

# Jahrbuch

der

Gemeinnützigen und Landwirtschaftlichen Gesellschaft

für

## Süd-Livland.

Band 12.

1907.

Druck von H. Laatzmanns Buch- und Steinbruckeret, Dorpat 1908.

## Vorwort.

Mußte im Jahrbuch für 1905 und 1906 der Gemeinnützigen und Landwirtschaftlichen Gesellschaft ein allgemeines Darniederliegen und Zurückgehen der Tätigkeit der Gesellschaft, verursacht durch die Revolution, unter der unsere Heimat so schwer gelitten, konstatiert werden, so darf der XII. Band des Jahrbuchs auf eine regere Tätigkeit zurückblicken. Das Interesse an dem Gedeihen der Gesellschaft und wohl auch die Erkenntnis dessen, daß nur durch festen Zusammenschluß die Wirksamkeit eines Vereines segensreich sein kann, läßt sich aus der Anzahl der neueingetretenen Mitglieder konstatieren. Altbewährte Kräfte haben ihre Mitarbeit wieder in den Dienst der Gesellschaft gestellt, dazu sind jüngere hinzugetreten, deren Arbeitsfreudigkeit dem Vereine zugute kommt. Konnte der Verein allen Aufgaben, die er sich gestellt, auch nicht gerecht werden, so darf dieses nicht Wunder nehmen, gilt es doch vieles nezugestalten und aufzubauen, was niedergedrückt ist.

Hoffen wir, daß die Wirksamkeit des Vereines an Intensität noch zunimmt, denn: „Was heiter macht und erhält, ist allein Tätigkeit“.

Kallenhof, im März 1908.

Sekretär G. Rosenpflanzler.



## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort . . . . .	III
Vorträge und wissenschaftliche Arbeiten:	
N. B a n d a u: Einige landwirtschaftliche Beobachtungen in der Mandchurei . . . . .	2—14
Agronom Fr. Ferle: Die erste Kostenquote in Livland, (mit zwei Karten) . . . . .	17—24
Dozent Dr. P. Stegmann: Die Grundlage der Vererbung " " Die Abänderung der Rassen . . . . .	25—33 36—42
Mitteilungen der Sektion für Ackerbau:	
Bericht über die Wirtschaft in Kallenhof und ausgeführte Düngungsversuche zu Kartoffeln . . . . .	48—50
Mitteilungen des Pflanzenbaukuratoriums:	
Bericht des Pflanzenbaukuratoriums . . . . .	51—53
Hafer-Anbauversuche . . . . .	53—55
Mitteilungen über Vereinsitzungen:	
Protokoll der Generalversammlung in Wenden am 24. März 1907 . . . . .	1—14
Protokoll der Generalversammlung in Riga am 16. Oktober 1907 . . . . .	15—16
Protokoll der Generalversammlung in Riga am 14. Dezem- ber 1907 . . . . .	34—35
Berichte:	
Jahresluß- und Kassenbericht pro 1907 . . . . .	43—46
Jahresbericht des Kommissionärsbureaus . . . . .	46—47
Verzeichnis der Mitglieder und Vorstände pro 1908 . . . . .	56—61

## Gemeinnützige und Landwirtschaftliche Gesellschaft für Süd-Finland.

Protokoll der Generalversammlung am 24. März 1907,  
um 4 Uhr nachmittags in der Muffe zu Wenden.

Anwesend vom Konseil der Präsident und der Schatz-  
meister und 10 Mitglieder. Es präsidiert der Versammlung  
der Präses Herr E. von Blandenhagen-Klingenberg.

### Tagesordnung:

- 1) Eingelaufene Schreiben.
- 2) Einige landwirtschaftliche Beobachtungen in der Mandchurei,  
Referent N. Wanda.
- 3) Antrag des Präsidenten, das Kommissionsbureau betreffend.
- 4) Bericht über den Kostenanschlag, die Reparatur der Ausstellungs-  
gebäude resp. Versehung derselben betreffend.
- 5) „Kalidüngung“, Referent Dozent Bursian.
- 6) Diverse Anträge.
- 7) Aufnahme neuer Mitglieder.

Laut Generalversammlungsbeschluss vom 18. Dezember  
1906 soll mit dieser Generalversammlung ein Saatenmarkt  
verbunden werden, insofgedessen werden die Herren Mit-  
glieder, die Saaten zu offerieren haben, höflichst ersucht  
Proben derselben mitzubringen oder die Proben mit Quan-  
titäts- und Preisangaben dem Sekretariat einzuschicken.

Der Präsident eröffnet die Versammlung und teilt der-  
selben mit, daß Pkt. 5 der Tagesordnung ausfallen müsse,  
da Herr Dozent Bursian am Erscheinen verhindert sei.

Pkt. 1 wird ein Dankschreiben der deutschen Landwirt-  
schafts-gesellschaft für den unter den Mitgliedern der Südfl.  
Landw. Gesellschaft gesammelten Beitrag für das Doktor  
von Eydt-Denkmal verlesen. Ferner eine Aufforderung der

Amurischen Landwirtschaftlichen Gesellschaft, die im Herbst 1907 in Blagowetschenst stattfindende Ausstellung mit Angler-Edelvieh zu beschicken. Die Aufforderung wird mit dem Hinweis auf die große Entfernung und dem damit verbundenen Risiko abgewiesen. Ein Schreiben des Direktors der Bauern-Agrarbank, eine Aufforderung bei Bestimmung der zum Unterhalt einer Familie erforderlichen Größe einer Landstelle, behilflich zu sein, wird an die Livländische Ökon. Sozietät als die kompetente Instanz zu schicken beschlossen. Die Anfrage des Herrn Agronom Ferle, die Haferrostenquôte im Sommer 1907 zu wiederholen, und ob über das bisherige Ergebnis derselben im Jahre 1906 auf der nächsten Generalversammlung zu berichten gewünscht wird, wird bejahend zu beantworten beschlossen. Auf die Bitte des Herrn Bandau wird der Vortrag desselben als zuletzt zu erledigender Punkt der Tagesordnung verschoben.

Pkt. 3. Der Herr Präsident teilt den Beschluß des Vorstandes, in Riga einen Vertreter des Kommissionsbureaus in einem von der Firma „Selbsthilfe“ zur Verfügung gestellten Zimmer in deren Geschäftsfokal zu installieren mit. Die Generalversammlung erklärt sich damit einverstanden.

Pkt. 4. Werden der Versammlung die Kostenanschläge vorgelegt, doch wird von einem Entschluß abgesehen, da die Versammlung zu wenig besucht ist. Der Präsident wird energisch die Aktion, die Entschädigung für die beschädigten Ausstellungsgebäude betreffend, fortzusetzen.

Pkt. 6. Es lag nichts vor.

Pkt. 7. Per Akklamation wurden zu Mitgliedern aufgenommen Herr P. von Stryk-Rudling, Herr E. von Klotzfeld, Herr J. Lieven-Nußen und Herr Th. Sielmann-Sedlershof.

Pkt. 2. Das Wort erhält Herr A. Bandau zum Referate:

### **Einige Beobachtungen über die Landwirtschaft in der Mandschurei.**

„M. H.! Während des russisch-japanischen Krieges wurde ich als Reserveoffizier einberufen und im März 1905 zur aktiven Armee in die Mandschurei geschickt, von wo ich im Februar 1906 zurückkehrte. Ich habe dort also fast ein Jahr verbracht und Gelegenheit gehabt dies und jenes auf landwirtschaftlichem Gebiet zu beobachten; darüber möchte ich Ihnen heute einiges mitteilen, indem ich Ihnen zugleich einige Saatproben der dortigen wichtigsten Getreidearten und

auch ein paar kleine Modelle von Geräten zur Ansicht vorlege. M. H.! ich muß gleich hier darauf hinweisen, daß ich Ihnen nur einige Züge aus dem Betriebe der chinesischen Landwirtschaft in der Mandschurei schildern kann, daß meine Darstellung Lücken aufweisen wird. Der Grund für die Unvollständigkeit meiner Beobachtungen lag hauptsächlich in der Schwierigkeit sich mit den Chinesen zu verständigen, so daß ich fast nur auf das angewiesen war, was ich mit meinen eigenen Augen sehen konnte; Erklärungen und Auskünfte konnte ich mir nur insoweit verschaffen, als sich dieselben durch Zeichen oder die wenigen Worte des russisch-chinesischen Jargons erfragen, resp. geben ließen. Dieser Jargon hatte sich im Verkehr zwischen Russen und Chinesen ausgebildet und reichte auch für die Beziehungen zwischen Militär und Bevölkerung notdürftig aus, war aber speziell für dieses Gebiet zugeschnitten; unsere offiziellen Dolmetscher waren Chinesen, die einige Brocken russisch sprachen, aber viel zu wenig, um irgend eine kompliziertere Frage auf landwirtschaftlichem Gebiet verstehen, geschweige denn beantworten zu können. Noch muß ich vorausschicken, daß alle meine Beobachtungen sich ausschließlich auf den mittleren Teil der Mandschurei beziehen, im speziellen auf die Umgegend von Gungschulin, d. h. jene Gegend, die nach der Schlacht von Mukden bis zum Friedensschluß von unsern Armeen besetzt waren. — Über das Klima der Mandschurei ist während des Krieges so viel geschrieben worden, daß ich glaube darüber mit wenigen Worten hinweggehen zu können. Mitte April, als ich dort eintraf, herrschten starke Südstürme, die Wolken feinen, gelblich-braunen Staubes aufwirbelten, so daß man manchmal nicht hundert Schritt weit sehen konnte und tatsächlich der Himmel verfinstert wurde; an manchen Tagen konnte man am wolkenlosen Himmel den Stand der Sonne nur an einem fahlen, helleren Schein erkennen. Unwillkürlich wurde man an die Schilderungen des Samum, des Sandsturmes in den arabischen und nordafrikanischen Wüsten erinnert. Den Mai und Juni über war meist schönes Wetter, hin und wieder von ein paar Regentagen unterbrochen, Ende Juni begann dann die 6—8 Wochen dauernde Regenperiode; während dieser Zeit regnete es nicht täglich, wohl aber recht oft, auch gingen häufig starke Gewitter nieder. Herbst und Winter waren wieder recht trocken, im Winter fiel fast gar kein Schnee. Der kontinentale Charakter des Klimas war deutlich ausgeprägt; im Sommer war es oft sehr heiß, im Winter sehr kalt; — 30° R. bei recht heftigem Winde habe ich erlebt.

Der Boden, der in der Ebene sehr gleichartig ist, macht, wenn er mäßig feucht ist, den Eindruck eines humosen, bindigen Lehmbodens; er soll, wie mir gesagt wurde, sehr an die Schwarzerde Rußlands erinnern. Für Wasser ist er sehr wenig durchlässig, so daß ein wenige Stunden dauernder Regen schon hinreicht, um die oberen Schichten in einen zähen, ungemein klebrigen Brei zu verwandeln, der sich bei jedem Schritt an die Stiefel, an die Räder der Wagen und Füße der Zugtiere hängt und jede Bewegung, sowohl zu Fuß, wie auch zu Pferde oder Wagen sehr erschwert. Während der Regenperiode verwandelt sich zeitweilig das ganze Land in eine Art Sumpf und die sogenannten Wege werden derartig, wie man es sich hier bei uns schwer vorstellen kann. Ich habe einmal während dieser Zeit mit einem Train von 50 unbeladenen zweispännigen Proviantwagen eine Tour von ca. 45 Werst machen müssen und brauchte dazu 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Tage; an einem Tage legten wir von 5 Uhr früh bis 7 Uhr abends mit 4 Stunden Mittagspause nur ca. 10 - 12 Werst zurück. Es klingt unglaublich, ist aber buchstäblich wahr; wir mußten aber auch alle halbe Werst, manchmal auch öfter, bald 2—3, bald aber auch 10—12 Wagen mit Menschenkraft aus irgendeinem Sumpfloch ziehen, in dem sie stecken geblieben waren, weil die Pferde einfach versanken; dann mußte wieder Strauch gehauen werden, um eine besonders schlechte Stelle überhaupt passierbar zu machen u. u. Die Bindigkeit des Bodens macht sich der Chinese bei seinen Bauten zunutze, die zum allergrößten Teil aus lufttrockenen Ziegeln (Lehmpageln) bestehen, welche er sich nach Bedarf fast an jeder beliebigen Stelle herstellt. Mit demselben Material werden die Wände dann von innen und außen beworfen und verputzt. Fast nur in den Städten, ziemlich selten auf dem Lande, findet man Gebäude aus gebrannten Ziegeln, die nicht aus rotem oder gelbem, sondern aus einem graubraunen Lehm hergestellt werden. Im Frühjahr, bevor die Vegetation erwacht, hat die Landschaft in der Mandchurei eigentlich nur eine Farbe: ein helles Schokoladenbraun; so sieht der Boden aus, aus ihm bestehen die Umfassungsmauern der Gehöfte und die Wände der Fausen, deren Strohdächer ebenfalls eine sehr ähnliche Färbung aufweisen. Irgend welche natürliche Steine habe ich in dem ebenen Teil der Mandchurei nicht gesehen, der Boden ist absolut steinfrei; Sand und Grand findet sich nur an den größeren Flüssen. Über die Fruchtbarkeit der Bodens haben Sie, m. H., gewiß auch schon alle etwas gehört oder

gelesen. Und es ist wahr, er ist fruchtbar, sogar sehr fruchtbar und gibt hohe Erträge. Dabei muß die Düngung, die ihm zuteil wird, eine minimale genannt werden. Damit soll nicht gesagt werden, daß der Chineser den Wert des Düngers nicht zu schätzen weiß, nein bewahre, er schätzt ihn sogar sehr hoch, sammelt ihn mühsam auf den Straßen in Körben, kompostiert ihn und streut ihn sorgfältig auf dem Felde aus. Da er aber die Milch als Nahrungsmittel gar nicht kennt, ja eine ausgesprochene Aversion gegen dieselbe hat, hält er sich fast gar kein Rindvieh, sondern nur Pferde, Maultiere, Esel und als Fleischlieferanten Schweine. Obgleich nun im allgemeinen ziemlich viel Zugvieh gehalten wird, so kann doch die Düngerproduktion keine große sein. Natürlich würden die Futterverhältnisse es wohl gestatten mehr Vieh zu halten, was allein schon daraus hervorgeht, daß die Fourage für die zahlreichen Herde der Armees eigentlich nur während des Frühjahrs schwer zu beschaffen war; andererseits aber muß man in Betracht ziehen, daß die Hauptgetreideart, der Gaoljan, wenn man ihn reif werden läßt, in seinen harten Stengeln kein Futtermittel, sondern höchstens eine harte, schlecht Streu liefert. Außerdem ist der Chineser durch den herrschenden Holzmangel darauf angewiesen die Gaoljanstengel hauptsächlich als Heizmaterial zu verwenden; sogar die nach der Ernte auf dem Felde zurückbleibenden Stoppeln werden später im Herbst oder im folgenden Frühjahr ausgerissen und verheizt.

