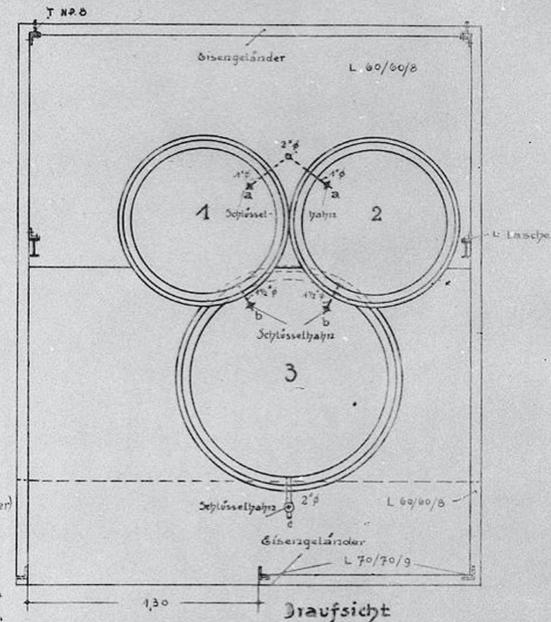
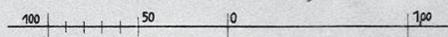


- 1 Betonbehälter (Fabrikgröße 570 Liter)
- 2 " " " " " 570 "
- 3 " " " " " 1020 "

- a Wasserleitung 1 Zoll $\phi = 26$ mm
- b Leerlaufrohr 1 1/2 " $\phi = 39$ mm
- c " " " 2 " $\phi = 52$ mm

Querschnitt

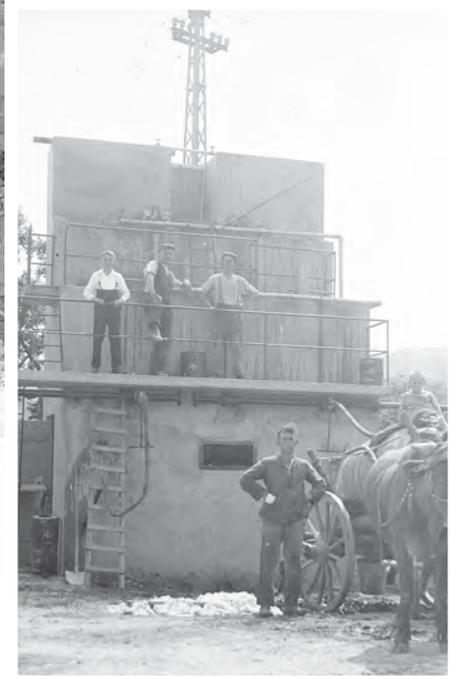
Maßstab



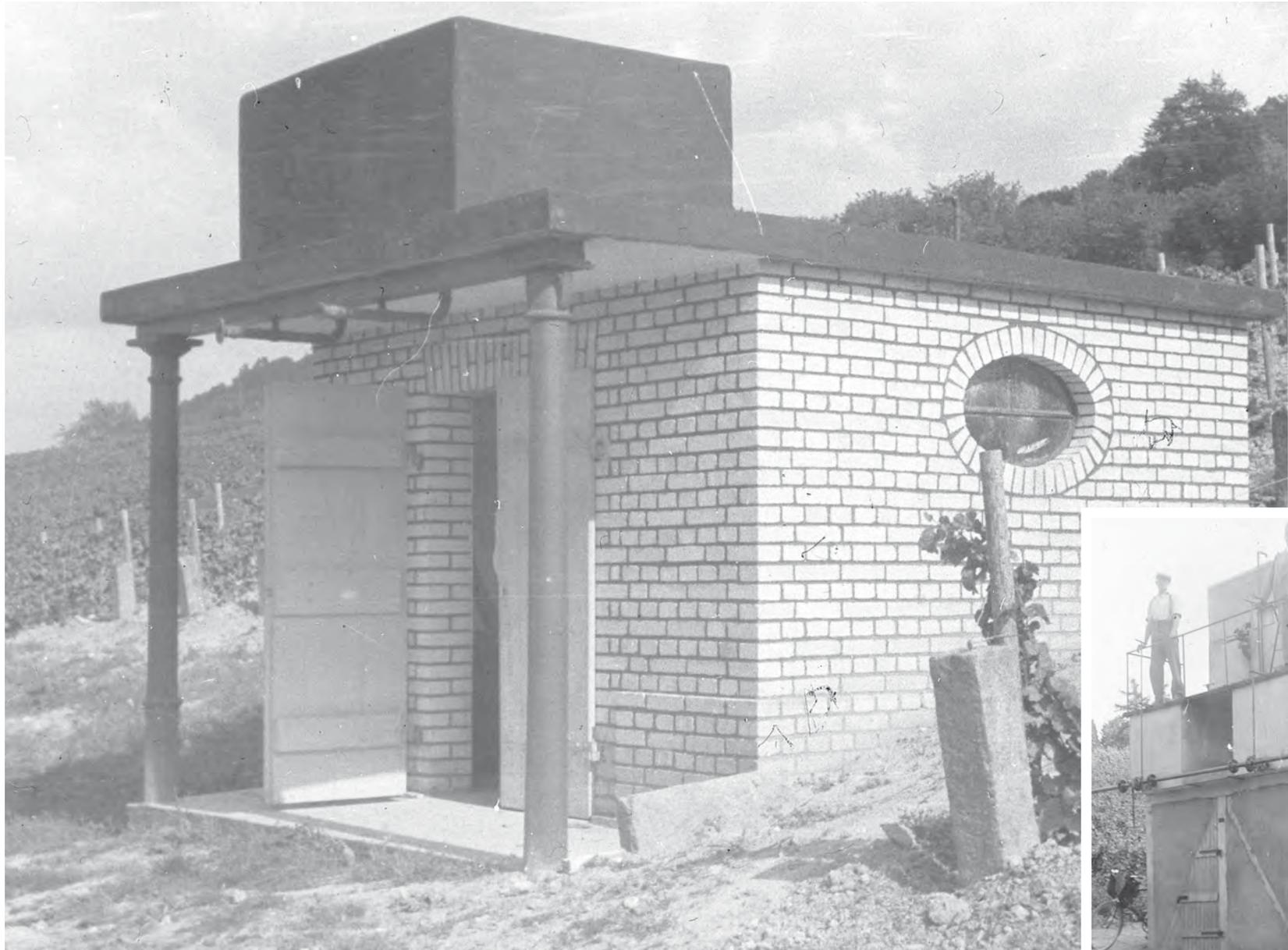
Kl. Bild: In den Bach eingelassene gemauerte Staubecken dienten als Wasserreservoir für die gemeinschaftliche Spritzbrühebereitungsanlage. Gr. Bild: Institutsleiter Dr. Hermann Zillig bedient die Stauanlage am Schadbach.



