

VI. Futtergerste

Im September 1928 traten Probleme mit der Futtergerste auf, die über Bremerhaven aus Amerika importiert wurde. Die Gerste war zwar in Amerika vor der Verschiffung untersucht und von den amerikanischen Inspektoren für gut befunden worden, aber die Abnehmer in Deutschland beanstandeten die Qualität der Gerste (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 9 Senatsprotokoll vom 21.09.1928). Da bei der nach Deutschland importierten Gerste keine Veränderungen in Aussehen oder Geruch wahrzunehmen waren, wurde diese von den Müllern verschrotet. Zu Problemen kam es erst, als die Landwirte die Gerste an Schweine verfütterten, da diese entweder die Aufnahme der Gerste verweigerten oder kurze Zeit nach der Futteraufnahme Unruhe und Erbrechen zeigten. Angesichts der Bedeutung dieser Angelegenheit fand eine Sitzung des Bremer Senats und der Handelskammer statt, an der auch der amerikanische Konsul teilnahm (3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 2 Bremer Nachrichten vom 19.09.1928).

Mit den Untersuchungen zur Klärung dieses Problems beauftragte der Senat den Leiter des chemischen Staatslabors und den Landestierarzt ELSÄSSER, die sofort mehrere betroffene Landwirte in der Umgebung Bremens aufsuchten und dort Proben für Fütterungsversuche und chemische Prüfungen entnahmen (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 5 Schreiben der Senatskommission für Handel und Schiffahrt an den amerikanischen Konsul vom 20.09.1928). Auf einer Sitzung mit Vertretern der bremischen Getreideimporteure, der Bremer Lagerhausgesellschaft, der Senatskommission für Handel und Schiffahrt sowie dem Leiter des chemischen Staatslabors und dem Landestierarzt wurde das Untersuchungsverfahren für die im Hafen ankommende amerikanische Gerste festgelegt. Aus jeder Partie jedes Dampfers, der amerikanische Futtergerste an der Bremer Getreideverkehrsanlage löschte, wurden etwa 10 Sack als Probe entnommen und davon wiederum ungefähr 10 kg an ELSÄSSER weitergegeben. Mit diesen 10 kg wurden dann Fütterungsversuche an Schweinen durchgeführt, wofür ELSÄSSER extra Schweine beschafft hatte. Nach Durchführung des Fütterungsversuches wurde der Rest der Probe und die Versuchsergebnisse an das chemische Staatslabor geschickt. Das Ziel dieser Untersuchungen, zu denen auch ein botanischer Sachverständiger hinzugezogen wurde, war es zu klären, ob die Futtergerste von den Schweinen gefressen wurde, warum die Schweine die Gerste

gegebenenfalls nicht fressen und ob es eine Möglichkeit gab, diese Gerste zu verwenden (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 6 Protokoll der Sitzung vom 19.09.1928).

Der amerikanische Konsul wurde gebeten, die amerikanische Regierung zu veranlassen, zu dieser Problematik ebenfalls Untersuchungen anzustellen, aber das zuständige Department sah keinen Grund zur Beanstandung der Futtergerste (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 9 Senatsprotokoll vom 21.09.1928).

In einer 12 stündigen Besprechung zwischen den Bremer Sachverständigen und Vertretern der Bremer Senatskommission für Handel und Schifffahrt, des Reichsernährungsministeriums und des Getreideeinfuhrhandels aus Syke und Oldenburg, während der auch die Bremer Getreideverkehrsanlage besichtigt und Landwirte in der Umgebung Bremens besucht wurden, wurden die Fragen anhand eines vom Reichsernährungsministeriums entworfenen Fragebogens abgehandelt.