Die Feldbestellung ist eine streng durchgeführte Kammkultur. Sämtliche Getreidearten und sonstigen Feld- und Gartengewächse werden ausschließlich auf den Furchenkamm in Reihen angebaut; die Furchen sind genau 2 Fuß von einander entfernt, also ebenso weit, wie bei uns die Kartoffelfurchen. Diese Art der Feldbestellung hat ihre Berechtigung. Denn erstens würde eine Breitfaat bei dem ungemein üppigen Wachstum unfehlbar viel Lagerforn ergeben, was man jetzt eigentlich überhaupt nicht sieht, zweitens dienen die Furchen zur Ableitung des überschüssigen Wassers in der Regenperiode, drittens ermöglichen sie ein mehrfaches Behäufeln mit dem Pfluge und der Handhacke, ohne welche Arbeit das Unkraut sehr überhand nehmen würde. Von den Geräten, die für die Bodenbearbeitung in Betracht kommen, sind zu nennen: 2 Arten Pflüge, die ich Ihnen hier in kleinen Modellen zeigen kann, Spaten und diverse Handhacken; eine Egge oder ein ihr ähnliches Gerät kennt der Chineser nicht. Der eine Pflug ist, wie Sie sehen, ein sehr primitives Instrument, während der andere doch

schon sehr an unsere jetzigen Pflüge erinnert, er besteht aber ganz aus Holz, bis auf Schar, Streichbrett und Haken für die Bracke. Entsprechend diesen Geräten kann von einer tiefern Bodenbearbeitung keine Rede sein; ein Stürzen des Ackers im Herbst findet nicht statt. Alle Getreidearten und andern Feldgewächse werden ausschließlich als Sommerung angebaut, Winterkorn gibt es überhaupt nicht. Bei der Herstellung des Saatbettes wird meist darauf geachtet, daß der neue Kamm an die Stelle der alten Furche kommt und umgekehrt. Ich habe folgendes Verfahren beobachtet. Der Pflug geht auf einem vorjährigen Kamm hin und kommt auf dem nächstliegenden zurück; in die auf diese Weise zugeschüttete vorjährige Furche wird unmittelbar hinter den zurückkommenden Pfluge gesät. Der Pflug geht dann zum zweiten mal in seiner ersten neuen Furche entlang und deckt dabei die eben ausgestreute Saat zu, kommt auf dem dritten alten Kamm zurück, indem wieder hinter ihm in die zweite zugepflügte alte Furche gesät wird, geht in seiner zweiten neuen Furche hin, kommt auf dem vierten alten Kamm zurück usw. Soll gedüngt werden, dann wird der feine Pferdedünger oder Kompost vorher in die alte Furche gestreut. Dann habe ich aber auch gesehen, daß Tschumisa, eine Hirseart, direkt auf den alten Kamm gesät wurde, nachdem er oberflächlich mit dem Pfluge aufgekraht war; gesät wurde unmittelbar hinter dem Pfluge; an diesem war an zwei zirka 6--7 Fuß langen Stricken ein krummes, mit einem Stiel versehens Holzstück angebunden, das von einem Knaben regiert wurde und dazu diente die Saat sofort zuzudecken. Gesät wird mit der Hand oder meist mit einer äußerst einfachen Handsäemaschine, dieselbe besteht aus einem ausgehöhlten Flaschenkürbis von zirka 10—12 Zoll Durchmesser an dem ein Ausflußrohr aus 4 zirka 3—3½ Fuß langen, 2 Zoll breiten, dünnen Brettchen angebracht ist. Dieses Rohr ist unten geschlossen, hat aber am untern Ende des obersten Brettchens eine viereckige Öffnung, durch welche das Saatgut bei schräger Stellung des Gerätes rinnt, wenn der Träger mit einem kleinen Stöckchen an das Ausflußrohr schlägt. Durch die Neigung, die er dem ganzen Instrument gibt, so wie durch die Stärke und Häufigkeit der Schläge reguliert er die Saatmenge; außerdem wird bei feinkörnigem Saatgut die Ausflußöffnung durch ein paar eingeklemmte Holzspänchen oder Stückchen Gaojlanstroh verkleinert. Am untern Ende des Ausflußrohres sind einige harte Pflanzenfasern fächerförmig angebracht, die dazu bestimmt sind das Saatgut etwas zu verteilen. Die Feldbestellung

begann Ende April und war innerhalb eines Monats so ziemlich beendet. Eine Brachehaltung findet in der mittleren Mandschurei nicht statt, vielmehr wird jedes verfügbare Stückchen Land im Frühjahr bearbeitet und besät. In der sich, an den Vortrag von Professor Dr. v. Knieriem in Dorpat in Januar dieses Jahres anschließenden, Diskussion ist laut Bericht der Baltischen Wochenschrift auf die gute Brachbearbeitung in der Mandschurei hingewiesen worden. Ich muß hier aber konstatieren, daß dieses jedenfalls nicht für das ganze Land gilt, und unbedingt nicht für den mittleren Teil, weil es dort überhaupt keine Brache gibt. Ob eine bestimmte Fruchtfolge eingehalten wird, habe ich nicht in Erfahrung bringen können, doch scheint es jedenfalls nach Möglichkeit vermieden zu werden, dieselbe Frucht mehrere Jahre nach einander auf dasselbe Feld zu bringen. —

Die Anzahl der in der Mandschurei angebauten Pflanzen ist eine recht große; es wären nach der Anbaufläche (Schätzungsweise) geordnet zu nennen: 1) Gaoljan, 2) Tschumisa (eine Hirseart), 3. Verschiedene niedrige Feldbohnen, 4) Sommerweizen, 5) Gerste (vierzeilige), 6) Pajidsa (ein Futtergras), 7) Hirse, 8) Kartoffeln, 9) Mais, 10) Tschingma (eine Faserpflanze), 11) Reis, 12) Polygonum tinctoria (eine Farbpflanze), 13) Blätterkohl, 14) Mohn, 15) Diverse Gemüse, Gewürze u.

Ich habe im Sommer 1906 die meisten dieser Gewächse in Wenden und Ronneburg im Garten angebaut; trotz früher Aussaat und des so warmen und günstigen Jahres ist mir aber fast nichts reif geworden. Wenn ich von Gurken, Kürbis und dergl. absehe, habe ich eigentlich nur Sommerweizen ernten können. Ich lege Ihnen hier Proben der Originalsaat und der in Wenden geernteten vor, wobei ich Ihre Aufmerksamkeit auf die veränderte Form des Kornes lenke: die Originalsaat zeigt in Form und Farbe flüchtige Ähnlichkeit mit Roggen, während die Abfaat schon mehr die Form unseres Weizenkornes angenommen hat. Gaoljan, diese für die Mandschurei so sehr wichtige Riesenhirse, erreichte in Wenden die normale Höhe von 10–12 Fuß, die Rispen froren aber leider unreif ab; wie ich von geschätzter Seite erfahren habe, ist in Mitau im vergangenen Sommer eine Pflanze bis zur Samenreife gediehen. Ich habe Ihnen hier einige Pflanzen, die in Wenden gewachsen sind und ein paar Rispen, die in ihrer Heimat gereift sind, mitgebracht. Der Gaoljan nimmt in der Mandschurei unzweifelhaft die erste Stelle unter allen Feldfrüchten ein. Er wird mit der schon

beschriebenen Hand säemaschine gesät, wenn er etwa 10 cm. hoch geworden ist, verzogen resp. mit der Handhake vereinzelt, so daß die Entfernung der einzelnen Pflanzen ca. 8—10 Zoll (20—25 cm.) beträgt, und im Laufe des Sommers 4—5 mal mit dem Pfluge behäufelt. Solange die Pflanzen noch niedrig sind, werden die mit Maulkörben versehenen Zugtiere breitgespannt später voreinander. — Wenn das Behäufeln mit dem Pfluge durch das vorgeschrittene Wachstum schwierig wird, beginnt das Hacken mit der Hand, doch geschieht dieses nicht überall; meist ist der Gaoljan dann aber auch schon im Stande sich des Unkrauts durch die starke Beschattung zu erwehren. Nach einem stärkeren Regen wird nach Möglichkeit behäufelt oder gehackt, um die Krustenbildung zu verhindern. Die Ernte findet im September statt; sie wird mit einer kurzen, messerförmigen Sichel, die an einem 2 Fuß langen Stiel befestigt ist, bewerkstelligt und der geschnittene Gaoljan in Bündel gebunden. Vor dem Drusch werden die Rippen von dem Stengel mit einem Messer getrennt. Der Drusch findet im Freien auf einem glattgewalzten Platz statt vermitteltst kleiner 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 Fuß langer, glatter oder gerippter Steinwalzen statt, die von Pferd, Maultieren oder Eseln gezogen werden; auch Dreschflegel sieht man manchmal. Die Spreu wird ausgewürfelt, Sand abgeseibt. Leider stehen mir keine Daten über die Ernterträge zur Verfügung, dieselben sind aber bestimmt sehr hoch; ich schätze sie auf mindestens 80—100 Pud und mehr Körner von der livl. Loffstelle (<sup>1</sup>/<sub>3</sub> Dessätine). Das Gaoljankorn findet zu dreierlei Zwecken Verwendung: erstens dient es als Körnerfutter für die Haustiere, zweitens in Form von Grüße zur menschlichen Nahrung, drittens als Rohmaterial für die Branntweinbrennerei. Das Korn ist recht hart und wurde von Pferden, die aus Rußland stammten, anfangs nur sehr widerwillig aufgenommen; später gewöhnten sich die Tiere daran, fraßen es aber nie besonders gern. Professor Dr. von Knieriem hat die Liebenswürdigkeit gehabt im Laboratorium der Versuchsfarm Peterhof eine Analyse von Gaoljankörnern, die ich mitgebracht habe, machen zu lassen; dieselbe ergab folgende Resultate:

Wasser . . . . .	11·13 %
Protein . . . . .	13·25 %
Fett . . . . .	4·62 %
N. fr. Extraktstoffe	57·03 %
Rohfaser . . . . .	2·12 %
Asche . . . . .	1·85 %
	<hr/>
	100 %

Die wichtigste Verwendung der Gaoljanstengel ist, wie schon erwähnt, die als Heizmaterial; außerdem dienen sie als unterste Schicht der Strohdächer, als Zaunmaterial, indem sie bündelweise nebeneinander gestellt und mit einem Ende in die Erde eingegraben werden, mitunter auch mit Lehm beworfen als Wände für Schuppen und Nebengebäude. Dann verfertigen die Chinesen aus ihnen sehr hübsche Strohmatten, mit denen sie die heizbare Schlafbank in der Fansa, den Kan, bedecken. Im Frühjahr 1905 bei großem Futtermangel haben wir die Stengel wohl auch in Form von Häcksel an unsere Pferde verfüttert, doch war das nur ein Nothelf.

Die Bestellung, Saat und Ernte der übrigen Getreidearten deckt sich so ziemlich mit der des Gaoljan. Tschumisa ist ein hirsenähnliches Getreide, aus dessen Korn die Chinesen sich Grütze bereiten; die Körner werden wohl auch von Pferden gefressen, doch geht der größte Teil derselben unverdaut ab. Das Tschumisastroh bildet das Haupttraufutter und wird von Pferden nicht ungerne gefressen. Gerste wird nicht viel angebaut; sie dient als Futtermittel und für den Bedarf der Branntweinbrennerei, zur menschlichen Nahrung scheint sie keine Verwendung zu finden. Eine sehr wichtige Rolle spielen in der Mandschurei mehrere niedrig wachsende, Feldbohnenarten, indem sie das Material zur Gewinnung von Bohnenöl liefern. Dieses Öl dient als Speisefett, Beleuchtungsmittel, Wagenfett, Lederschmiere, usw. Frisches Bohnenöl hat keinen unangenehmen Geschmack, doch verdirbt es leicht. Die Einrichtung der Ölmühlen ist eine denkbar primitive, daher verbleibt ein großer Teil des Fettes in den Rückständen, die in Form von Bohnenkuchen ein mit Recht sehr geschätztes Futtermittel bilden. Diese Bohnenkuchen wurden auch in der Armee vielfach an die Pferde verfüttert, doch will man bei größeren Gaben häufige Fälle von Augenentzündungen beobachtet haben; in wie weit diese tatsächlich auf die Verfütterung von Bohnenkuchen zurückgeführt werden müssen, wage ich nicht zu entscheiden. Ich habe es versucht mehrere dieser Bohnenarten hier anzubauen, doch kamen sie alle nur bis zur Blüte und froren dann ab. Pajdsa, ein der Tschumisa ähnliches Gras, wird zu Futterzwecken, hauptsächlich zu Grünfutter, angebaut, aber in ziemlich beschränktem Maße. Die Stelle unseres Hanfes vertritt in der Mandschurei eine Pflanze, die chinesisch Tchingma heißt; sie hat in ihrem äußern Habitus etwas Ähnlichkeit mit der Sonnenblume, besonders was Form und Größe der Blätter anbelangt, wird 10—12 Fuß hoch und trägt dicht am Haupt-

Stengel in den Blattstielwinkeln kleine, gelbe Blüten. Die aus ihr gewonnene Faser steht der des Hanfes in jeder Hinsicht nach. Stellweise wird eine Indigo enthaltende Farbpflanze *poligonum tinctoria* angebaut, die auch äußerlich an den echten Indigostrauch, *indigofera tinctoria* erinnert. Sie wird zur Farbengewinnung während der Blüte geschnitten und in flachen Teichen geweicht, wobei durch Gärung die Bildung und Ausscheidung von Indigo farbstoff eintritt. Mais scheint in einzelnen Gegenden häufiger, in andern seltener angebaut zu werden. Kartoffeln, Hirse, Mohn, Reis und Baumwolle nehmen keine große Anbaufläche ein.