Weitere Typen von Spritzbrühemischanlagen. Gr. Bild: Holzgerüst mit Holzfässern an Weinbergsmauer gelehnt. Kl. Bild: Spritzbrüheanlage aus Beton bei Bad Kreuznach.



Die gemeinschaftlichen Spritzbrüheanlagen setzten sich in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts immer mehr durch. Gr. Bild: Anlage in Waldlauberheim. Kl. Bild: Anlage in Deidesheim.



Spritzbrüheherstellung bei der „Bio“, wie das Institut in Bernkastel genannt wurde.



Abholung von Spritzbrühe mit dem Pferdefuhrwerk bei Nittel



Pflanzenschutzgeräte aus Obst- und Weinbau

Pressluftrückenspritzen mit eingebauter Druckpumpe zum Pumpen von Hand



Links: Druckbeladung einer Batteriespritze mit Hilfe einer Pressluftflasche. Rechts: Spritzen von Obstbäumen im Winter.



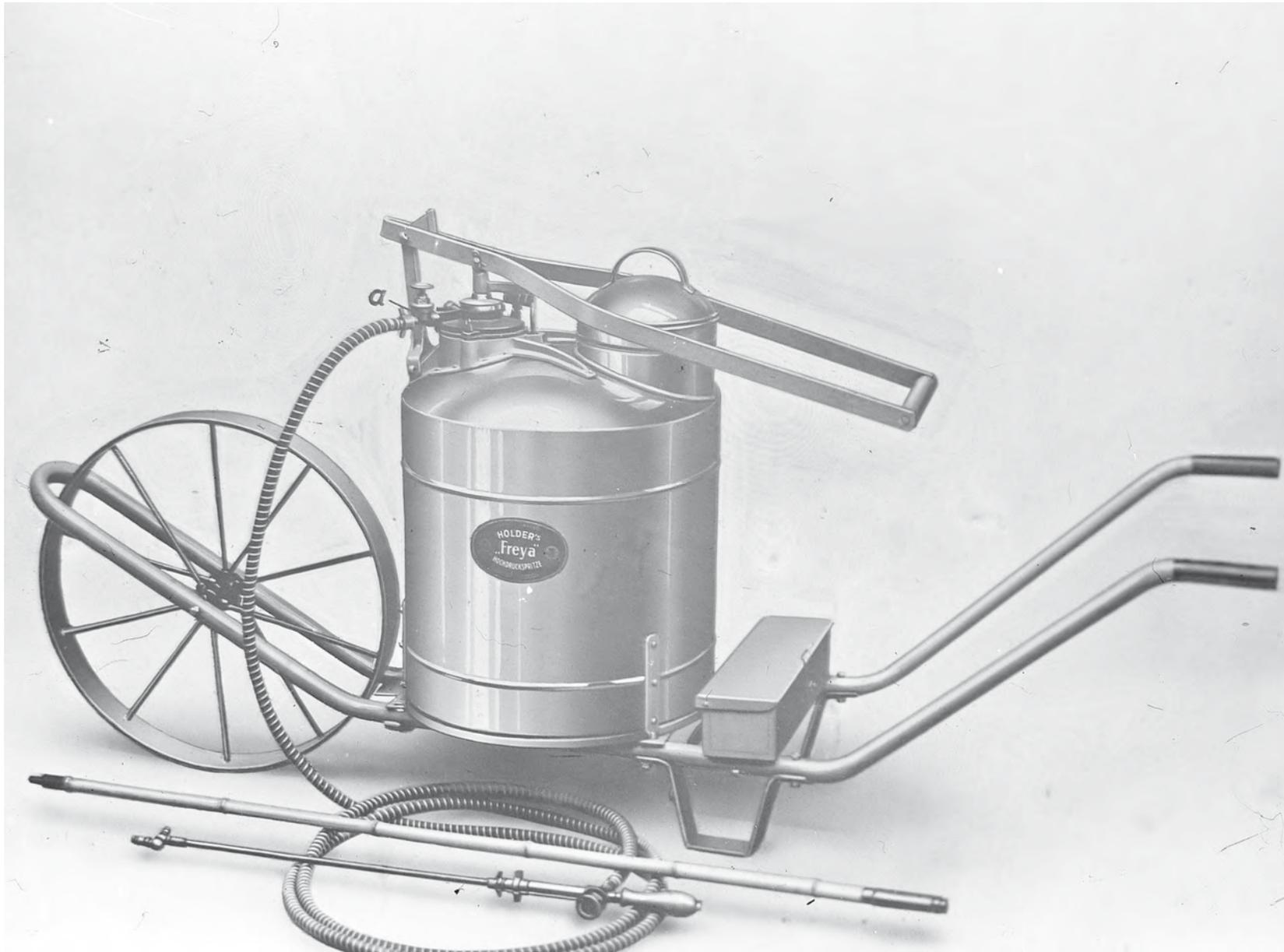
Füllpumpe für Batteriespritzen im Handbetrieb: Modell „Kleinwunder“ der Firma Jacoby mit doppelt wirkender Hebelpumpe



Handfüllpumpe „Rapid“ der Firma Platz



Karrenspritze für den Obstbau: Modell „Freya“ der Firma Holder



Karrenspritze „Triumph“ der Firma Jacoby/Hetzerath im Obstbau



Motorisierte Hochdruckspitze „Motorette“ im Einsatz an Hochstammobstbäumen



Halbmechanische Spritzvorrichtung nach R. Decker. Ein Vorläufer heutiger Mehrzeilenspritzgeräte in einer Rebschule in Bernkastel-Kues.