Christian ELSÄSSER beschrieb die Symptome, die die betroffenen Landwirte ihm geschildert hatten und berichtete dann von den bisherigen Versuchen. In einigen Versuchen beobachtete er, daß die Schweine zwar die Gerste beschnüffelten, aber die Aufnahme dann verweigerten oder sich nach dem Fressen erbrachen und die folgenden zwei Tage kein Futter mehr aufnahmen. Als ELSÄSSER diesen Schweinen gute Gerste vorwarf, ohne sich die Hände nach dem Berühren schädlicher Gerste zu waschen, verweigerten sie auch deren Aufnahme. Die ersten Erkrankungen traten in Bremen bereits am gleichen Tag oder am Tag nach Beginn der Fütterung der fraglichen Gerste auf. Auch in Oldenburg begannen die Reklamationen der Gerste durch die Landwirte etwa zur gleichen Zeit wie in Bremen, während die Probleme in Hamburg bereits kurze Zeit vorher auftraten.

Die meisten Reklamationen von Futtergerste wurden in der Umgebung Bremens vorgebracht, wobei deren Menge und Herkunft nicht nachvollzogen werden konnte. Die Vertreter der Getreidehändler gaben aber an, daß bisher ungefähr 20- 30 % der eingeführten Gerste reklamiert wurden.

Der größte Teil der importierten Futtergerste wurde von den Importeuren innerhalb kurzer Zeit an Müller oder Genossenschaften weiterverkauft, aber von den Resten der Partien, die jeweils in einem extra Silo gelagert wurden, wurde die der verdächtigen Gerste sofort gesperrt. Diese Maßnahme verhinderte jedoch nicht, daß einige Firmen weiterhin mit dieser Gerste handelten, während andere Firmen mit dem Verkauf warten wollten, bis die Gerste untersucht wurde. Diese Untersuchungen waren aber allein schon auf Grund der Menge der

eingeführten Gerste schwierig. Da außerdem umstritten war, ob solche Untersuchungen vom Futtermittelgesetz vorgeschrieben waren, ordneten die Reichsvertreter die amerikanische Gerste als suspektes Futtermittel ein, so daß ein Verkauf aus den Silos nur nach erfolgter Untersuchung stattfinden durfte. Von dem Vertreter der Senatskommission für Handel und Schifffahrt wurde kritisiert, daß alle durchgeführten Maßnahmen sich nur gegen den Getreideeinfuhrhandel richteten, während die Ursache der Problematik dagegen in den USA lag. Andererseits konnten die amerikanischen Exporteure nur zu einer Untersuchung der Gerste gezwungen werden, wenn die Ursache geklärt war. Bisher konnte nur eine Behandlung der amerikanischen Speicher und der Dampfer mit giftigen Mitteln ausgeschlossen werden, während ein Pilz als Ursache nur vermutet wurde. Es wurde deshalb überlegt, ein Einfuhrverbot für amerikanische Futtergerste zu erlassen oder die Einfuhr von einer in Deutschland durchgeführten Untersuchung der Gerste abhängig zu machen, wobei bei beiden Maßnahmen als Schwierigkeit auftrat, daß die Händler ohne eine Klärung der Ursache Probleme bei den bereits abgeschlossenen Verträgen fürchteten. Auch für die nordwestdeutsche Landwirtschaft hätte ein solches Einfuhrverbot zu Schwierigkeiten geführt, da für amerikanische Gerste kein Ersatz geliefert werden konnte. Der Bremer Senat beschloß deshalb, zunächst nur die Handelskammer zu informieren, daß er auf Grund des Futtermittelgesetzes eine Untersuchung der Gerste vor dem Weiterverkauf als notwendig ansah. Den Reichsvertretern erschien diese Maßnahme allerdings als nicht ausreichend, da sie befürchteten, daß die schlechte Gerste weiterverkauft und die Landwirtschaft am Ende darauf sitzen bleiben würde. Aus diesem Grund forderten sie eine polizeiliche Sperrung der Getreidesilos mit der schlechten Gerste, um so einen Weiterverkauf zu verhindern (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 11).