Wiesen gab es in dem Teil der Mandschurei, den ich kennen gelernt habe, fast gar keine, und die wenigen vorhandenen waren herzlich schlecht. Eine eigentliche dichtere Grasnarbe wiesen sie nicht auf, und die wenigen, sehr undicht stehenden Gräser und Kräuter lieferten ein recht schlechtes Heu. Der Chinese benutzt dieses auch fast gar nicht, sondern füttert seine Zugtiere lieber mit dem Stroh von Tschumisa und Hirse.

Bezüglich der Tierhaltung erwähnte ich schon, daß der Chinese fast gar kein Rindvieh hält. Das wenige vorhandene trug den ausgesprochenen Charakter von Steppenvieh und war dem zu Schlachtzwecken für die Armee zahlreich aus der Mongolei bezogenen Vieh sehr ähnlich; die Tiere waren alle recht klein, mit großem Kopf und Horn, grober Haut und Behaarung; die häufigste Farbe war braun und fahlgelb. Das chinesische schwarze Schwein scheint mir mit dem sog. chinesischen Schwein, nach den Beschreibungen zu urteilen, nicht identisch zu sein, möglicherweise stellt es eine ursprünglichere Form desselben dar. Es vereinigt in sich einige gute Eigenschaften, so namentlich genügende Dürftigkeit, mit andern schlechten, so ist es z. B. recht schmal und scheint nicht besonders mastsähig zu sein. Die Farbe ist ausschließlich schwarz. Der Chinese hält zahlreiche Schweine und dieselben bevölkern, sich einer ziemlich ungebundenen Freiheit erfreuend, die Gehöfte und Straßen der Dörfer, sich eifrig ihrer Aufgabe auf sanitärem Gebiet der Vereinigung hingebend. Daß diese Tätigkeit sehr dazu beitrug den Genuß von Schweinefleisch appetitlicher zu machen, kann ich nicht behaupten, besonders, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Chinesen die Leichen von Kindern bis zum Alter von 10—11 Jahren nicht beerdigen, sondern einfach fortwerfen, zur willkommenen Beute für Hunde und Schweine. — Als Zug-, Reit- und Arbeitstiere dienen: Pferde, Maultiere und Esel. Die Pferde sind klein, höchstens 2 Arschin oder wenig darüber hoch, meist

kleiner, aber in der Regel ausdauernd und sehr genügsam. Viele der Tiere sind sehr kräftig und gedrungen gebaut und haben ein gutes und trockenes Beinwerk, manche Exemplare sind sogar direkt als schwer zu bezeichnen, nur daß sie in allen Dimensionen kleiner sind, als die Pferde, die wir als schwere Tiere zu bezeichnen gewohnt sind; daneben kommen aber auch alle Abstufungen vor bis zu einem ebenso kleinen, dabei aber auch sehr leichten Pferde. Die kräftigeren, schwereren Tiere dienen vorzugsweise zum Zuge, die leichteren werden zum Reiten benutzt; Paßgänger sind relativ häufig und werden als Reitpferde geschätzt. Schimmel und Weiße kommen bei weitem am häufigsten vor; ich glaube mindestens 45—50 % aller Pferde tragen diese Farbe; Rappen sind recht selten. Sehr beliebt sind Maultiere, namentlich als Vorderpferde an der Arbe, dem zweirädrigen Karren, während in der Gabel ein Pferd geht. Daß das Maultier für seine Größe ein sehr leistungsfähiges Tier ist, wird ja auch in andern Ländern anerkannt. Nicht selten sah man unter den Maultieren Falben, die an den Beinen deutliche zebraartige, dunkle Querstreifen aufwiesen. Der Esel ist zahlreich vertreten, und im Frühjahr, wenn auch in seinem Herzen die allgewaltige Liebe aufgeht, hört man oft von allen Seiten den Schrei der Eselhengste von einem Dorf zum andern herüberhallen; an stillen Abenden tönt diese Musik wersteweit. M. H.! das ist auch ein Lied „das Stein erweichen, Menschen rasend machen kann“. Mir ist es in Süddeutschland und Oberitalien nicht aufgefallen, daß die dortigen Esel ein so lautes und unangenehmes Organ besitzen, wie die mandschurischen. Der mandschurische Esel ist mittelgroß, sehr kräftig und muskulös und auch sehr leistungsfähig; er ist das Hauptarbeitstier des armen Mannes, ein paar davon findet sich wohl fast in jeder Wirtschaft. Stallungen für seine Tiere hat der Chinese nicht, sie stehen Sommer und Winter im Freien, manchmal unter einem kleinen Schuttdach, das mehr vor der glühenden Sonne im Sommer, als vor der Kälte im Winter schützt.

Das Holzmaterial, das dem Chinesen zur Anfertigung seiner Geräte zur Verfügung steht, ist das denkbar schlechteste: Pappeln, Weiden und eine Art kleinbättriger Ulme, die aber nicht hoch wird und relativ selten vorkommt; Nadelholz habe ich überhaupt nicht gesehen, doch soll es im gebirgigen Teil des Landes wohl vorkommen, auch Eichen soll es im Gebirge geben. Natürliche Wälder sieht man in der Ebene fast garnicht, höchstens kleine Gehölze an den Fluß-

ufern auf sandigen Partien; dagegen befindet sich fast bei jedem Gehöft ein kleines Gehege, etwa eine halbe bis einige Loffstellen groß, aus geflanzten, resp. gesteckten Pappeln und Weiden. Entsprechend diesem Material muß der Chineser seine Geräte plump und schwer machen, um ihnen wenigstens einige Haltbarkeit zu verleihen. Diese plumpe Bauart tritt besonders deutlich an dem chinesischen Wagen, der zweirädrigen Arbe hervor, von der Sie hier ein kleines Modell, sehen. Die Arbe ist ein fürchterliches Behikel, wie man es sich schwerfälliger kaum denken kann. Um nur auf eines hinzuweisen: die Räder sind nicht auf der Achse drehbar, sondern fest auf derselben angebracht und drehen sich mit ihr gemeinsam, demnach ist bei jeder Wendung die Drehung mehr oder weniger behindert und hört bei einer kurzen Wendung ganz auf. Die ganze Arbeit, dieses Fahrzeug zu regieren, fällt dem einen Gabelpferde zu, während allerdings das Ziehen fast ausschließlich den Vorderpferden überlassen bleibt. Die Räder der Arbe sind aus 4 plumpen Felgen zusammen gesetzt, die untereinander nicht durch einen festen eisernen Reif, sondern durch 4 mit einander nicht verbundene, aufgenagelte eiserne Bögen zusammengehalten werden; von außen sind die Felgen zum Schutz gegen Abnutzung in tiefen Geleisen mit großköpfigen Nägeln benagelt. Der eigentliche Wagen sitzt nur lose auf der Achse auf, höchstens daß ein um die Mitte der Achse geschlungener Strick als Sicherung dient, damit der Wagenkorb sich nicht allzu leicht bei schlechten Wegen von der Achse abhebt; dieses kommt aber doch nicht allzu selten vor. Die Spurweite beträgt genau 4 Fuß, was insofern von Wichtigkeit ist, als man dadurch auf dem Felde in der Furchenrichtung so fahren kann, daß jedes Rad in einer Furche läuft, da diese ja, wie schon erwähnt, auf 2 Fuß Entfernung gezogen werden. Es gibt 2 Typen von Arben, eine kleinere und eine größere. Die normale Bespannung für die erstere ist: 1 Gabelpferd und vor demselben 3 Spitzpferde nebeneinander, also 4 Tiere; bei der größeren Arbe kommen noch einmal 3 weitere Vorderpferde hinzu, in Summa 7 Pferde; manchmal sieht man wohl auch Arben mit einer geringeren Anzahl Zugtiere bespannt, hin und wieder aber auch mit noch mehr, bis 8 und 9. Gefahren wird ohne Zügel, nur vermitteltst Zurs und langer Peitsche, die mit beiden Händen regiert wird. Die Zugtiere, sowohl Pferde, als auch Maultiere, sind sehr gut eingefahren, allerdings kommt es sehr selten vor, daß Trab gefahren wird, da der Zustand der Wege meist ein anderes Tempo, als Schritt, nicht zuläßt.

Einmal war ich Zeuge davon, wie ein Biergespann durchging; da konnte der Lenker sich allerdings nicht anders helfen, als indem er absprang und neben dem Gespann herlief, bis es ihm gelang eines der Vorderpferde am Zaum zu fassen und das ganze Gefährt gegen eine Mauer zu lenken. Der Anspann ist sehr ursprünglich: ein Halsstück aus zwei geraden, rund gedrechselten Hölzern, die oben und unten locker mit Riemen verbunden sind und in der Mitte Löcher für die Zugsträngen haben. Dem Pferde wird eine Art Kranz oder Riffen aus Stroh und Zeug um den Hals gelegt, darauf kommen dann die beschriebenen Hölzer. Pferde mit Druckschäden sieht man aber fast garnicht. Das Gabelpferd trägt einen roh gearbeiteten Sattel und eine Art Hintergeschirr; die Zugsträngen der Vorderpferde bestehen aus Stricken, die für jedes Tier direkt vom Wagen bis zum Halsstück laufen; bei einer sieben-spännigen Arbe gehen also im ganzen 12 Strängen, 6 an jeder Seite vom Wagen, nach vorn. Es kommt natürlich garnicht so selten vor, daß irgend etwas an diesem Anspann losgeht; nun dann wird eben angehalten, neu aufgeschirrt und weiter gefahren. Außer der Arbe gibt es noch die sogenannte Fudutunka; sie ist ebenfalls zweirädrig, hat aber leichtere, mit Speichen und Nabe versehene Räder, die sich um die feststehende hölzerne Achse drehen; außerdem hat sie ein festes, nach vorne offenes Verdeck. Die Arbe ist der Arbeitswagen, die Fudutunka die Lugesequipe des Reichen.

Von technischen Nebenbetrieben der Landwirtschaft sind in der Mandshurei 3 zu nennen: Mühlen, Ölmühlen und Branntweinbrennereien. Die beiden letzteren tragen aber wohl meist schon einen rein industriellen Charakter, befinden sich oft in einer Stadt und stehen nur noch als Abnehmer ihrer Rohmaterialien im Zusammenhang mit der Landwirtschaft. Anders steht es mit den Mühlen, da fast jedes größere Gehöft seine eigene Mühle hat. Die Einrichtung der Mühlen ist recht einfach; als Betriebskraft dienen immer Zugtiere, die direkt, ohne Vermittelung eines Göpels, an die Mühlsteine, resp. Steinwalzen gespannt werden. Es ist ein Grüßgang und ein Mehlgang vorhanden. Ersterer besteht aus einer runden, horizontalen Steinplatte von 5—6 Fuß Durchmesser, mit hölzerner Einfassung; in der Mitte der Platte befindet sich ein senkrechter Pflock, um den sich der Rahmen einer kleinen Steinwalze dreht. Diese selbst hat die Form eines abgestuften Kegels und liegt so, daß das stärkere Ende dem Pflock im Centrum zugewandt ist; an dem äußern Ende des Walzenrahmens befindet sich der Schwengel für

das Zugtier. Das Korn fließt aus einer Art Trichter, der an dem Mittelpflock hängt, auf die Steinplatte. Dadurch, daß das dünnere Ende der Walze am äußern Rande der Kreisfläche unläuft, entsteht Reibung, durch welche das Korn seiner äußern Schichten beraubt und zugleich dem Rande des Kreises zugeschoben wird. Das entstandene Gemenge von Grütze und Feinmehl wird in einer Art Windsege mit Handbetrieb gesondert. Der Mehlgang besteht, wie bei uns, aus 2 runden Steinen, deren Durchmesser aber nur 2 $\frac{1}{2}$ —3 Fuß beträgt; der untere steht fest, um den obern läuft ein vier-eckiges Gestell aus Stangen, das an seinen 4 Ecken Schwengel für die Zugtiere trägt. Das Korn läuft durch die Mitte des obern Steines ein, das Mehl fällt über den Rand des untern Steines in eine Rinne aus Holz, die ihn umgibt; es muß die Steine mindestens 3 bis 4 mal passieren. Das so gewonnene Mehl wird dann durch Siebe nach dem Feinheitsgrade sortiert; die Siebe werden von einem Mann mit Hilfe eines Tretwerks betrieben. Die Bespannung besteht meist aus Eseln oder Maultieren, seltener aus Pferden, und zwar beim Grützgang aus einem, beim Mehlgang aus 3—4 Tieren.