Doppelwirkender Pulverzerstäuber der Firma Grün



Motorpulververstäuber „Sulfamotor“ der Firma Platz. Ein 1,25 PS starker Motor treibt ein Rührwerk an, mit dem der Stäubeschwefel aufgemischt wird, und ein Gebläse, das den aufgemischten Stäubeschwefel durch das flexible Rohr nach außen bläst.



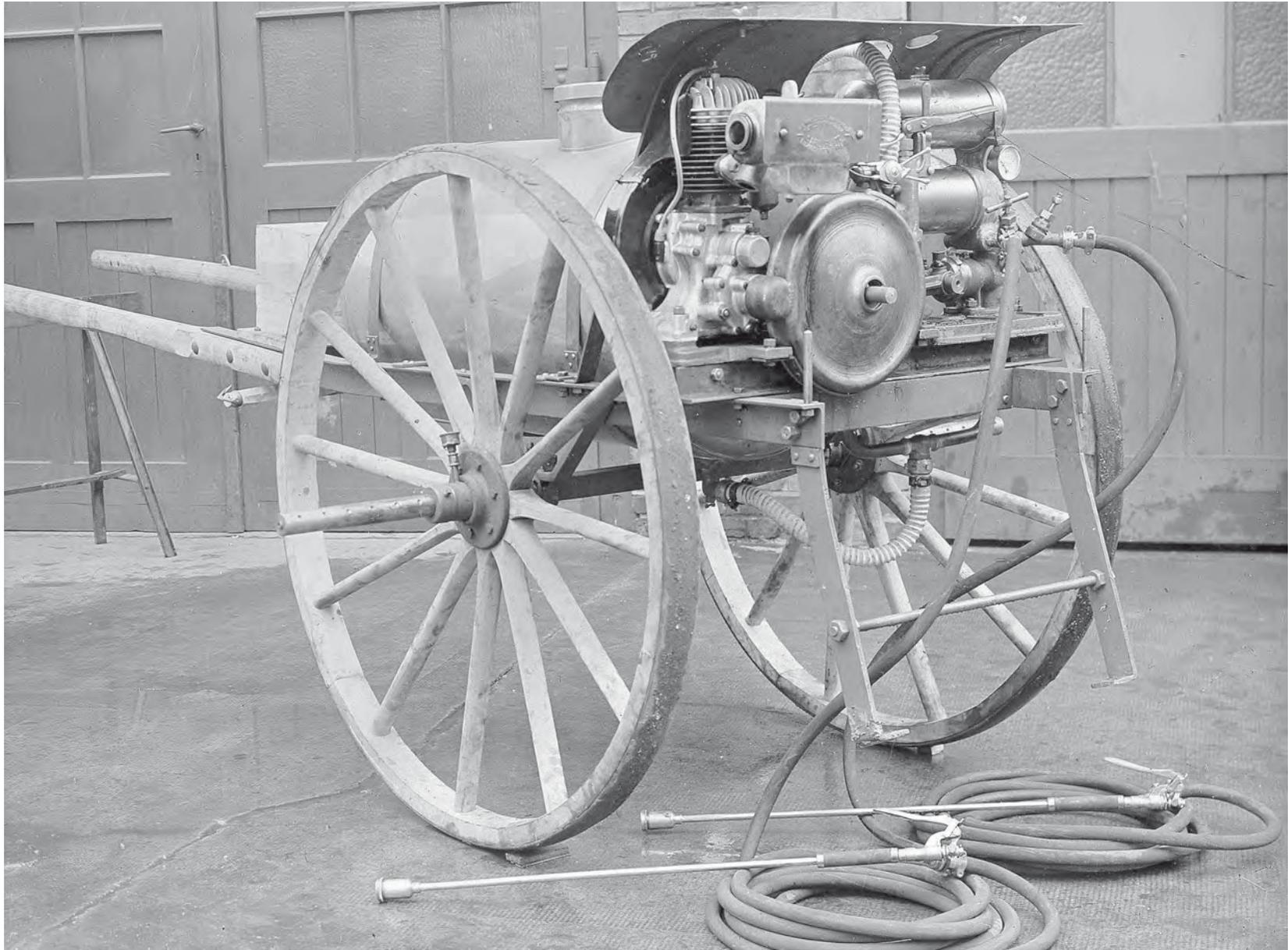
Links: Im Weinbau obligatorische Bekämpfung des Falschen Mehltaus (*Plasmopara viticola*) mittels Bordeauxbrühe aus Batteriespritze; Rechts: Oidiumbekämpfung (*Erysiphe necator*) mittels Stäubeschwefel aus Pulverzerstäuber.