Auf der anderen Seite traten auch Schwierigkeiten für den Getreideimporthandel bei Erlaß eines Einfuhrverbots durch die im Getreidehandel mit Amerika üblichen rechtlichen Verhältnisse auf, da diese vorsahen, daß geheime Mängel, welche bei den Untersuchungen der amerikanischen Inspektoren nicht erkennbar waren, nicht vom Verkäufer vertreten werden mußten. Kam es bei dem Handel zu Streitigkeiten, mußte ein Londoner Schiedsgericht angerufen werden. Durch den Erlaß eines Einfuhrverbotes würden die Amerikaner nicht gehindert, die Gerste zu verschiffen und den Importeuren die Dokumente vorzulegen, so daß auf Grund der üblichen Verträge dann die Zahlung der Lieferung fällig würde. Die Frage, ob die Importeure diese für sie wertlosen Dokumente aufnehmen mußten

oder ob eine Unmöglichkeit der Vertragserfüllung für die Amerikaner vorläge, wurde von Juristen bereits geprüft (HBSt 3-H.1.Nr. 442 54 Nr.1 18).

Da die Importeure in Amerika die Einführung geeigneter Untersuchungsmethoden nicht erreichen konnten, beschloß die Reichsregierung, an die sich neben den Händlern auch die Landwirtschaft mit der Bitte um Erlaß von Maßnahmen gewandt hatte, möglichst schnell eine Verordnung zu erlassen, welche eine Untersuchung der Gerste vor der Einfuhr vorschrieb. Über die Art und den Umfang der Untersuchungen sollten die Länderregierungen Bestimmungen erlassen. Da das Reich erwartete, daß die Sachlage durch die wissenschaftlichen Untersuchungen und Schritte der Amerikaner in kurzer Zeit geklärt würde, wurde die Verordnung zunächst nur für 1,5 Monate erlassen, konnte jedoch verlängert werden. (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 20 und zu 20).

Erst nachdem die Gerste in den in der Verordnung aufgeführten Untersuchungsstellen untersucht und eine Bescheinigung über ihre Unschädlichkeit ausgestellt worden war, durfte die Gerste in den freien Verkehr des Zollinlandes gebracht werden (HBSt 3-H.1.Nr. 442 54 Nr.1 26 und 33).

Anläßlich einer Besprechung der bremischen Ausführungsbestimmungen, an der die Bremer Sachverständigen teilnahmen, wurde beschlossen, daß der Landestierarzt durch eine Verfügung an die Untersuchungsstelle die Anweisung für die Vornahme von Proben regeln sollte. Als unschädlich sollte die Gerste gelten, wenn die Schweine der Untersuchungsstelle die Gerstenprobe sofort fraßen. In Zweifelsfällen oder wenn diese Probefütterung ungünstig ausfiel sollten zur Kontrolle weitere Versuche durchgeführt werden (HBSt 3-H.1.Nr. 442 54 Nr.2 Protokoll der Sitzung vom 27.09.1928).

Zur gleichen Zeit wurde in Deutschland nach der Ursache für die Schädlichkeit der Gerste gesucht. Bereits kurz nach dem Auftreten der ersten Erkrankungen wies das Institut für angewandte Botanik der Hamburgischen Botanischen Staats-Institute bei einigen Gerstenkörnern einer Dampferladung *Gibberella saubinettii*, ein Entwicklungsstadium von *Fusarium roseum*, nach (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr. 4 zu 1).

Bei der Untersuchung von Proben schädlicher Gerste im Chemischen Staatslabor Bremen wurde ebenfalls dieser Pilz nachgewiesen und auch die Versuchsstation der Oldenburger Landwirtschaftskammer kam zu diesem Ergebnis. Die bei den Schweinen beobachteten Symptome deuteten ebenfalls auf den nachgewiesenen Pilz hin, da *Fusarium roseum* starke

Kopfschmerzen, Erbrechen und Sehstörungen verursachte (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 [2] und zu [6]).

Schwierigkeiten traten allerdings bereits bei der Probennahme für die Fütterungsversuche auf den Gerstendampfern auf, da die Proben nicht aus allen Teilen der Ladung gleichmäßig, sondern nur aus dem oberen Bereich der Ladung entnommen werden konnten, bevor der Dampfer gelöscht wurde (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 [12]).

Von amerikanischer Seite wurde kritisiert, daß die Ergebnisse der in Deutschland vorgenommenen Untersuchungen gegenteilig zu den in Amerika durchgeführten waren. Die deutsche Seite hielt im Gegenzug die amerikanischen Untersuchungen nicht für ausreichend und forderte, die Methoden um eine bakteriologische Untersuchung und Fütterungsversuche zu ergänzen (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.1 [48]).