Damit, m. H., bin ich zum Schluß meiner Mitteilungen gekommen und danke Ihnen für die Aufmerksamkeit, die Sie mir geschenkt haben.

Der Präsident dankt dem Vortragenden und schließt die Versammlung.

Schluß 6 Uhr abends.

G. von Blandenhagen.

G. Rosenpflanzler,  
Sekretär.



## Gemeinnützige und Landwirtschaftliche Gesellschaft für Süd-Livland.

Protokoll der Generalversammlung am 16. Oktober 1907  
in Riga, im neuen Polytechnikum.

Anwesend: Präsident E. von Blandenhagen-Ringenberg, Vizepräsident J. Baron Wolff-Lindenberg, zwölf Mitglieder und sechs Gäste.

Präsident eröffnet die Sitzung und teilt mit, daß der Sekretär Herr G. Rosenpflanzler durch Krankheit am Erscheinen verhindert ist.

1. Verlesen wird ein Schreiben des Herrn E. von Petersen, in welchem Anspruch auf das in einen Graben früher in seinen Park fichernde und jetzt in andere Bahnen geleitete Wasser, erhoben wird. Die Angelegenheit wird dem Konseil überwiesen und ihm Decharge erteilt. Ferner wird von einem Schreiben des Fürsten Scherbatow, die Impfung des in das Innere des Reiches zu exportierenden Rindviehs betreffend, Notiz genommen.

2. J. Baron Wolff-Lindenberg berichtet über die Arbeit der Kommission, welche die auf dem Ausstellungsplatz durch die Einquartierung von Militär entstandenen Schäden feststellen sollte. Die Kommission trat am 12. September zusammen, sie bestand aus zwei Gliedern der Domänenverwaltung, Herrn J. Baron Wolff, W. von Sibers, dem Sekretären G. Rosenpflanzler, Gliedern der Kreispolizei und zwei vereidigten Baumeistern als Experten. Es wurde ein Schaden von in Summa 8608 Rbl. 91 Kop. konstatiert. Unter anderem waren 8500 □-Fuß Diele und 13 445 □-Fuß Wandfläche und ein ganzer Schuppen vollständig verschwunden. Außerdem wurde festgestellt, daß nach dem Durchschnitt der letzten Jahre, durch den Ausfall der Ausstellung eine Verminderung der Einnahmen von in Summa 3676 Rbl. 98 Kop. eingetreten ist. Danach stellen sich die Gesamtansprüche auf 12 285 Rbl. 89 Kop. Außerdem soll durch die Kreispolizei

um eine Miete für die Gebäudenutzung durch das Militär nachgesucht werden, die etwa 2500 Rbl. ergeben könnte.

3. und 4. Referate der Herren Agronom Ferle, Dr. P. Stegmann. (Diese Referate erscheinen ebenfalls in diesem Blatte.)

5. Es haben sich gemeldet und werden per Affklamation aufgenommen Herr Kurt von Grünewaldt-Praulen, Herr von Daggo-Schwegen, Herr Th. Schiemann-Stangal, Herr Oberförster Sewaldt-Alt-Luz, wohnhaft in Ronneburg, und Herr P. von Gerstenmeyer-Vielsteinshof. Zum Schluß regt Herr von Barlöben-Selsau die Frage einer Versicherung von Zucht- hengsten gegen Unfall an. Dieselbe wird mit Ausdehnung auch auf das Rindvieh an die betreffenden Sektionen verwiesen. Herr von Barlöben stellt eine Anfrage in betreff Gründung einer Ackerbauschule; es wurde vom Präsidium mitgeteilt, daß diese Sache in Händen der Oekonomischen Sozietät sich befindet.

Schluß der Versammlung um 9 Uhr abends.

Sekretär G. Rosenpflanzler.



## Die erste Kostenquête in Livland,

veranstaltet von der Gemeinnützigen und Landw. Gesellschaft für Süd-Livland im Winter 1906/7,

bearbeitet von Agronom Fr. K. Ferle, Assistent \*).

Wie in Kurland, so hat auch in Süd-Livland die landw. Gesellschaft der Kostgefahr gegenüber ein wachsameres Auge gehabt und eine geraume Zeit hindurch diese Kalamität auf den Sitzungen zur Sprache gebracht, bis sie endlich in dankenswerter Weise selbst die Initiative zu einer Kostenquête ergriff. In Livland hatte lange Jahre hindurch die „Balt. Wochenschrift“ die Erscheinung ernsthaft in Erwägung gezogen\*\*) und jedem Landwirte die Möglichkeit gegeben sich mit dem jeweiligen Stande der Wissenschaft bekannt zu machen. — Dieses ist nun oft genug verschmäht worden, und jetzt, wo die landw. Gesellschaft nach praktischen Anhaltspunkten über den Stand der erkrankten Felder fahndet, zeigt sich die Unterlassungssünde in der krasssten Weise. Wohl kann der Winter es manchem unmöglich gemacht haben, der Anforderung Folge zu leisten, nicht aber, daß auf 200 Anfragen 36 Antworten, d. i. 18%, und in Kurland 17% einlaufen. Da ist der Grund ein anderer — Indolenz. Man hat nun die ganze Hoffnung auf die in diesem Sommer veranstaltete II. Enquête gesetzt, allein die Proben sind mir noch nicht zugestellt; ich fürchte, nach den Erfahrungen hien und drüben in Kurland, es wird große Enttäuschung geben für alle, die damit gearbeitet haben. Wie schon erwähnt, enthält die Balt. Wochenschrift seit geraumer Zeit in ihren Berichten Mitteilungen über das Auftreten des Rostes\*\*\*). Schon aus diesen Berichten geht hervor, daß es vornehmlich der Hafer ist, welcher einer Rostepidemie allhier oft zum Opfer fällt. Die kleine Zahl von Zusendungen besteht nun eben-

\*) Referat, erstattet am 16. Oktober 1907.

\*\*) Vergl. die letzten Jahrgänge der B. W.

\*\*\*) Vergl. 1905 pag. 310, 345, 351; 1902 pag. 379 und neuere Daten.

falls hauptsächlich aus Haferproben, wemgleich das noch nicht sagen will, die anderen Getreidearten seien gesund. Vorläufig erkennen viele den Rost garnicht, es sei denn, daß er in hohem Maße, wie beim Hafer, auftritt.

Von den 36 Antworten liefen 13 ohne die gewünschten Proben ein, so daß nur 5·5% (9·4% in Kurland) der erwarteten 600 Probefächchen eintrafen. Fürwahr ein deprimierendes Resultat, insonderheit, wenn man noch die Art und Weise der Ausfüllung der Fragebogen näher ins Auge faßt. Circa 8 Einjender haben die Fragebogen sorgfältig ausgefüllt, alle übrigen flüchtig oder garnicht. Und dafür all die Mühe der Gesellschaft? Ich lege Ihnen einige Bogen zur Ansicht vor.

Das, was allendlich in den Besitz der Gesellschaft gelangte, waren 25 Hafer-, 3 Gersten- und 5 Roggenproben. Laut Mitteilung, ohne Probearreichung, sollen Adiamünde, Deberbeck, Jürgensburg, Schloß Mojahn und Sussitas nur rostfreie Felber gehabt haben. Einige Proben hätten bei genauer Einsichtnahme im Laboratorium gewißlich diese Illusion zerstört, denn es wird wohl auch dort nur ein geringerer Grad der Erkrankung zu verzeichnen gewesen sein.

Es ist somit ausgeschlossen, daß wir auf Grund der geringen Probenzahl zu irgend welchen allgemeingültigen Resultaten gelangen könnten. Hingegen, wenn wir die Resultate dieser Enquête zusammen mit denen der I. Enquête in Kurland betrachten, erhalten wir einiges grundlegende Material für die nunmehr in Bearbeitung tretende zweite Rundfrage.

Die Verteilung des Kronen- und Schwarzrostes beim Rispenhafer ergibt sich aus Folgendem\*):

	Kronenrost			Schwarzrost		
	Blatt	Blattscheibe	Summa	Blattscheibe	Stengel	Summa
Rispenhafer aus Drellen . . . . .	5	4·5	9·5	4	3·5	7·5
" " Schl. Treiden (Sigova)	5	4·5	9·5	1·5	4·5	6
" " Arrasch . . . . .	5	4·5	9·5	3·5	1	4·5
" " Schloß Segewold . . . . .	5	4·5	9·5	3	—	3

\*) 0 = rostfrei; 1 = sehr wenig; 2 = wenig; 3 = mittelstark; 4 = stark; 5 = total rostig.

	Kronenrost			Schwarzrost		
	Blatt	Blattscheibe	Summa	Blattscheibe	Stengel	Summa
Rispenhafer aus Schloß Kremon . . .	5	4.5	9.5	1	1.5	2.5
" " Kofenhof . . . . .	5	4.5	9.5	1	0.5	1.5
" " Meyküll . . . . .	5	4.5	9.5	1	0.5	1.5
" " Drobbsch (Vigowo) . . .	5	4.5	9.5	1	1	2
" " Klein-Roop . . . . .	5	4.5	9.5	0.5	?	?
" " (?) per Serben . . . . .	5	4.5	9.5	0.5	—	0.5
" " Koperbeck . . . . .	5	4.5	9.5	—	0.5	0.5
" " Kofenhof . . . . .	5	4.5	9.5	—	0.5	0.5
" " Würzenberg . . . . .	5	4.5	9.5	Spur	Spur	Spur
" " Lenzenhof . . . . .	5	4.5	9.5	?	?	?
" " Freudenberg . . . . .	5	4	9	1.5	3.5	5
" " Henselschhof (Vigowo) . .	5	4	9	3	2	5
" " Dstihof . . . . .	5	4	9	—	1 ?	1 ?
" " Schloß Lennwarden . . . .	5	4	9	—	0.5	0.5
" " Kanzen (Vigowo) . . . . .	5	4	9	0.5	—	0.5
" " (?) v. Hinzberg (Vigowo) .	?	?	?	3	4	7
" " Meiran . . . . .	5	4	9	?	?	?
Mittel	5	4.35	9.35	1.45	1.4	2.85
I. Enquête in Kurland: Mittel	5	4.4	9.4	1	0.7	1.7

Der in bedeutend geringerer Anzahl eingefandte Fahrenhafer weist folgendes Bild auf:

	Kronenrost			Schwarzrost		
	Blatt	Blattscheibe	Summa	Blattscheibe	Stengel	Summa
Fahrenhafer aus Freudenberg . . .	5	4.5	9.5	1	1	2
" " Lindenberg . . . . .	5	4.5	9.5	0.5	0.5	1
" " Freudenberg . . . . .	5	4.5	9.5	0.5	—	0.5
" " Meiran . . . . .	5	4.5	9.5	—	—	—
" " Groß-Jungfernhof . . . . .	5	4.5	9.5	—	—	—
" " Henselschhof . . . . .	5	4	9	1	0.5	1.5
" " Dstihof . . . . .	5	4	9	0.5	—	0.5
" " Nahof . . . . .	?	?	?	1	3.5	4.5
Mittel	5	4.35	9.35	0.75	0.91	1.66
I. Enquête in Kurland: Mittel	5	4.0	9.0	0.9	0.5	1.40

Wiewohl nun diese Zahlen keineswegs genau der Wirklichkeit auf dem Felde entsprechen können, als auch die Anzahl der Proben zwecks Berechnung der Mittelwerte in beiden Provinzen eine verschiedene ist, scheint beim Hafer durchweg ein hoher Erkrankungsgrad, besonders in Livland, vorzuliegen. Schon in Kurland fiel es auf, wie in scheinbar rostärmeren Gebieten gerade der Schwarzrost an Stärke gewinnt, während der Kronenrost gleichzeitig etwas schwächer auftritt. Auch in Livland, besonders beim Fahnenhafer, scheint ähnliches vorzuliegen. Offenbar sind die Entwicklungsbedingungen für beide Pilzformen, selbst an ein und derselben Pflanze, nicht die gleichen. Diesen Bedingungen nachzuspüren ist die Aufgabe unserer Enquête; wie schon erwähnt, können aber nur eine große Anzahl von Proben und peinlichst genaue Daten über alles Wissenswerte ein Nachspüren mit Erfolg krönen. Betrachten wir nun den Erkrankungsgrad bei mehreren Sorten, indem wir die Proben nach der Anbauzeit ordnen, so erhalten wir in Summa für jede Krankheitsform beim

		Kronen- rost	Schwarz- rost	Summa
Vogwohafer.	Ranzen, 28. April . . . . .	9	0·5	9·5
	" Drobbusch, 1., 2., 8. Mai . . . . .	9·5	2	11·5
	" Henselshof, Anfang Mai . . . . .	9	5	14
	" (?) per Hinzenberg *), 5. Mai . . . . .	?	7	?
	" Schloß Treiden, 2.—8. Mai . . . . .	9·5	6	15·5
	Mittel	9·25	3·37	12·62
Fahnenhafer.	Lindenberg, 10.—20. April . . . . .	9·5	1	10·5
	" Henselshof, Ende April . . . . .	9	1·5	10·5
	" Groß-Jungfernhof, 27.—30. April . . . . .	9·5	—	9·5
	" Nahof, Ende April bis Anfang Mai . . . . .	?	4·5	?
	" Trendenberg, 27., 28. April u. 2. Mai . . . . .	9·5	2	11·5
" Meiran, 15.—25. Mai . . . . .	9·5	?	?	
	Mittel	9·33	1·50	10·83
Rispenhafer.	Roperbeck, 26. April . . . . .	9·5	0·5	10
	" Arrasch-Pastorat, 27. April . . . . .	9·5	4·5	14
	" Lenzenhof, 27. April . . . . .	9·5	?	?
	" Lennewarden, 27. April bis 5. Mai . . . . .	9	0·5	9·5
	" Meztküll, 5. u. 6. Mai . . . . .	9·5	1·5	11
	" Schloß Segewold, 1.—8. Mai . . . . .	9·5	3	12·5
" Kokenhof, 10.—11. Mai . . . . .	9·5	0·5—1	10—11	

\*) Ortsname und Unterschrift fehlen! Poststempel Hinzenberg.