Kleine Motorfüllpumpe für Batteriespitzen der Firma Holder



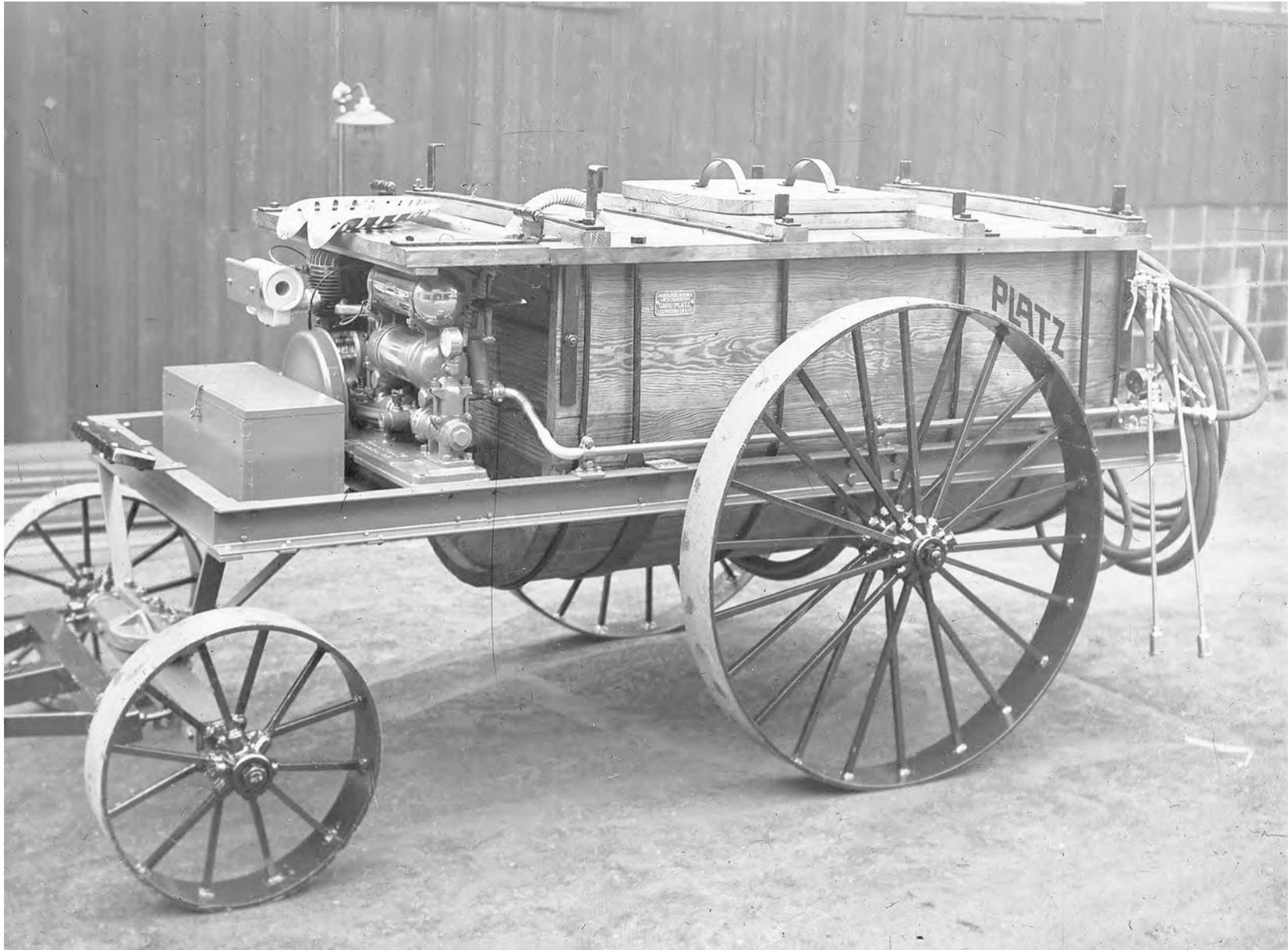
Motorbaumspritze „Motor-Rapid“ der Firma Platz, die zur Pferdebespannung vorgesehen ist. Bei einem Benzinverbrauch von 1l pro Stunde hat sie bei einem Druck von 25 bar eine Leistung von 40 l in der Minute.



Motor-Obstbaumspritze der Firma Platz an vom Pferd gezogenen Spritzbrüheanhänger angekoppelt



Zweiachser Motorbaumspritze der Firma Platz mit integriertem Brühebehälter



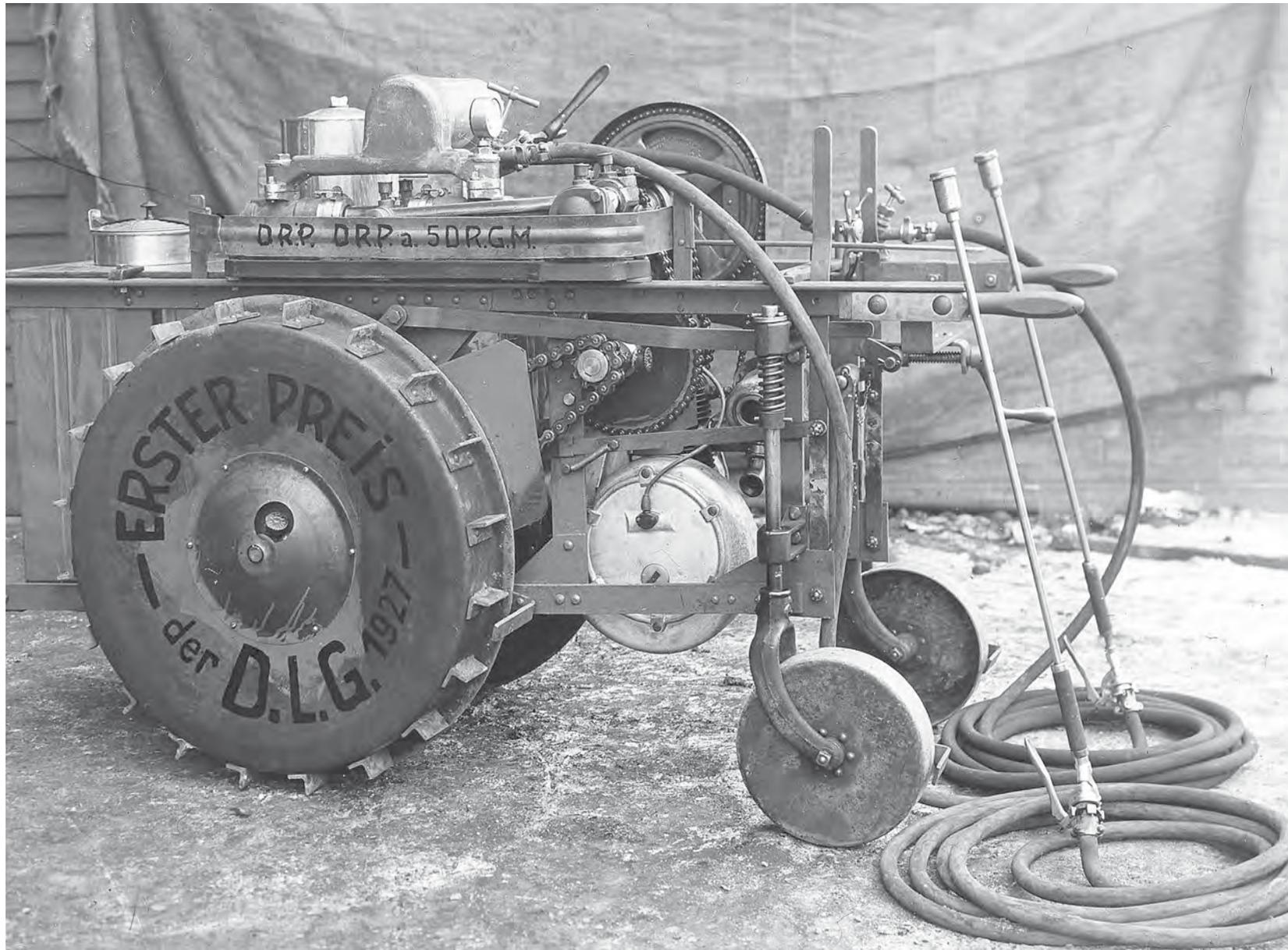
Handbetriebene Baumspritze „Trutz“ der Firma Jakoby/Hetzerath