Um diese Schwierigkeiten möglichst rasch zu beseitigen, wurden bei einer Besprechung an der unter anderem Vertreter des Reiches, der Tierärztlichen Hochschule Berlin, des Reichsgesundheitsamtes sowie der Länder Preußen, Hamburg, Oldenburg und Bremen, darunter auch ELSÄSSER, teilnahmen, gemeinsame Richtlinien für das Untersuchungsverfahren aufgestellt. Der Wert des bisherigen Untersuchungsverfahrens war fragwürdig, da die Ziehung einer Stichprobe unmöglich war und die Versuchsschweine unterschiedlich auf die Gerste reagierten. Aus diesen Gründen traten in einigen Fällen bei Landwirten Erkrankungen von Schweinen auf, obwohl die Futtergerste für unschädlich befunden worden war. Da die Versuchsschweine so unterschiedlich auf die Gerste reagierten, wurde auch von der Einführung von Fütterungsversuchen in Amerika, wie sie von der deutschen Regierung gefordert wurde, abgeraten, da die deutschen Getreideimporteure dann die Futterverweigerung durch die Schweine nicht mehr geltend machen konnten, wenn die amerikanischen Zertifikate eine Aufnahme bescheinigten. Das aus dieser Sicht logische Einfuhrverbot wurde aber als Bankrotterklärung gegenüber den USA und deshalb nicht tragbar angesehen, so daß lediglich eine Weiterführung des bisherigen Untersuchungssystems beschlossen wurde. Als Richtlinien für die Kontrollfütterung wurden festgelegt:

- Die Raumeinheiten für die Entnahme der Stichprobe sollten möglichst klein sein.
- Pro 500 Tons Gerste mußten mindestens 50 kg als Probe entnommen werden.
- Jede Probe sollte an mindestens zwei Gruppen von je drei Schweinen verfüttert werden.

- Die Schweine sollten mehrmals mit der jeweiligen Gerste gefüttert werden, egal ob diese gut oder schädlich war.
- Verweigerten die Schweine die Aufnahme, so mußte am Ende der Fütterung die Gegenprobe mit guter Gerste durchgeführt werden, um zu sehen, ob die Schweine letztere fraßen.
- Für die Fütterungsversuche sollten junge Schweine mit einem Gewicht von mindestens 35 kg verwendet werden.
- Kein Tier sollte mehr als dreimal hintereinander für den Fütterungsversuch eingesetzt werden (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 15).
- Die Schweine sollten nur mit Gerstenschrot und Wasser gefüttert werden.
- Als Kontrolle sollten drei Tiere nur mit deutscher Gerste gefüttert werden (HBSt 3-H.1.Nr. 442 54 Nr. 1 zu 69).

Wenn eine Partie Gerste auf Grund einer nach diesen Vorschriften einwandfrei gewonnenen Durchschnittsprobe als untauglich beurteilt wurde, war die Untersuchung einer zweiten Probe der Sendung auf Unschädlichkeit nicht möglich (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr. 4 15).

Die Bremer Gerstenuntersuchungsstelle besaß zunächst 60 und später sogar 100 Schweine zur Durchführung der Fütterungsversuche, die dreimal täglich gefüttert wurden. Bei den Versuchen, die mit jeder Probe bis zu dreimal durchgeführt wurden, wurde jeweils mehreren Tieren die Probengerste verabreicht. Fraßen die Schweine die Probengerste, wurde die Partie aus der die Probe stammte, freigegeben. Beanstandet wurde die Probe dagegen, wenn die Schweine an das Futter gingen, es beschnüffelten, einige Bissen fraßen, den Trog dann verließen und nach einigen Minuten an den Trog zurückkehrten, um das Futter erneut zu beschnuppern. Zur Kontrolle wurde dann die schlechte Gerste an ein Trogende geschoben und den Tieren gute Gerste vorgeworfen. Bei allen durchgeführten Gegenproben wurde die gute Gerste von den Schweinen gefressen, während die schlechte Gerste bis zu 14 Stunden im Trog liegen blieb.