		Kronen- rost	Schwarz- rost	Summa
Rispenhafer.	(?) per Serben*) 1., 2., 3., 4 u. 12. Mai	9·5	0·5	10
"	Dresden, 25. April bis 13. Mai . . .	9·5	7·5	17
"	Würzenberg, 10.—25. Mai. . . . .	9·5	?	?
"	Meiran, 15.—25. Mai . . . . .	9	?	?
	Mittel	9·43	2·31	11·74
Schatilowhafer . . . . .		9·5	0·5	10

Später Anbau ist fraglos nachteilig!

Bei der Gegenüberstellung dieser Mittelzahlen und der in Kurland aus annähernd derselben Anzahl von Proben erhaltenen, erhalten wir für erwähnte Sorten:

	L i v l a n d			K u r l a n d		
	Kronen- rost	Schwarz- rost	Summa	Kronen- rost	Schwarz- rost	Summa
Vlgowohafer . . . . .	9·25	3·37	12·62	9·16	2·46	11·62
Rispenhafer im allgemeinen	9·43	2·31	11·74	9·29	2·85	12·14
Fahnenhafer . . . . .	9·33	1·50	10·83	9·04	2·70	11·74
Schatilowhafer . . . . .	9·50	0·50	10·00	9·25	2·00	9·45

Auf allen Sorten herrscht in Livland wie in Kurland der Kronenrost vor. Wenn wir weiter alle 4 Sorten mit einander vergleichen, so erweist sich, daß im Durchschnitt der Schatilowhafer einen geringeren, wenn auch noch immerhin hohen, Erkrankungsgrad aufweist. Man berücksichtige hierbei, daß sich diese auffallende Tatsache, trotz der verschiedenen Probenahme, in beiden Provinzen ergibt. Stünden uns genaue Daten über die Bodenverhältnisse zur Verfügung, so wäre bald Licht in diese Frage gebracht. Auf Grund einer sorgfältiger beschickten zweiten Enquête dürften sich diese Unterschiede, bei genügender Berücksichtigung der Bodenverhältnisse, deutlicher gestalten und uns Anhaltspunkte darüber geben, ob wir mit der eben genannten Sorte Anbauversuche bei früher, mittelfrüher und später Aussaat vorzunehmen haben oder nicht. Denn Anbauversuche mit rostfesteren Sor-

\*) ohne Unterschrift! Poststempel Serben.

ten auf verschiedenen Bodenarten werden uns einzig und allein die allendliche Lösung der Frage geben. Beiläufig sei noch hier erwähnt, daß ich gelegentlich eines Vortrages „über die Unbaubersuche auf dem Versuchsfelde der Versuchsstation der Kurl. Ökonom. Gesellschaft in Tetelmünde“ am 9. Dezember 1906 \*) besonders darauf hingewiesen habe, wie all dort unter 5 Sorten Hafer, Kurl. Hafer, Schatilow-Hafer, Svalöf-Hoitling-Hafer, Breust-früher Hafer und Strubés-Schlanstädter Hafer, der letztere sowohl als Originalsaat als auch beim Nachbau völlig rostfrei blieb. Leider hat nach meinem Fortgange aus Mitau am 1. Januar d. J. ein weiterer Unbaubersuch in der von mir gewiesenen Anordnung sich nicht mehr ermöglichen lassen.

Es erübrigte nun noch die 3 ersten Haferforten gemischt, nach der Zeit des Anbaus, unter Erwähnung der dürrtigen Daten über den Boden zu vergleichen. Allein wir müssen auch hiervon Abstand nehmen, denn die Angaben beschränken sich entweder auf hohe oder niedrige, oder auf nasse und trockene Lage, wobei es wiederum an Angaben über die Anbauzeit gebricht.

Auch über die Befallszeit liegen in Livland fast gar keine brauchbaren Angaben vor. Es ist hier vielleicht wohl zwecklos darauf hinzuweisen, wie weit man nach dieser Richtung hin in Deutschland vorgeschritten ist, während man bei uns kaum den ersten Befall zu bemerken pflegt.

Nach den Mitteilungen von Aderhold und Ruhland \*\*) haben dieselben Nachforschungen über den Rostsporengehalt der Luft angestellt. Vom 15. März bis 12. April waren keine Rostsporen in den aufgestellten Wattequadraten zu bemerken, am selben Tage wurde dagegen schon ein mit Braunrost (*Puninia dispersa*) behaftetes Roggenpflänzchen im Freien bemerkt und bei der nächsten Sporenzählung wurden bereits ziemlich erhebliche Rostmengen in den Fallen nachgewiesen, am Nordende 74 und in der Mitte des Feldes sogar 114 Rostsporen. Es ergab sich im allgemeinen weniger als im Vorjahr. Vom 28. Mai bis 15. Juni waren am Nordende 1040, in der Mitte des Feldes 1416 Sporen, dann sank es, so daß vom 18. Juli bis 1. August am Nordende 180, in der Mitte 135 Sporen gefunden wurden.

\*) Kurl. land- und forstwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang II. Nr. 2, pag. 9—13.

\*\*) Mitteilungen der Kaiserl. biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Febr. 1907.

Während der ganzen Beobachtungszeit wurden innerhalb des Gebäudekomplexes keine nennenswerten, innerhalb der Gebüschgruppe bedeutend niedrigere Sporenzahlen festgestellt. Es zeigt dieses, eine wie hohe Bedeutung verhältnismäßig geringfügige lokale Verhältnisse für die Ausbreitung des Rostes haben können.

Daß zur Lösung der Hauptfrage des ganzen Problems, auf welche Weise die ersten Infektionen des Getreides im Frühjahr zustande kommen, und ob dieses im Besonderen durch anderwärts erzeugte und verwehte Sommersporen (Uredosporen) geschieht, der Rostsporengehalt der Luft zu dieser Jahreszeit von besonderem Interesse ist, wird jeder zugeben.

Von den 5 Roggenproben aus Freudenberg, Klein-Roop, Kokenhof, Drobbusch und (?) per Serben war der Schwarzrost ziemlich stark vertreten und zwar:

	Am Stengel	Am der Blattscheide	Summa
Roggen aus Freudenberg . . . . .	4	4	8
" " Klein-Roop . . . . .	4	5	9
" " Kokenhof, Saatzeit 12. August 1905 . . . . .	4	4	8
" " Probsteier aus Drobbusch . . . . .	4	4	8
Landroggen aus (?) per Serben . . . . .	0.5	--	?
Mittel	4	4.25	8.25

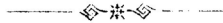
Hinsichtlich der 3 Gerstenproben: zwei aus Kokenhof und eine aus Drobbusch, ist zu bemerken, daß nur auf letzterer Rost gefunden wurde und zwar der Zwergrost (*P. simplex*), welcher nur auf der Gerste vorkommt. Nebenbei hatte diese Probe noch Schwarzrost auf den Blattscheiden mit 2 bewertet aufzuweisen. In beiden ersten Enquêtes haben wir nunmehr drei neue Fundorte für den Zwergrost, nämlich:

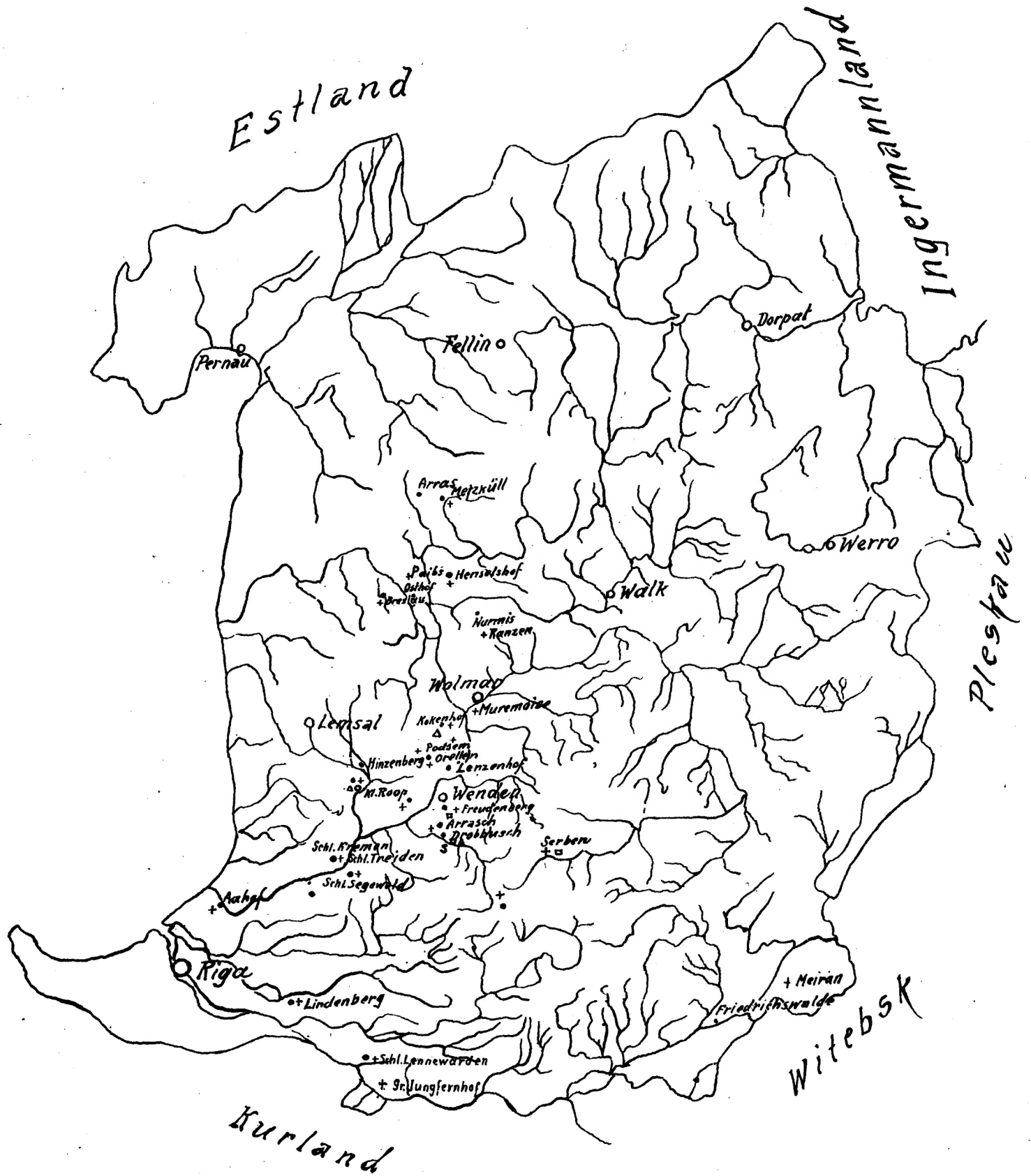
2-zeilige Gerste aus Mesothen, feuchte Lage, Blattscheide 0.5,  
 Hannagerste aus Auermünde, hoch u. trocken, " 2.0,  
 Gerste aus Drobbusch, feuchte u. trockene Lage, " 3.0.

Dieser bisher hier ziemlich fremde Rostpilz scheint allmählich an Ausbreitung und Stärke zuzunehmen. Eine große Anzahl Gerstenstrohproben wäre zur Klärung sehr erwünscht. Wie allgemein bekannt, herrscht auch auf diesen beiden Getreidearten der Schwarzrost höchst unumschränkt.

Über die Möglichkeit der Invasion dieses Pilzes ist zu oft gesprochen und geschrieben worden, um hier nochmals alles zu wiederholen. Es sei auf die Nr. 20, Jahrg. 1907 der Balt. Wochenschrift verwiesen.

Betrachten wir zum Schluß die auf der Karte festgelegten Fundorte verschiedener Rostpilze, so will uns scheinen, daß auch in Livland sich in den flußreichen Gegenden rostreiche Gebiete und auf den Höhenzügen rostärmere werden finden lassen. Wichtig für uns ist es genau die Umgrenzungen dieser Gebiete kennen zu lernen; dazu gehören aber wiederum reichbesetzte Enquêtes, wie wir sie bisher noch nicht erlebt haben. Die prophylaktische Behandlung der Pflanzen ist genügend hervorgehoben worden, es kann hier nur immer wieder auf die einschlägigen Artikel der Balt. Wochenschrift hingewiesen werden, welche wohl endlich einmal beherzigt werden sollten.