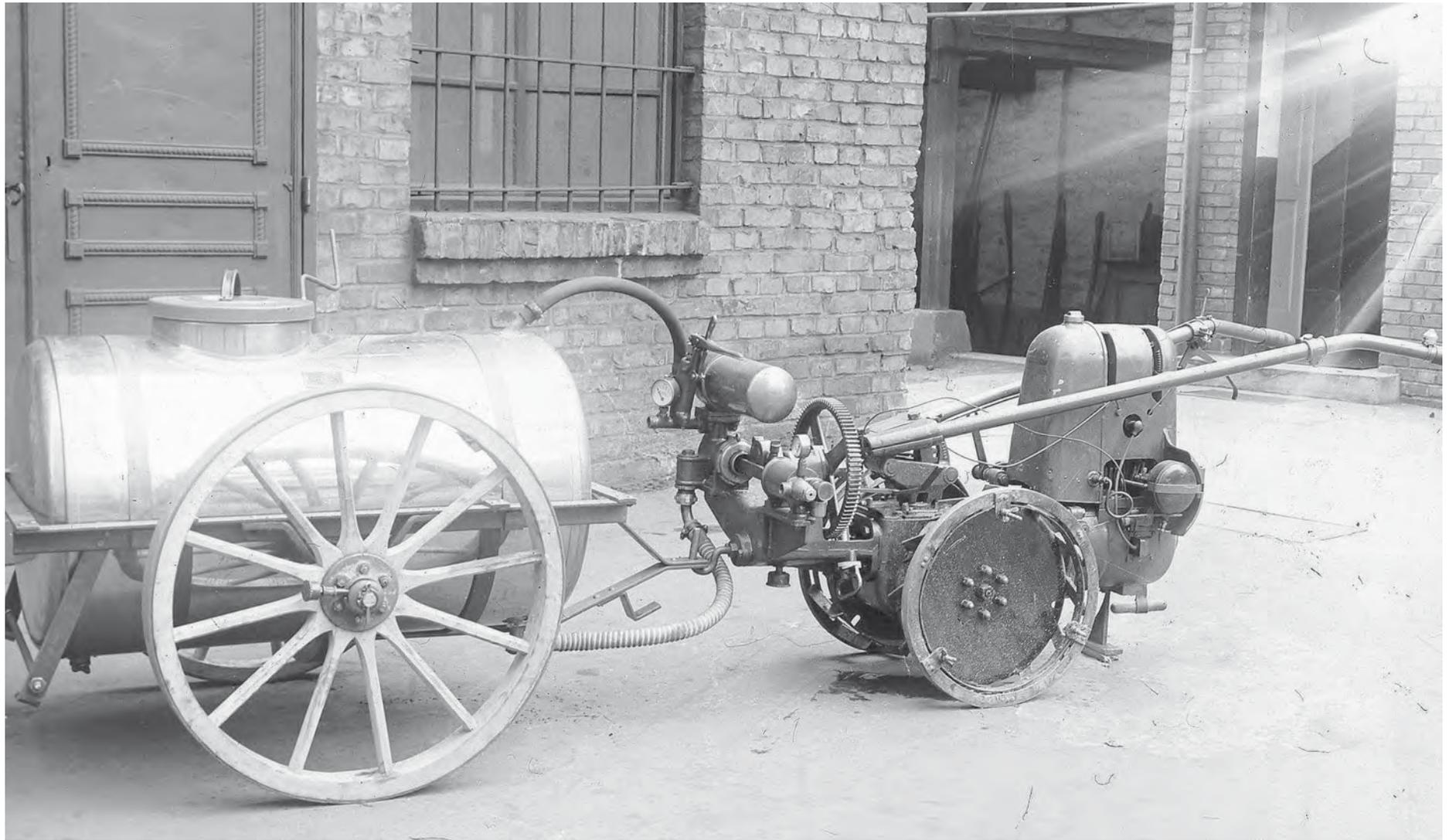
Selbstfahrende Motorspritze von Holder mit Überzeilenspritzgestänge für den Weinbau