Auf Grund der in Bremen erzielten Resultate mußten etwa 70 % der Gerstenproben als schädlich beanstandet werden. Trotz dieser hohen Beanstandungsrate kam es noch zu Reklamationen von für gut befundener Gerste durch die Mäster, da diese nicht von deren Schweinen aufgenommen wurde (HBSt 3-H.1.Nr. 442 54 Nr. 4 24). ELSÄSSER kam

deshalb zu der Überzeugung, daß der Schweinefütterungsversuch unzuverlässig und damit wertlos war (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 [24] und Nr.1 [71]).

Mit Hinweis auf die Unzuverlässigkeit des Fütterungsversuchs und die Untätigkeit der Amerikaner, die alle deutschen Wünsche, wie ein Eingreifen in den Handel, die Bildung einer Kommission oder die Abschaffung der Lizenz, ablehnten, forderten Bremen und Oldenburg den Erlaß eines Einfuhrverbots für amerikanische Futtergerste vom Reich. Die Reichsregierung lehnte ein solches Einfuhrverbot aber ab, obwohl auch in England, Holland und der Schweiz verdorbene amerikanische Gerste auftauchte, da erst die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen abgewartet werden sollten (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.1 [82]).

Die wissenschaftlichen Untersuchungen der Tierärztlichen Hochschule Berlin und des Reichsgesundheitsamtes ergaben, daß die Ursache für die verminderte Aufnahme der Gerste der Pilz *Fusarium roseum* und dessen Entwicklungsstadium *Gibberella saubinettii* war. Bis zu 1/4 der Getreidekörner zeigten eine bräunliche bis rötliche Verfärbung der Basis durch Hyphen und vereinzelte Sporen des Pilzes. Versuche den Futterwert der amerikanischen Gerste durch Dämpfen, Einweichen, Ankeimen, Kochen, Auslaugen oder Schroten zu verbessern, führten aber zu keinem Ergebnis (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 Rückseite von [30] und STANG, 1928).

Nachdem damit die Ursache wissenschaftlich geklärt war, beantragte Bremen erneut den Erlaß eines Einfuhrverbots für amerikanische Futtergerste beim Reichsernährungsminister (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.1 [86]), welches aber wiederum abgelehnt wurde (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr. 1 [90]).

Der Bremer botanische Sachverständige untersuchte daraufhin, ob eine Unterscheidung von guter und schädlicher Gerste an Hand der Keimfähigkeit möglich wäre, konnte aber keinen signifikanten Unterschied feststellen. Bei einer Geruchsprüfung wurde festgestellt, daß die meisten beanstandeten Gerstenpartien einen widerlichen, intensiv jauchigen Geruch aufwiesen, so daß dieses Verfahren als vorläufige Orientierung brauchbar war. Das deutlichste Unterscheidungsmerkmal stellte aber die in der Plattenkultur bei der beanstandeten Gerste auftretende große Zahl verschiedener Pilze dar, während bei guter Gerste nur wenige Arten auf der Platte wuchsen (HBSt 3-H.1.Nr. 442 [54] Nr.4 [33]).

Anläßlich einer Besprechung der bremischen Sachverständigen wurde auf Grund der durchgeführten Versuche als sicher angesehen, daß der Gibberella- Pilz nicht die unmittelbare Ursache der Schweineerkrankungen darstellte. Diese Schlußfolgerung ergab sich vor allem aus der Beobachtung, daß die schlechte Gerste auch nach einer Erhitzung auf 70° C, wodurch der Pilz selbst abgetötet wurde, von den Schweinen nicht aufgenommen wurde. Andererseits fraßen die Schweine gesunde Gerste, welche künstlich mit dem Pilz infiziert wurde, gut, da die Gerste infolge einer kurzen Infektionszeit nicht zersetzt wurde. Offen blieb aber, ob der Gibberella- Pilz mittelbar die Ursache darstellte, indem Stoffwechselprodukte die Erkrankung der Schweine hervorriefen, die vom Pilz verursachte Zersetzung des Mehlkörpers der Grund oder die Ursache unabhängig vom Pilz war (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 34).