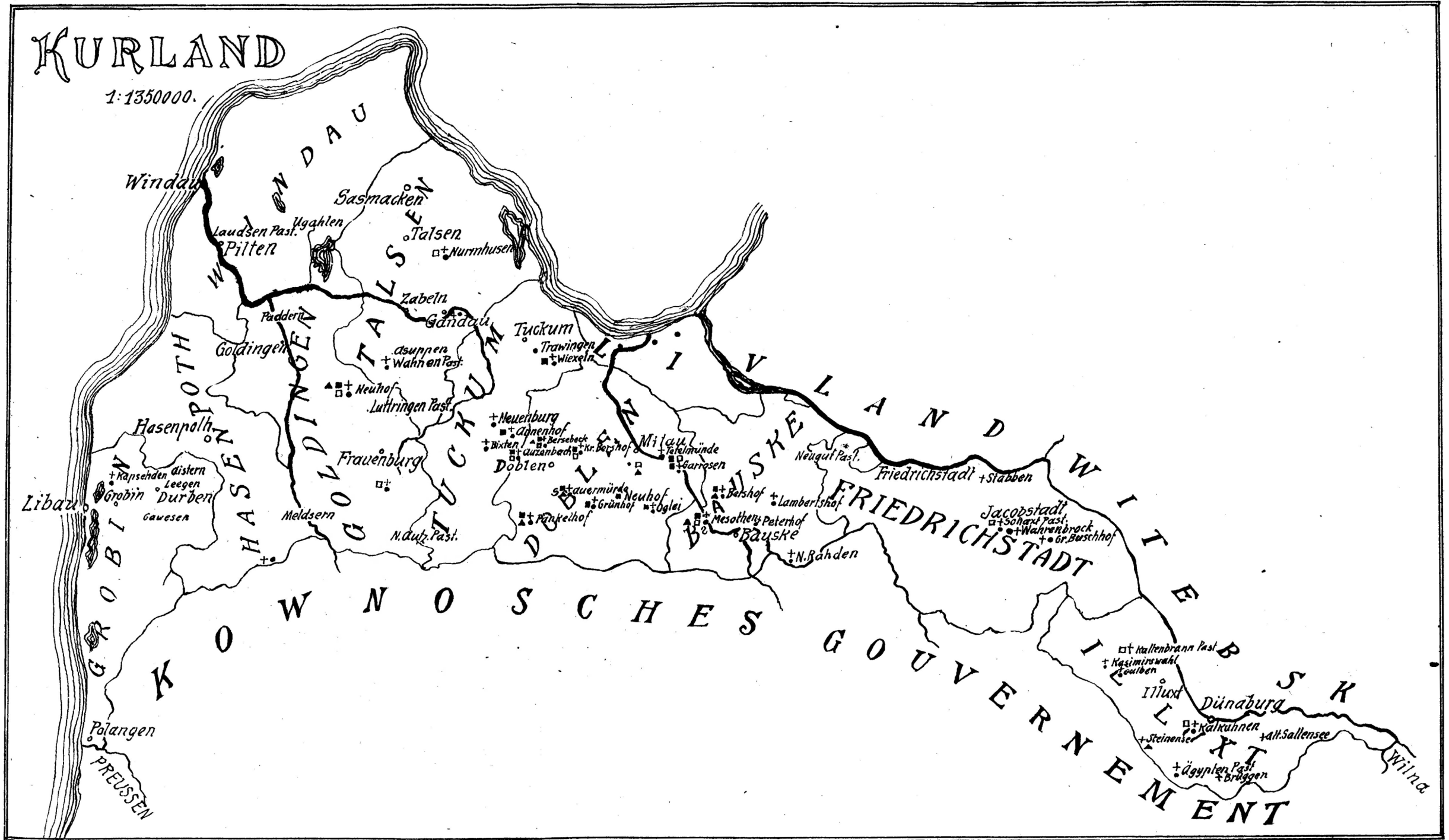


Gehört zum Artikel: „Die erste Kostenquöte in Livland“.

# Die erste Rottenquôte in Kurland

## KURLAND

1:1350000.



118. H. Laakmann Deipol.

## Die Grundlage der Vererbung.

Vortrag, gehalten auf der Generalversammlung der Gemeinnützigen und landwirtschaftlichen Gesellschaft für Süd-Livland am 16. Okt. 1907 in Riga von Dr. P. Stegmann.

M. H.! Der Begriff Vererbung ist allbekannt, er ist einem jeden geläufig, und die Existenz einer Vererbung erscheint selbstverständlich. Es ist eine ganz allgemein bekannte Tatsache, daß aus der Vereinigung von Ei und Same einer Tierart ein junges Geschöpf derselben Art entsteht, und es fällt niemandem auf, daß durch die Befruchtung einer Kuh von einem Stier ein Kalb entsteht, ja wir halten es für ganz natürlich und nichts auffallendes, daß dieses Kalb seinen Eltern ähnlich ist, daß es die Eigenschaften derselben geerbt hat.

Und doch, wie wunderbar ist die ganze Tatsache der Vererbung! Wie wunderbar ist es, daß durch die beiden Zellgebilde, das weibliche Ei und den männlichen Samen, nicht nur die Eigenschaften und Körperformen der Eltern übertragen werden, sondern auch Eigenschaften zur Vererbung gelangen, welche sich bei den Vorfahren fanden oder die in der Frucht latent enthalten sind, um erst bei weiteren Nachkommen zu erscheinen. Dabei dürfte der geübteste Erforscher der Entwicklungsgeschichte nicht imstande sein mit Sicherheit anzugeben, ob er das Ei einer Hündin, einer Sau oder einer Kuh vor sich hat, so vollkommen ähnlich sind sich die Eizellen der höher entwickelten Wirbeltiere. Ja, auch die Embryonen sind sich in den ersten Entwicklungsstadien noch ungewein ähnlich, so daß man die Embryonen der höher entwickelten Wirbeltiere kaum von einander unterscheiden kann; aber trotz dieser scheinbaren Gleichheit entsteht aus dem Rinderei stets ein Rind, niemals ein Hund, aus dem Schweineei stets ein Schwein, niemals ein Schaf zc.

Diese Tatsache der Vererbung hat der Menscheng Geist seit Jahrhunderten zu erklären versucht. Schon Aristoteles und

Demofrit konstruierten Hypothesen, und die Physiologen des 17. und 18. Jahrhunderts hatten sich bereits ganz bestimmte Vorstellungen über die Ursache dieser gesetzmäßigen Entwicklung des Keimes gemacht. Es herrschte fast allgemein die Ansicht, daß es sich bei der Entwicklung des Eies um ein bloßes Wachstum bereits vorhandener, nur unsern Sinnen nicht wahrnehmbarer Teile handele. Das neue Tier sollte schon fertig im Ei der Mutter vorgebildet, präformiert sein, die Befruchtung durch den Vater gab nur den Anstoß zu seiner Entwicklung oder „Evolution“. Der Begründer dieser als „Präformationslehre“ bekannten Weltanschauung war der Genfer Naturforscher Charles Bonnet. Die Präformationslehre gewann bald viele Anhänger und erhielt sich bis zum vorigen Jahrhundert.

Die Entdeckung der männlichen Samenfäden durch den Holländer Leewenhoek veranlaßte eine Spaltung unter den Anhängern der Präformationslehre. Während die einen im weiblichen Ei den vorgebildeten Keim suchten und daher als „Ovulisten“ bezeichnet wurden, hielt ein anderer Teil, darunter Leewenhoek selbst, die sogenannten „Animalculisten“, die durch ihre vibrierende Bewegung den Eindruck lebender Wesen machenden Samenfäden für die eigentlichen Keime, welche nach ihrer Verpflanzung in das weibliche Ei auf den günstigen Boden zur Entwicklung der vorgebildeten Anlage gelangen.

Ogleich Bonnet durch Beobachtung der parthenogenetischen Vermehrung der Blattläuse zu seiner Ansicht von der Präformation des Keimes im Muttertier gelangt war, so konnte diese Hypothese auf die Dauer die Wissenschaft nicht befriedigen, denn sie schloß jeden Fortschritt in der Tierzucht aus. Zwar trat schon 1759 Caspar Friedrich Wolff der Präformationslehre entgegen, indem er die heute allgemein anerkannte Ansicht vertrat, daß das weibliche Ei und der männliche Same sich gleichmäßig am Aufbau des neuen Organismus beteiligen, welcher nirgends vorgebildet sei, sondern durch fortwährende Neubildungen entstehe, aber diese Lehre von der „Epigenesis“ fand zunächst wenig Beachtung, und bis in das 19. Jahrhundert hinein erhielt sich die Präformationslehre.

Erst nach der Vervollkommnung des Mikroskopes konnte man sich ein genaueres Bild über die bei dem Vorgang der Vererbung in Betracht kommenden Momente machen. Das vervollkommnete Mikroskop vermittelte nur die Erkenntnis dessen, daß sowohl das weibliche Ei, als auch der männliche Same vor der Befruchtung einen eigentümlichen Reifungs-

prozeß durchmachen müssen. Auch fand man die färbbare Substanz des Zellkernes, die sogenannten Chromosomen, mikroskopisch kleine Gebilde im Zellkern, welche bei der Vererbung eine ungemein wichtige Rolle spielen dürften, indem sie die Erbmasse darstellen. Die Zahl dieser Chromatinkörnchen oder Chromosomen ist bei den einzelnen Tierarten eine verschiedene, in der Regel beträgt sie aber 4 oder ein Vielfaches der Zahl 4. Für die meisten Tierarten ist die Anzahl der Chromosomen noch nicht festgestellt worden, besonders nicht für die höher organisierten Tiere, weil die Bestimmung hier wegen der Kleinheit der Chromatinkörper und ihrer großen Anzahl sehr schwierig ist; soweit wir die Zahl der Chromosomen aber kennen, sehen wir, daß sie bei jeder Tierpezies stets die gleiche bleibt und obige Regel bestätigt. So finden wir bei *Ascaris megaloccephala*, dem Pferdewurms, 4 Chromosomen, bei der Maulwurfsgrille, *Grillo-talpa vulgaris*, auch Erdkrebs genannt, 12 Chromosomen, bei der Asterschnecke, *Limax*, deren 16, bei der Weinbergschnecke, *Helix pomatia*, deren 24, beim Frosch und Salamander gleichfalls 24, bei manchen kleinen Krebsen, Copepoden, 32; beim Seeigel, *Echinus esculentus*, 36 Chromosomen. Für den Menschen gibt Flemming die Zahl der Chromosomen mit 24 an, wahrscheinlich ist sie aber größer. Die Reifung des weiblichen Eies und männlichen Samens erfolgt durch eine Reduktion der Chromosomenzahl, welche bei beiden Arten von Geschlechtszellen verschieden verläuft. Betrachten wir zunächst die Samenzelle. Es erfolgt hier zunächst eine, durch Längsspaltung der Chromatinkörperchen hervorgerufene Verdoppelung der Anzahl von Chromosomen, aus einer solchen „Samenmutterzelle“ entspringen dann durch Teilung zwei Zellen, welche sich wieder teilen und vier reife Samenzellen bilden. Da die Teilung der Zellen durch eine Kernteilung eingeleitet wird, so erfolgt auch eine Verteilung der im Kern enthaltenen Chromosomen, und demgemäß enthält jede reife Samenzelle den vierten Teil der Doppelchromosomen der Samenmutterzelle oder die Hälfte der ursprünglichen Chromosomenzahl der Tierart. In ähnlicher Weise macht auch die weibliche Eizelle einen Reifungsprozeß durch. Auch hier erfolgt zunächst durch Längsspaltung eine Verdoppelung der Anzahl von Chromosomen und die Bildung einer Mutterzelle. Diese Mutterzelle bildet nun eine kleine Ausstülpung, in welche die Hälfte des Zellkerns mit der halben Anzahl von Chromosomen auswandert, dann schnürt sich diese Ausstülpung allmählich ab,

es entsteht der „erste Richtungskörper,“ eine kleine Zelle, welche die Hälfte der Chromosomen enthält. Nach Abschneidung des ersten Richtungskörpers bildet die Mutterzelle den „zweiten Richtungskörper“ in derselben Weise und stößt mit ihm wiederum die Hälfte der zurückgebliebenen Chromosomen aus, gleichzeitig teilt sich auch der erste Richtungskörper, so daß auch hier, wie bei der Reifung der Samenzelle, 4 Zellen entstehen, von denen jede die gleiche Anzahl von Chromosomen enthält. Während aber die reifen Samenzellen von gleicher Größe sind, enthält die reife Eizelle den größten Teil des Protoplasmas der Mutterzelle und ist viel größer als alle Richtungskörper zusammen; ihr Kern, der Eikern, enthält aber nur ebenso, wie der Samentern, den vierten Teil der Doppelchromosomen der Mutterzelle oder die Hälfte von der Chromosomenzahl der ursprünglichen Eizelle. Die Richtungskörper gehen später zugrunde, die reife Eizelle aber, wenn sie durch eine Samenzelle befruchtet wird, entwickelt sich zum Embryo.

Den Vorgang der Befruchtung genauer zu besprechen, würde uns zu weit führen, und es dürfte genügen zu bemerken, daß jedes Ei nur durch einen einzigen Samenfaden, der in dasselbe eindringt, befruchtet wird, das Eindringen weiterer Samenfäden aber durch Abcheidung einer Membran verhindert. Nach dem Eindringen des Samenfadens in die Eizelle bildet sich aus demselben ein dem Eikern gleich großer „Spermatern,“ welcher dieselbe Anzahl von Chromosomen enthält wie der Eikern. Wir sahen, daß diese Zahl stets die Hälfte der Normalzahl ausmacht; wenn sich nun Eikern und Spermatern einander nähern und mit einander allmählich verschmelzen, so enthält dieser neugebildete Kern, der „Furchungskern,“ dieselbe Anzahl von Chromosomen, wie sie für die betreffende Tierart charakteristisch ist. Hieraus sehen wir, wie notwendig die Reduktion der ursprünglichen Chromosomenzahl bei der Reifung ist. Enthielte jeder der beiden miteinander verschmelzenden Zellkerne die volle Normalzahl der Chromosomen, so würde im Furchungskern die doppelte Zahl enthalten sein, und ginge das so fort, so müßte die Zahl der Chromosomen von Generation zu Generation in arithmetischer Proportion zunehmen und bald ins Unendliche wachsen.