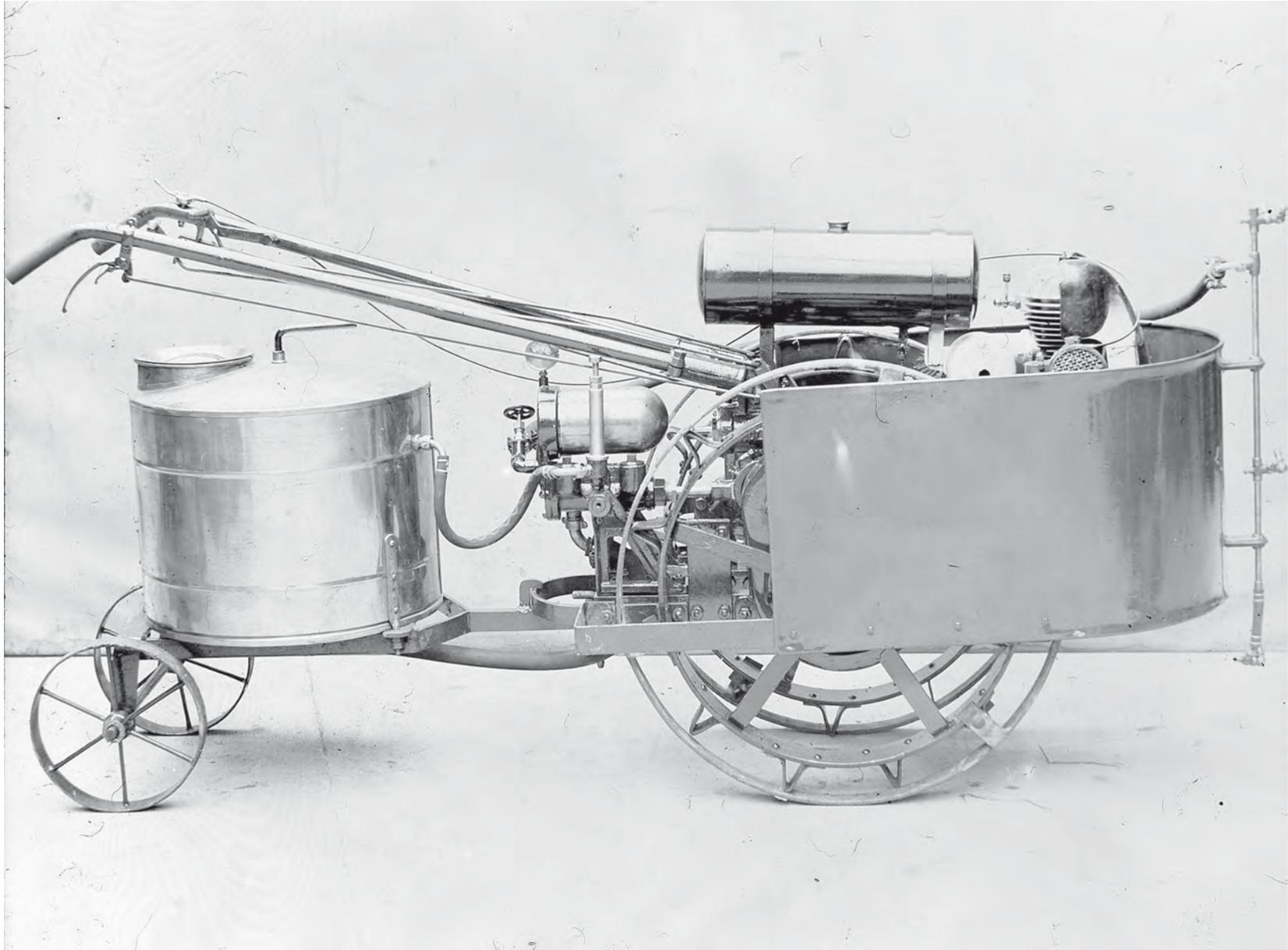
Selbstfahrende Motorbaumspritze der Firma Platz Ludwigshafen



Siemensfräse als selbstfahrende Baumspritze



Kleintraktor 6 PS als selbstfahrende Rebspritze der Firma Holder/Metzingen



Motorseilwinde „Kleinwinzerdank“ als Motorfüllpumpe für Batteriespritzen



Pflanzenschutz im Obstbau

Die Spritzung junger Obstbäume mit gelöschtem Kalk (Kalkmilch) verhindert Frostrisse in der Borke, durch den hohen pH-Wert wird das Wachstum von Schimmelpilzen und Bakterien begrenzt und die Behandlung schützt vor Wildverbiss.