Zur Brauchbarmachung der amerikanischen Futtergerste wurden viele Verfahren von verschiedenen Personen entwickelt, so daß die Bremer Gerstenuntersuchungsstelle mit Angeboten geradezu überschwemmt wurde, die sich allerdings allesamt als untauglich erwiesen. Es gelang mit einigen Verfahren lediglich die Gerste für die Schweine äußerst schmackhaft zu machen. So wurden aus unbrauchbarer Gerste unter Zugabe von Fischmehl Kuchen gebacken und diese an die Schweine verfüttert. Die Schweine fielen bei der ersten Fütterung größtenteils über die Kuchen her, aber bereits bei der nächsten Fütterung fraßen die Schweine nur noch zögernd und bei der dritten Fütterung verweigerten sie die Aufnahme. Kurze Zeit nach der ersten Fütterung wurde beobachtet, daß die Schweine sich nicht in die Einstreu, sondern auf den Zementfußboden legten, als ob sie sich den Bauch kühlen wollten. Am Tag nach der Verfütterung der Kuchen begannen sich einige Tiere mehr oder weniger stark zu scheuern, und bei den weißen Schweinen trat an den Seiten des Körpers, am Unterbauch und an den Schenkelinnenflächen bis knapp unter das Sprunggelenk ein Ausschlag auf. Dieser Ausschlag bestand in kleinen, etwa stecknadelkopfgroßen Bläschen mit zum Teil hellem, zum Teil auch trübem gelblichem Inhalt. Die Bläschen waren von einem roten Hof umgeben und juckten stark. Auffällig war, daß die schwarzen Schweine von diesem Hautausschlag verschont blieben. Nach Meinung ELSÄSSERS war es nicht so leicht, die schädliche Gerste brauchbar zu machen, da es sich um ein thermostabiles Gift handeln mußte, nachdem es in den Kuchen erhalten blieb, obwohl diese bei 80- 90° C hergestellt worden waren (ELSÄSSER, 1928).

Im bakteriologischen Institut der Oldenburgischen Landwirtschaftskammer wurde auf Grund der von den Tierbesitzern geschilderten Symptome, wie eigentümliche Krämpfe, Erbrechen

und vermehrter Speichelfluß beim Fressen der schädlichen Gerste, vermutet, daß es sich bei dem vom Pilz produzierten Giftstoff um ein biogenes Amin handeln könnte (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 zu [47]). Die weiteren Untersuchungen ergaben, daß in der Giftgerste infolge des Pilzbefalls eine starke Anreicherung der auch in gesunder Gerste vorhandenen biogenen Aminen stattgefunden hatte. Da Schweine besonders empfindlich auf biogene Amine reagierten, war somit geklärt, weshalb nur diese nach der Aufnahme der schädlichen Gerste erkrankten. Neben diesen Untersuchungen wurden in Oldenburg Versuche zur Brauchbarmachung der schädlichen Gerste durchgeführt und ein Verfahren entwickelt, bei dem die Gerste zunächst mit Sodalösung gekocht und anschließend mit Salzsäure neutralisiert wurde. Nach dieser Behandlung nahmen die Schweine die Gerste gut auf, so daß diese zwar für Mastzwecke verwendet werden konnte, aber das ganze Verfahren durch die erforderliche Mehrarbeit eine große Belastung für die Landwirtschaft darstellte (LÜHRS, 1928).

Vom Reichsgesundheitsamt wurde zur Erkennung schlechter Gerste folgende Methode angegeben: Von einem Schüttelextrakt aus Gerste und Leitungswasser sollte die wässrige Flüssigkeit Schweinen mittels Schlundsonde verabreicht werden und bei giftiger Gerste Erbrechen bei den Schweinen verursachen. Durch die Verabreichung über die Schlundsonde sollte die Individualität der bisherigen Fütterungsversuche ausgeschaltet werden (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr. 4 zu [49]).