Wenn nun schon aus der Reduktion der Chromosomen hervorgeht, warum das unbefruchtete reife Ei nicht entwicklungs-fähig sein kann, so kommt doch noch ein zweites Moment hinzu, dessen ich hier in Kürze erwähnen muß. Es ist das der soge-

nannte „Zentralkörper“. Dieser, bei der Teilung des befruchteten Eies eine große Rolle spielende Körper gelangt erst mit der Samenzelle in das Ei, wo er nun wächst, durch strahlenförmige Ansammlung des Protoplasmas der Eizelle die sogenannte „Zentrosphäre“ bildet und sich meist noch vor Vereinigung von Eikern und Spermakern in zwei Zentralkörper teilt. Nach Bildung des Furchungskernes lagern sich die beiden Zentralkörper an den beiden Polen desselben und leiten zunächst die Teilung des Kernes, dann die der Zelle ein. Es bilden sich zwei Zellen, dann bei fortgesetzter Teilung 4, 8, 16, 32, 64, 128 u. s. w. Zellen, welche zunächst noch alle gleichartig sind und einen der Maulbeere ähnlichen Haufen von Bildungszellen darstellen; es entsteht die sogenannte „Morula“, der maulbeerförmige Zellhaufen. Diese Zellen stehen noch miteinander in keinem Verbands, sondern stellen gleichsam Einzelwesen dar, da nun die Ernährung für diesen Zellhaufen von außen kommt, so drängen sich die in der Mitte gelegenen Zellen nach der Oberfläche und es entsteht eine von einer einschichtigen Zellwand umschlossene zentrale Höhlung, die „Blastula“. Die Zellen sind allmählich jetzt miteinander in eine Verbindung getreten und stellen nicht mehr ein Konglomerat von Einzelwesen dar; der Keim hat auf dieser Entwicklungsstufe das Aussehen einer kugelförmigen Blase. Naturgemäß tritt bei den Zellen allmählich eine Arbeitsteilung ein, wodurch sie ein verschiedenartiges Gepräge erhalten. Es bilden sich bei allen Tieren zunächst zwei sogenannte Keimblätter oder Grundgewebe, das „Ectoderm“ und das „Entoderm“, und die allerniedrigsten Tierformen kommen während ihres ganzen Lebens niemals über diese Bildung hinaus. Die Entstehung dieser Keimblätter können wir uns folgendermaßen vorstellen: Sobald die Arbeitsteilung zwischen den Zellen durchgeführt ist, d. h. sobald der eine Teil der Zellen die Nahrungsaufnahme, der andere den Schutz der Ernährungszellen übernommen hat, stülpt sich die eine Blasenhälfte ein und legt sich eng an die Innenwand der andern Hälfte an. Es entsteht ein mit einer Öffnung versehener Sack mit einer doppelschichtigen Wand, die „Gastrula“. Die äußere Zellschicht der Gastrula bildet nun das Oberhautgewebe oder Ectoderm und die innere Zellschicht das Darmgewebe oder Entoderm. Aus diesen beiden Keimblättern bauen sich dann die verschiedenen Organe des neuen Tieres auf.

Worauf wir nun das Hauptgewicht vom Standpunkt der Vererbungslehre legen müssen, ist die Tatsache, daß alle späteren Körperzellen in letzter Instanz auf eine einzige Stammzelle, das befruchtete Ei, zurückzuführen sind, indem

sie sich durch fortwährende Zellteilung gebildet haben. Wie aber eine jede Zelle von einer andern abstammt, so ist auch jeder Zellkern aus einem andern hervorgegangen und der erste Furchungskern ist der Stammkern aller übrigen Zellkerne. Berücksichtigen wir nun, daß die vererbende Substanz, die Chromosomen, an den Zellkern gebunden ist, so sehen wir, wie sie mit dem Wachstum des Individuums sich über die verschiedenen, durch Zellen gebildeten Körperteile ausbreitet.

Die Erbmasse wächst also, vermehrt sich und verteilt sich auf alle neugebildeten Zellen. Wir sahen, daß die Hälfte der Chromosomen aus dem Spermakern, die andere Hälfte aus dem weiblichen Eikern stammt; die Beobachtung lehrt uns nun, daß die Vermehrungsfähigkeit und Verteilung der Erbmasse für den männlichen und weiblichen Anteil derselben nahezu gleichmäßig sein muß, wobei sich keine bestimmten Regeln dafür aufstellen lassen, welche Organe vorzüglich dem Vater, welche der Mutter ähneln. Am deutlichsten lassen sich solche Beobachtungen an Bastarden, d. h. an Kreuzungsprodukten zweier verschiedenen Tierespezies, machen, da hier die Unterschiede in den Formen des Vaters und der Mutter besonders charakteristisch sind. Betrachten wir z. B. ein Zebroïd, eine Kreuzung von Zebra und Pferd. Ist die Pferdestute braun, wie z. B. im zoologischen Garten zu Berlin, so zeigt das Zebroïd auf braunem Grunde die charakteristische Zebrafärbung des Vaters, wobei das Zebroïd, abgesehen von der Form des Schweifes und der kurzen Mähne mehr das Exterieur des Pferdes als das des Zebras zeigt. Ist die Stute weiß oder gelb, wie bei zwei Versuchen von Falz-Fein in Ascania Nova, so sind auch die Zebroïde hell, haben stets aber die Zeichnung des Zebrahengstes; ihre Körperformen erinnern bei letzteren Versuchen wesentlich mehr an die des Zebras als an die des Pferdes. Eine Kreuzung von Zebra und Esel ergab einen Bastard, welcher bei dem für den Esel charakteristischen schweren Kopf den gedrungenen Körperbau und die kürzeren Ohren des Zebras aufwies. Die Farbe war grau, wie die des Esels, und nur am Widerrist und an den Beinen, wo auch die Esel zuweilen gebändert sind, zeigten sich die Zebrafärbungen. Wir finden also hier die Körperformen vom Zebra, die Farbe und die Kopfform von der Eselmutter. Das Maultier, das Produkt von Eselhengst und Pferdestute, ähneln bald mehr dem Esel in seinen Körperformen, im Kopf, in der Länge der Ohren, in der Haarfarbe und in der Form des Schweifes, bald mehr dem Pferde; immer stellt es aber eine innige Mischung der Eigen-

schaften beider Eltern dar. Bei einer im Haustiergarten zu Halle gezüchteten Kreuzung vom Gahaltier, dem ostindischen Wildrinde, und einer Oldenburger Kuh finden wir im allgemeinen den Körperbau und die Kopfform der Mutter. Der Vorderkopf ist lang, wie bei den Oldenburgern, der Rumpf ist lang mit langer birnförmiger Mittelhand und auch die schwarz-weiße Farbe erinnert an die Mutter, vom Gahalvater stammt aber die eigentümliche abgerundete Form der Kruppe, die stark entwickelten Dornfortsätze am Brustteil der Wirbelsäule und das schwere Horn bei langer Zwischenhornlinie. Eine andere Kreuzung im Haustiergarten zu Halle zwischen Jastier und Anglerkuh ergab einen Bastard, welcher in seinen Körperformen eine interessante Mischung beider Eltern zeigte. Vom Vater stammte die lange Behaarung am Halse und am Leibe sowie der Pferdeschweif und der weiße Rückenstreifen; von der Mutter die rote Haarfarbe und das weiße Horn, sowie die Form des Kopfes. Ebenso finden wir bei den zahlreichen Bastarden von Bisonstieren und Hauskühen bald mehr Ähnlichkeit mit den Formen des Vaters, bald mehr mit denen der Mutter, niemals fehlen die Anklänge an einen der Erzeuger vollständig. Das Kreuzungsprodukt stellt stets eine Mischung der elterlichen Eigenschaften dar, ohne daß sich aber ein bestimmtes Gesetz dafür feststellen ließe, welche Teile der Vater, welche die Mutter zu vererben pflegt. Alle diese Beobachtungen deuten auf eine innige Durchmischung der Vererbungssubstanzen hin.

Wenn es schon wunderbar erscheint, daß im Lauf der Entwicklung sich diese Gruppierung der vererbten Eigenschaften ausbildet, so wird die ganze Frage noch komplizierter, sobald wir ins Auge fassen, daß zuweilen das Kind einzelne Züge nicht vom Vater oder von der Mutter ererbt hat, sondern darin an frühere oder spätere Vorfahren erinnert. So warf z. B. eine schwarze Sau, hervorgegangen aus einer Kreuzung von weißem Landschwein und schwarzem Wildeber, von ihrem leiblichen Bruder aus demselben Wurf befruchtet, sechs Ferkel, von denen vier vollkommen den Eltern glichen, also schwarz waren, eines zeigte die charakteristische Zeichnung des Frischlings, eine schwarze Längsstreifung auf braunem Grunde, ähnelte also in seiner Farbe dem Großvater, und das sechste war weiß mit wenigen schwarzen Flecken, eine Zeichnung, die sich beim Landschwein, der Form der Großmutter, oft findet. In Gestüten lassen sich nicht selten Fälle beobachten, daß verschiedene Fohlen weniger ihren Eltern als einer gemeinsamen Stammutter oder einem Stammvater

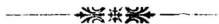
gleichen, und endlich sind Fälle von Rückschlägen auf vorweltliche Ahnen beobachtet worden. Bei Pferden ist z. B. mehrfach die Bildung einer zweiten überzähligen Zehe an einem oder auch an mehreren Füßen beobachtet worden, dabei erinnert das Skelett des Fußes an ein solches, wie sie uns die Paläontologie für das Hipparion nachweist, den vorweltlichen Urahn des Pferdes. Überzählige rudimentäre Brustwarzen, wie wir sie bei Rindern, Ziegen, Pferden ja auch beim Menschen finden, weisen auf die vorweltlichen Vottentiere hin, die gemeinsamen Vorfahren aller höher organisierten Wirbeltiere. Es muß sich also die vererbende Substanz unter Umständen unverändert durch äußere Einflüsse durch Generationen, aber auch durch Jahrhunderte und Jahrtausende erhalten können. Das führt uns zur Anerkennung einer „Kontinuität des Keimplasmas“, der Theorie von August Weismann.

Wir wissen, daß die allerniedersten einzelligen Organismen, z. B. die Amöben, sich durch einfache Teilung vermehren. Aus einer Mutterzelle gehen direkt zwei Tochterzellen hervor, indem die lebende Substanz der Mutter direkt auf die Töchter übergeht, in welchen sie fortlebt. Solche Geschöpfe sind daher im eigentlichen Sinne des Wortes unsterblich. Es gibt für sie wohl eine zufällige Vernichtung, aber keinen natürlichen Tod. Und betrachten wir ferner diejenigen einzelligen Wesen, bei denen es eine Befruchtung gibt, so sehen wir, daß sich die männlichen und weiblichen Zellen aneinander legen und schließlich ineinander aufgehen, miteinander verschmelzen, in gleicher Weise, wie die weibliche Ei- und die männliche Samenzelle bei den höher organisierten Tieren. Eine solche befruchtete Mutterzelle pflanzt sich durch Teilung fort; es geht also auch hier die ganze lebende Substanz der beiden Eltern auf die neugebildeten Tiere über, es gibt auch hier keinen natürlichen Tod.

Ganz dasselbe Prinzip finden wir auch bei den vielzelligen, höher organisierten Tieren, nur daß sich hier eine Arbeitsteilung zwischen den Keimzellen, d. h. den Fortpflanzungszellen, und den somatischen oder gewöhnlichen Körperzellen herausgebildet hat. Die Lebensäußerungen, d. h. der Stoffwechsel, nutzen die Körperzellen ab; sie erneuern sich wohl eine Zeitlang und leisten der Zerstörung Widerstand, schließlich gehen sie aber doch zugrunde; es tritt der Zustand ein, welchen wir als Tod des Tieres bezeichnen, wobei die Existenz des einzelnen durch die Körperzellen gebildeten Individuums aufhört. Die Keimzellen dagegen dienen der Fortdauer des

Lebens über den Tod des sterblichen Einzelwesens hinaus, denn sie gehen nicht aus dem der Vernichtung anheimfallenden Körper des Elterntieres hervor, sondern entstehen direkt aus der elterlichen Keimzelle durch Teilung derselben und pflanzen sich in den Nachkommen fort. Sie werden schon in den ersten Stadien des embryonalen Lebens abgeschlossen und nehmen keinen Anteil am Aufbau des Tierkörpers, sondern bleiben latent, bis sie zum Zweck einer weiteren Vererbung in Wirksamkeit treten. Was bei allen höher organisierten Tieren, ja auch beim Menschen, die Dauer der Art auf die ferne Zukunft hinaus ermöglicht, ist nicht die Unsterblichkeit des Individuums, der einzelnen Person, sondern die der Keimzellen. Die Kontinuität des Keimplasmas, diese Unsterblichkeit der Keimzellen, welche direkt aus den elterlichen Keimzellen hervorgehen, sie ist es, welche uns die Tatsache der Vererbung erklärt. Eine große Menge menschlicher Sitten und Gebräuche zeugen auch für eine Anerkennung dieser Tatsache. Die erbliche Monarchie, der Erbadel, die Priester- und Kriegerkassen vieler Völker, aber auch die Erbsünde und die Erbfehler beruhen darauf, daß sich in den Nachkommen unsterblich ein Teil der Vorfahren fortpflanzt, ein Teil, welcher das Wesen der ganzen Person in sich begreift, aus welchem die Körperzellen erst hervorgegangen sind und welcher das ganze Individuum beeinflusst.

Die Vererbung, sie stellt das konservative, arterhaltende Element in der Tierzucht dar, sie gewährt uns die Sicherheit, daß wir in der Nachzucht das wiederfinden, was die Eltern leisteten. Sie ist das Fundament, auf dem sich die ganze Lehre von der Tierzucht aufbaut.



## Gemeinnützige und Landwirtschaftliche Gesellschaft für Südlivland

Generalversammlung zu Riga am 14. Dezember 1907

Anwesend vom Konseil: der Präsident, Rat und Schatzmeister; 12 Mitglieder und drei Gäste. Mit Zustimmung der Versammlung ändert der Präsident die Tagesordnung.