Mit Hilfe eines Pinsels mit Kalkmilch angestrichene Obstbäume

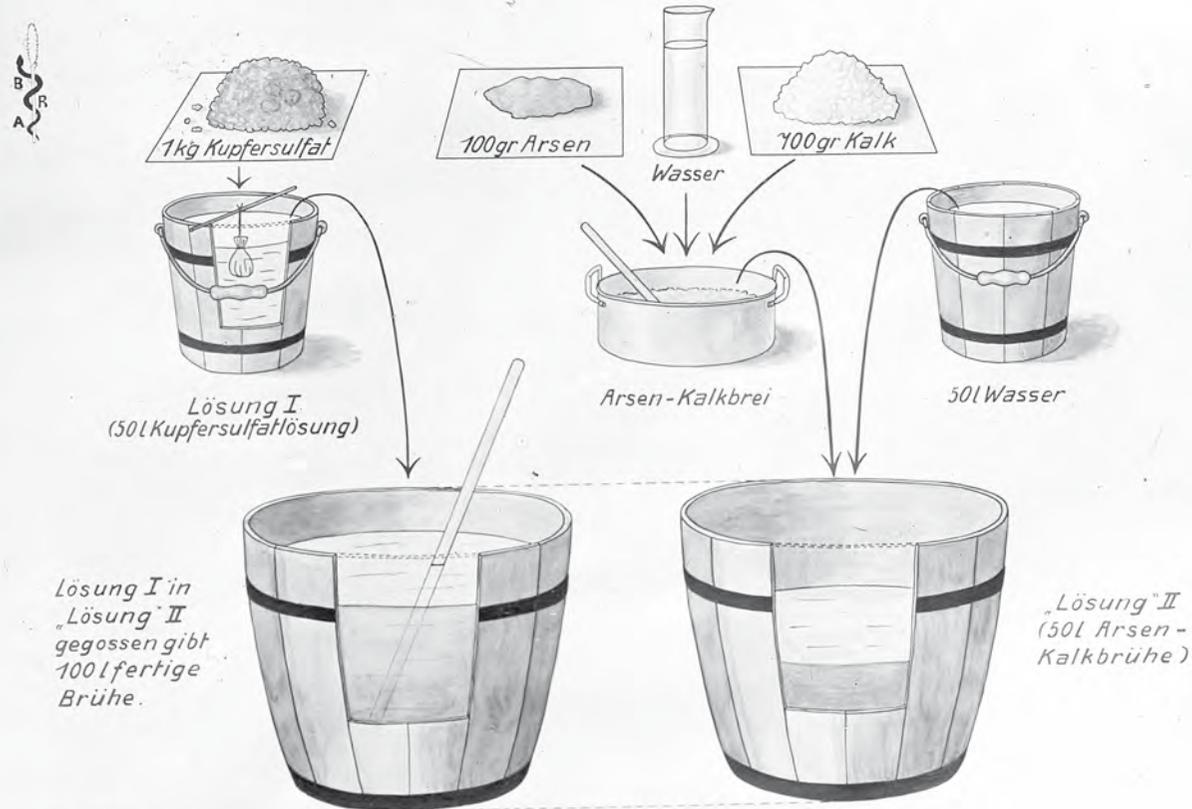


Auswertung eines Pflanzenschutzmittelversuches im Apfelanbau. Links der Ertrag unbehandelter Bäume. Rechts der Ertrag von Bäumen, die mit Obstbaumkarbolineum behandelt wurden. Diese krebserregende, aus Steinkohleteer hergestellte Substanz ist heute verboten und durch deutlich umwelt- und anwenderfreundlichere Mittel ersetzt.



Als nicht chemisch-synthetisch hergestelltes Pflanzenschutzmittel wurde Arsenkupferkalkbrühe bis in die 40er Jahre des 20. Jahrhundert als Insektizid und Fungizid im Wein- und Obstbau häufig eingesetzt. Hier eine historische Anleitung zur Spritzbrüheherstellung. Aufgrund der Giftigkeit für die Anwender (Kaiserstuhlkrankheit) wurde Arsen als Pflanzenschutzmittel schließlich verboten und durch weniger schädliche chemisch-synthetische Mittel ersetzt. Kupfer wird nach wie vor eingesetzt, vornehmlich im Ökoanbau. Abbildung aus einem Flugblatt der Biologischen Reichsanstalt.

Herstellung der Arsenkupferkalkbrühe



Herstellung:

Lösung I: 1 kg Kupfersulfat in 50 l Wasser lösen.

Lösung II: 100gr Arsenmittel und 700gr gebrannten Kalk mit wenig Wasser zu einem Arsen-Kalkbrei anrühren und mit Wasser auf 50 l Arsen-Kalkbrühe auffüllen.

Fertige Spritzbrühe: Lösung I langsam und unter Umrühren in Lösung II giessen.

Anwendung: gegen pilzliche Krankheiten und fressende Insekten.

Baumschnitt in einer Obstbaumallee



Farbige Glasplattenbilder: Schadbilder aus dem Obstbau

Der Wurm im Apfel: Schäden und Fraßbild des Apfelwicklers *Cydia pomonella*.



Blattläuse an Pflaume



Schwebfliegenlarven (gelbliche Maden), die sich von Blattläusen ernähren, in einer Blattlauskolonie.



Battfleckenkrankheit der Erdbeere, hervorgerufen durch den Pilz *Mycosphaerella fragariae*



Blattlausgallen an Johannisbeere



Kräuselkrankheit bei Pfirsich, die durch den Oomycet *Taphrina deformans* verursacht wird.



Narrentaschenkrankheit bei Zwetsche hervorgerufen durch *Taphrina pruni*



Kulturmaßnahmen im Weinbau

Bekämpfung der Wolllaus *Heliococcus bohemicus* und überwinternder Traubenwicklerpuppen (*Lobesia botrana*; *Eupoecilia ambiguella*) durch Beizen und Desinfizieren der Rebpfähle, an denen diese überwintern.



Bekämpfung überwinternder Traubenwicklerpuppen (*Lobesia botrana*; *Eupoecilia ambiguella*) durch Anhäufeln von Erde um den Rebstamm (Puppen verschimmeln)



Frostschutzabdeckungen in Weinbergen der preußischen Staatsdomäne Avelsbach bei Trier