Die Bremer Untersuchungsstelle verabreichte daraufhin solchen Schüttelextrakt aus Gerstenproben über Schlundsonden an 25 kg schwere Schweine und beobachtete, daß dies besser als die Gerste vertragen wurde. So rief im Fütterungsversuch nicht aufgenommene Gerste nur in einem von sieben Fällen Erbrechen hervor (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.1 [116]). Auch in Oldenburg wurde die Verwendung von Schüttelextrakt überprüft, wobei es zu unterschiedlichen Ergebnissen kam. So ergab die Untersuchung des Bakteriologischen Instituts der Oldenburgischen Landwirtschaftskammer, daß eine Extraktion des Giftkörpers des Pilzes durch Leitungswasser und Schütteln nicht möglich war. Die Tiere denen dieser Schüttelextrakt über die Schlundsonde verabreicht wurde, zeigten kein Erbrechen oder Unbehagen, dafür aber gute Freßlust (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 zu [47]). Im Gegensatz zu diesen Beobachtungen ergaben die Versuche der Versuchs- und Kontrollstation der Oldenburgischen Landwirtschaftskammer, daß die 50- 60 kg schweren Schweine bei

Verabreichung des Schüttelextraktes giftiger Gerste mit Erbrechen, Unwohlsein und Freßunlust reagierten. Allerdings war die Verabreichung des Extraktes über eine Schlundsonde sehr schwierig, so daß die Schweine teils durch diese Behandlung, teils durch die Gifte der Gerste stark litten und sich nur langsam wieder erholten. Bei der weiteren Untersuchung der Gerstenproben wurde festgestellt, daß die Keimfähigkeit um so geringer war, je verdorbener die Gerste war. Der unangenehme Geruch, der bei einigen Gerstenproben in der Plattenkultur auftrat, wurde auf das Vorkommen von Aktinomyces in der Gerstenprobe zurückgeführt. Der sicherste Nachweis von Fusarium war nach Angabe der Kontrollstation aber der mikroskopische Nachweis im Gerstenstaub.

Um eine möglichst objektive Beurteilung der Gerste durchzuführen, wurde die Summe aus dem im mikroskopischen Präparat prozentual geschätzten Fusariumbefall und der Keimfähigkeit gebildet. (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 zu 49).

Bei der Überprüfung dieses Verfahrens durch den Bremer botanischen Sachverständigen wies dieser auf seine bereits früher durchgeführten Untersuchungen hin. Bei diesen Versuchen war festgestellt worden, daß die Keimzahl für die Zulassung oder Ablehnung der Gerste ungeeignet und somit auch die von Oldenburg vorgeschlagene Wertzahl nicht zu verwenden war.

Die Nachprüfung des mikroskopischen Nachweises von Fusariumsporen im Gerstenstaub ergab dagegen, daß im allgemeinen die im Fütterungsversuch abgelehnten Proben einen stärkeren Fusariumbefall aufwiesen. Da aber auch in Proben einiger freigegebener Partien Fusariumsporen in einer Menge nachgewiesen wurden, die der in einigen beanstandeten Partien entsprach, war diese Methode ebenfalls nicht sicher. Obwohl insbesondere noch die Entnahme der Durchschnittsprobe verbessert werden mußte, wurde sie trotzdem vom botanischen Sachverständigen als brauchbar angesehen, (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 56).

Im November 1928 informierte der Bremer Verein der Getreidehändler den Bremer Senat darüber, daß das Getreide- Schiedsgericht in London eventuell um die Entsendung eines Zeugen ersuchen würde, welcher auf Grund eigener Untersuchungen über das Verhalten der Schweine gegenüber Proben einer bestimmten Partie amerikanischer Futtergerste aussagen konnte. Dieser Umstand wurde als günstiges Zeichen für den Getreidehandel gewertet, da er ein Hinweis darauf war, daß das Schiedsgericht nicht nur auf den formalen Wortlaut der Handelsverträge eingehen wollte. Der Senat erklärte sich daraufhin mit der Entsendung Christian ELSÄSSERS als Landestierarzt oder der des unmittelbaren Leiters der staatlichen

Gerstenuntersuchungsstelle auf Kosten des Vereins einverstanden (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.1 108), so daß Christian ELSÄSSER an der Gerichtsverhandlung in London teilnahm (HBSt 3-M.1.u.Nr.304 Akte II Senatsprotokoll vom 07.12.1928).