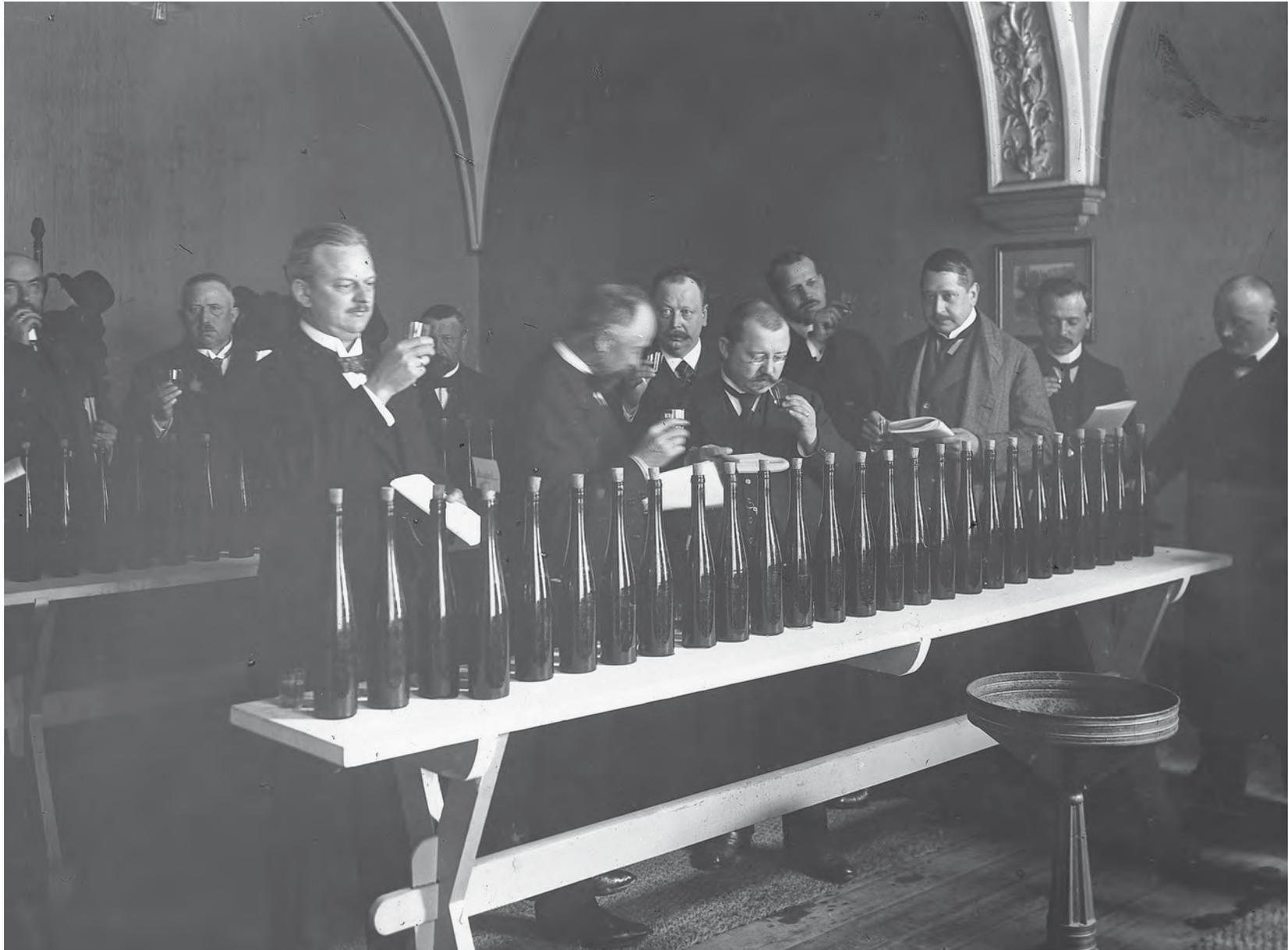


Kellerwirtschaft und Weinhandel

Domänenkellerei Trier: Fuderfässer mit dem Jahrhundertjahrgang 1921



Vorprobe vor einer Weinversteigerung im Weingut Kesselstadt



Große Weinversteigerung in Trier – damals reine Männersache



Fassweinversteigerung bei der Weingroßhandlung Fritz Orth zu Trier



Gärkeller der preußischen Staatsdomäne Avelsbach bei Trier: Fuderfässer mit dem 1911er Jahrgang. Ein Fuderfaß ist ein 1000 L fassendes Eichenholzfass.



Flaschenabfüllung des 1920er Jahrganges



Weinzug voller Fuderfässer vermutlich in Trier Ehrang



Versand von Flaschenwein bei der Weingroßhandlung Fritz Orth zu Trier



Flaschenweintransport beim Weingut des Friedrich-Wilhelm-Gymnasiums zu Trier



Pflanzguterzeugung

Bei der Rebveredlung werden seit Einschleppung der Reblaus Europäerreben auf reblaus-tolerante Unterlagsreben gepfropft (Pfropfreben). Für den im Frühjahr stattfindenden Pfropfungsprozess wurden, bevor es Kühlhäuser gab, Unterlagsreben auf die passende Länge geschnitten und in feuchter lehmiger Erde überwintert, damit sie nicht vertrockneten.



Das im Winter geschnittene sogenannte Edelreis der Europäerrebe wurde gebündelt, dicht gepackt und an der Basis in feuchte Erde gestellt und bis zur Veredlung aufbewahrt.



Die eigentliche Pfropfung fand im Sitzen an Tischen statt. Mit einem scharfen Veredlungsmesser wurden Unterlage und Edelreis je im Winkel von 45° angeschnitten. Durch erneutes Einschneiden nahe der Spitze entstanden Zungen, die sich nun ineinander stecken ließen (Englischer Kopulationsschnitt mit Gegenzunge).



Begutachtung der in Vortreibkisten vorgetriebenen Pfropfreben



Einschulen der Pfropfreben. In der Rebschule werden Gräben ausgehoben, in welche die vorgetriebenen Reben hineingestellt werden. Anschließend werden die Gräben wieder mit Erde verfüllt. Setzbretter dienen zur Ermittlung des Abstandes zur nächsten Reihe und der Geradlinigkeit der Reihen.



Rebschule der Rebveredelungsanstalt Bernkastel-Kues in Nittel im Sommer



Ausschulen von Pfropfreben im Winter oder Frühjahr



Auslese und Zurechtschneiden der Pfropfreben



Junganlage in Einzelpfahlerziehung



Weinlese

Traubenanlieferung vor der Kellerei Bernard-Massard in Trier



Mit dem Einfahren des letzten Wagens wird im Weingut Lintz in Wawern/Saar die Lese feierlich beendet und anschließend ein Erntefest gefeiert.



Kelterhalle der Weingroßhandlung Duhr-Conrad-Fehres in Trier während der Lese.



Kelterhalle des Weinguts von Nell in Trier



Letzter Wagen des Jahrhundertjahrgangs 1921 am Graacher Tor in Bernkastel



Klassische Rollenverteilung bei der Lese: Frauen lesen die Trauben in Körbe und entleeren diese in Butten/Hotten/Kiepen, die von kräftigen Männern zu Tal getragen und in den Erntewagen geleert werden. Im Hintergrund der Gutsverwalter, der nur dasteht und schaut, dass gearbeitet wird.



Lese auf der Staatsdomäne Avelsbach. Kopftuchverbot im öffentlichen Dienst war damals noch kein Thema.



Hottenträger entleeren das Leseget in eine Traubenmühle, von der es direkt in den Maischewagen gemahlen wird. Ein Fuhrmann mit genagelten Stiefeln und Peitsche beruhigt liebevoll seine Zugochsen.



Transport der Trauben über die Mosel mit Hilfe von sogenannten „Nachen“ am Fuße der Weinbaulage Pölicher Held auf der Gemarkung Detzem/Mosel. Nachen sind Boote, deren Beplankung häufig nur aus drei Brettern bestand und die deshalb auch „Dreiborde“ genannt wurden. Der Antrieb erfolgte durch Stochern mit langen Stangen. Aufgrund fehlender Brücken waren diese Boote die schnellste Möglichkeit, um in die oft am gegenüberliegenden Moselufer befindlichen Weinberge zu gelangen.



Die Wahl des richtigen Weinglases als Stil- und Stielfrage in einem Stillleben erörtert. Den Wurm im Apfel gefunden und den Durst nach der Wahrheit im Wein gestillt?