Ende 1928 erfuhr die Senatskommission für Handel und Schifffahrt von mehreren Mitteilungen über das starke Auftreten von Getreideschorf im Mitteilungsblatt des US-Departments of Agriculture. Das starke Auftreten des von *Gibberella saubinetii* verursachten Getreideschorfs an Weizen und Gerste war den Amerikanern nach diesen Mitteilungen bereits im Sommer bekannt gewesen, so daß das Material von der Senatskommission an den Reichsernährungsminister und das Auswärtige Amt mit der Forderung nach einer Neubewertung der amerikanischen Zertifikate über die Qualität des Getreides weitergereicht wurde (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr. 1 122).

Anfang 1929 waren die Gerstenimporte so stark zurückgegangen, daß sich die Untersuchungsstelle eigentlich nicht mehr lohnte. Da diese aber, solange die Verordnung über die Einfuhr von Gerste in Kraft war, bestehen bleiben mußte, wurde Christian ELSÄSSER beauftragt, Verhandlungen über die Verwendung von Mastschweinen für die Fütterungsversuche mit einer Schweinemästerei zu führen (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 50). Die Zahl der Schweine der Gerstenuntersuchungsstelle war bereits vor diesen Verhandlungen von 100 Stück auf 37 gesenkt worden (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 45 und 50).

Im September 1929 rechnete der Bremer Verein der Getreideimporteure aber wieder mit einem Anstieg der Getreideimporte aus Amerika. Für die dann vermehrten Probefütterungen reichte der Schweinebestand der Untersuchungsstelle aber nicht mehr aus, und da eine Durchführung der Versuche auswärts zu umständlich war, blieb nach ELSÄSSERS Meinung nur die Möglichkeit übrig, den Schweinebestand wieder zu vergrößern. Dies war aber für den Schlachthof auf Grund der ständigen Seuchengefahr mit einem großen Risiko verbunden, und auch die provisorischen Ställe des Schlachthofes waren nicht für den Winter geeignet. Eine zusätzliche Schwierigkeit lag in der auftretenden Mehrarbeit durch die Versuche, die ELSÄSSER seinen Angaben nach bisher, abgesehen von der Urlaubszeit, in den frühen Morgen-, freien Mittags- und späten Abendstunden und auch an den Sonntagen durchgeführt hatte (HBSt 3-H.1.Nr.442 54 Nr.4 66). Die erhaltenen Versuchsprotokolle wurden aber

entgegen diesen Angaben alle vom I. Tierarzt des Schlachthofes oder dem Labortierarzt unterzeichnet (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.5).

Nachdem sogar überlegt worden war, in der Nähe der Getreideverkehrsanlage einen Stall für 100 Versuchsschweine zu errichten (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 [67]), wurden die Ställe des Schlachthofes für den Winter hergerichtet und 20 Läufer Schweine angekauft (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 [73]). Außerdem schloß ELSÄSSER einen Vertrag mit einem Landwirt, so daß auch dessen Schweinebestand für die Fütterungsversuche genutzt werden konnte (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.4 zu [73]). Der Schweinebestand der Gerstenuntersuchungsstelle wurde dann bis 1931 ganz abgeschafft und nur noch die Schweine des Mästers von ELSÄSSER für die Durchführung der Fütterungsversuche genutzt.

Nachdem die amerikanische Regierung im März 1931 die Vorschriften über die Zertifizierung der Gerste geändert hatte und die mit *Fusarium roseum* befallenen Gerste nur noch mit dem niedrigsten Standard bewertet werden durfte (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.1 [161]), lief die Verordnung über die Einfuhr von amerikanischer Gerste, die bis dahin immer wieder verlängert worden war (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.1 [129], [140], [160] und Reichsgesetzblatt 1931 Teil I Nr. 25 S. 346), mit dem 31. Dezember 1931 aus. Nachdem diese Verordnung nicht mehr in Kraft war, wurde auch der Vertrag der Gerstenuntersuchungsstelle mit dem Schweinemäster nicht mehr verlängert und die Untersuchungsstelle aufgehoben (HBSt 3-H.1.Nr.442 [54] Nr.2 Schreiben der Senatskommission für Handel und Schifffahrt an ELSÄSSER vom 16.02.1932).