Als Mitglieder werden per Akklamation Baron H. von Campenhausen-Schagat, Baron W. von Rosen-Roperbeck und A. von Samson-Legasch aufgenommen.

Der Jahresbericht wird verlesen und von der Generalversammlung angenommen; dem Konseil wird Decharge erteilt.

Der Präsident teilt der Generalversammlung den Beschluß des Konseils, die Ausstellung betreffend, mit. Da es voraussichtlich auch im Jahre 1908 nicht möglich sein wird eine Ausstellung abzuhalten, wenn nicht die Entschädigung für die Ausstellungsgebäude von seiten der Regierung gezahlt wird, so hat der Konseil zunächst keine Ausstellung abzuhalten beschlossen. Sollte aber die Entschädigung im Laufe des Januar 1908 gezahlt werden, so soll eine neu einzuberufende Generalversammlung die Ausstellungsfrage entscheiden. Doz. Stegmann proponiert auch für den Fall, daß keine Entschädigung von seiten der Regierung gezahlt wird, doch eine Ausstellung abzuhalten, da sich, wie ihm scheint, im Lande ein gewisses Verlangen nach einer Ausstellung bemerkbar macht. Der Antrag Doz. Stegmanns wird nach kurzer Debatte abgelehnt und die Generalversammlung stimmt dem Vorschlag des Präsidenten zu. Auf Anregung des Präsidenten beschließt die Generalversammlung sich an einer im Januar in Petersburg von der Nordischen Landw. Gesellschaft angekündigten Saaten-Ausstellung zu beteiligen, und zwar nicht derart, daß die einzelnen Güter ausstellen, sondern deren Exposite unter dem Namen der „Gemeinnützigen und Landwirtschaftlichen Gesellschaft für Süd-Livland“ zusammengefaßt werden.

Ferner wird von der Generalversammlung beschlossen, auch im Frühling 1908 einen Zuchtviehmarkt abzuhalten, und der Sekretär mit der genaueren Bestimmung des Termins und zeitigen Ankündigung des Marktes betraut.

Nunmehr folgen die Vorträge der Herren Doz. P. Stegmann\*) und von Hamm-Sallentad.\*\*)

Hierauf legt der Präsident der Generalversammlung die Frage vor, ob auch für das Jahr 1908 eine Subvention und in welchem Betrage von der Kaiserlichen Livländischen Gemein- und Oekonomischen Sozietät zu erbitten sei. Nach kurzer Debatte wird von der Versammlung beschlossen auch für das Jahr 1908 um eine Subvention von 3000 Rbl. nachzusuchen.

Auf Anregung des Konseils fragt der Präsident die Generalversammlung, wie sie sich zur Frage, die Kaiserliche Livländische Gemeinnützige und Oekonomische Sozietät einzuladen, im Sommer 1908 Kallenhof zu besichtigen, stellt. Die Generalversammlung nimmt den Vorschlag mit Beifall auf und der Konseil erhält den Auftrag die nötigen Schritte zu tun. Die Versammlung spricht dem Konseil außerdem das Recht zu für den Fall, daß es dem Konseil nötig erscheinen sollte im Sommer ein Mitglied für die zu treffenden Vorbereitungen hinzuzuziehen, dieses zu tun.

Pkt. 6. Die Generalversammlung ersucht das bisherige Präsidium auch für das nächste Triennium zu bleiben. Als Delegierter für den Anglerzuchtvieh-Verband wird Herr E. von Sivers-Rabben gewählt.

Schluß der Sitzung um 8 Uhr abends.

\*) Cf. S. 36 d. Jahrbuches.

\*\*) Baltische Wochenschrift Nr. 52 — 1907.

Sekretär G. Rosenpflanzler.



## Die Abänderung der Rassen

Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Süd-Livland zu  
Riga am 14. Dez. 1907

von Dozent Dr. P. Stegmann

M. S.! „Species tot sunt diversae, quot diversas formas ab initio creavit infinitum ens!“ Mit dieser Definition des Artbegriffes stellte sich Linné ganz auf den Standpunkt des Mosaischen Schöpfungsberichtes. Gott schuf im Anfang eine bestimmte Anzahl von Einzeltieren als erste Vertreter der verschiedenen Tierarten. Diese Arten waren etwas Beständiges, in infinitum Unveränderliches und wurden bei der Sintflut durch Erhaltung einiger Individuen in der Arche Noahs vor dem Untergang bewahrt.

Diese Anschauung Linnés über den Begriff Art erhielt sich durch namhafte Gelehrte, wie z. B. Cuvier, verteidigt, mehr als 100 Jahre, und erst dem Darwinismus war es vorbehalten neues Licht in diese Lehre zu bringen und den Nachweis zu führen, daß die Art nichts beständiges, ein für allemal fest typiertes sei, sondern aus Individuen bestehe, welche sich unter einander gleichen und sich fruchtbar vermischen, aber nur so lange ihren Typus bewahren, als die Umstände, unter welchen sie sich bildeten, nicht einen solchen Wechsel erleiden, der hinreicht ihre Form und Beschaffenheit abzuändern.

Darwins Lehre, welche er zuerst in seinem Werk über die Entstehung der Arten niederlegte, hat die gesamte gebildete Welt in Bewegung gesetzt; sie hat zahlreiche und unveröhnliche Gegner gefunden, die Naturforschung aber zu erneuter frischer Tätigkeit angeregt. Auch für die Landwirtschaft und speziell für die Tierzucht ist die Lehre Darwins von großer Bedeutung geworden.

So lange die Anschauung Linnés über den Artbegriff die herrschende war, so lange man der Überzeugung huldigte, die feste Gliederung der Systematik basiere auf unverrückbaren,

in der Natur gezogenen Grenzen, sah man auch in der Unterabteilung der Art, der Rasse, etwas fertiges, unveränderliches. Man definierte den Begriff Rasse etwa mit den Worten: „Rasse ist unter Tiergeschlechtern ein Stamm, der in seinen äußern und innern, in seinen festen und flüssigen Teilen, so konform und konstant und fest ausgebildet ist, daß er sich durch seine innemwohnende genetische Kraft allein, selbst unter äußeren zeitlichen Gegenwirkungen konform und konstant erhält und fortpflanzt.“

Obgleich nun die Grundlage der Vererbung uns lehrt, daß die Erbmasse direkt von beiden Eltern auf die Nachkommen übergeht und sich hier unabänderlich erhält; obgleich also eine jede Vererbung als solche nur auf diesem konservativen Prinzip beruht, so ist die Rasse doch ebensowenig wie die Art etwas konstantes, fertiges, in sich abgeschlossenes. Wenn manche Rassen uns unveränderlich erscheinen, so rührt dieses daher, daß entweder der Mensch auf die Erhaltung ihrer charakteristischen Eigenschaften künstlich einwirkt und sich bestrebt sie unverändert zu erhalten, oder daß das Milieu, Klima und Lebensbedingungen, in dem sich die Rasse befindet, seit langen Zeiten keine Veränderung erfahren hat, oder daß endlich die Zeiträume, innerhalb welcher die Beobachtungen über die betreffende Rasse angestellt sind, sich als zu kurz hierzu erweisen.

Besonders konstant haben sich die primitiven Naturrassen Verhalten. Geographisch begründet und hervorgegangen aus natürlichen primitiven Verhältnissen gewähren sie ein Bild ungemein großer Stabilität, so lange die Verhältnisse, unter welchen sie sich gebildet haben, keine große Abänderung erleiden, werden sie aber unter andere Lebensbedingungen versetzt, treten andere neue Einflüsse an sie heran, so erfolgt fortgesetzt eine Umbildung und Anpassung der Eigenschaften an die neuen Verhältnisse. „Im Galsagraße der Wüstenränder von Dongolab weidet noch heute der Widder, dessen granitene Prachtskulpturen ehemals die Zugänge und Vorhallen der von Taharga erbauten Tempel zu Napet am heiligen Barkalberge schmückten“, schreibt Hartmann in seinem Werk über Darwinismus und Tierproduktion\*) und in der Tat gleicht das heutige nubische Schaf noch ganz auffällig den in Skulpturen und Abbildungen uns überlieferten Formen des altägyptischen Widders.

\*) R. Hartmann, Darwinismus und Tierproduktion, München 1876, S. 236.

Ist die Rasse also nicht unbedingt etwas konstantes, ist sie durch irgend welche Einflüsse modifizierbar, so können wir zu ihr nur alle die Individuen ein und derselben Art rechnen, welche sich von anderen Individuen derselben Art durch charakteristische Eigentümlichkeiten unterscheiden und diese ihren Nachkommen vererben, so lange verschiedene Umstände nicht mächtig genug sind, ihre Formen und Eigenschaften abzuändern.

Schon Tremaux und Quatrefages wiesen darauf hin, daß der Einfluß des „Milieu“, d. h. des Klimas, des Bodens und der Nahrung, die Eigenschaften der Rasse bedingen. Als weiteres und ungemein wichtiges Moment kommt noch der Einfluß der Übung hinzu, welchen wir besonders wirksam beim englischen Vollblutpferde und unseren edlen Mischviehrassen sehen. Der Einfluß des Klimas zeigt sich z. B. im dichten Wollkleide, welches alle Tiere im eisigen nordischen Winter erhalten. Das isländische Ponny z. B. ist mit langen dichten Haaren bedeckt, welche es vorzüglich gegen das kalte Klima seiner nordischen Heimatinsel schützen. In südliche Gegenden versetzt, verliert sich dieses Winterhaar der Pferde bald.

Den Einfluß der Bodenformation können wir am Gebirgsvieh beobachten, denn, in die Ebene verpflanzt, verliert es in wenigen Generationen seinen typischen geschlossenen Bau und tonnenförmigen Leib, um die mehr gestreckten Formen und den birnförmigen Leib des Niederungsgrindes anzunehmen.

Ebenso charakteristisch stellt sich auch der Einfluß der Nahrung dar. Füttert man z. B. ein Gebirgsrind von Jugend auf recht kräftig und gewährt ihm wenig Bewegung, so verliert es gleichfalls die charakteristischen Formen seiner Rasse und entwickelt einen Masttypus, ohne daß ihm Blut einer Fleischviehrasse durch Kreuzung zugeführt worden wäre.

Ein weiteres typisches Beispiel für die Abänderung der Formen innerhalb einer Rasse bietet uns eine Arbeit von Hermann von Nathusius<sup>\*)</sup>. Es werden uns 2 Schädel von Schorthornstieren vorgeführt. Während wir in der Frontalansicht des einen Schädel, des vom Stiere „Master Fredrik“, eine normale kräftige Breitenentwicklung finden, erscheint der Schädel des andern Stieres, „Hildebrand“, im Gesicht- und Stirnteil verschmälert, gleichsam in die Länge

---

<sup>\*)</sup> H. von Nathusius: „Über die Schädelform des Rindes“. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1875.

gezogen, und die Stirnbeinkante weist eine Knickung auf. Desgleichen zeigt auch die Profilansicht der Schädel typische Verschiedenheiten. Der Kopf des Master Fredrik erscheint verkürzt, das Nasenbein etwas aufgestülpt, die Stirn konfag gewölbt; alles typische Merkmale für ein von Jugend auf kräftig ernährtes, frühreifes Tier; während der Schädel des „Hildebrand“ auch im Profil einen gestreckten Eindruck erweckt, das Nasenbein vorgewölbt, gerammt ist und die Stirn zurückliegt. Beide Stiere waren miteinander verwandt, dabei war aber „Master Fredrik“ nach den Worten von Nathusius ein kräftiges, fast großes Tier, Hildebrand aber, aus Inzucht hervorgegangen, ein schwächliches feines Individuum. Wir sehen also, daß verschiedenartige Züchtung nicht nur innerhalb einer Rasse, sondern auch innerhalb derselben Familie Abänderungen hervorrufen kann.

Wie durch zweckentsprechende Aufzucht bei zielbewusster Zuchtwahl ohne Kreuzung die Formen und Leistungen eines primitiven Rinderschlages verbessert werden können, sehen wir am Steppenrind Ungarns, während man in Rußland durch Kreuzungen mit bekannten westeuropäischen Rinderrassen, wie z. B. den Simmertalern oder Charolais, nicht diese für ein Arbeitsrind erforderlichen geschlossenen Formen erzielen konnte, weil die Aufzucht vielfach versagte und die Kreuzung eine zu heterogene war.

Die neuerworbenen Eigentümlichkeiten einer Rasse bleiben ihr aber andererseits nur so lange erhalten, als diejenigen Einflüsse, durch welche sie hervorgerufen wurden, auch wirksam sind. So verliert das Merinoschaf im feuchten Klima Englands den Charakter seiner Wolle; so bleiben dem englischen Schorthornrind seine typischen Mastformen nur erhalten, so lange es von Jugend auf ausreichend und kräftig ernährt wird. Kommt es unter weniger günstige Aufzuchtverhältnisse, so erfolgt sofort eine Abänderung der Formen bei vollständig reinblütigen Tieren.

Das Kulturleben kennt keinen Stillstand; mit diesem Satz hat der Tierzüchter zu rechnen. Dieselben Einflüsse, welche eine Rasse gebildet und vervollkommen haben, müssen weiter unausgesetzt wirksam bleiben, wenn kein Stillstand eintreten, wenn nicht durch Verharren auf dem eingenommenen Standpunkt ein Rückschritt eingeleitet werden soll. Ein jedes Fortschreiten in derselben Richtung findet aber in der Natur wiederum seine Grenzen, es führt leicht zur Überbildung. Allgemein bekannt sind die Überbildungsformen am Kopf der englischen Schweinerassen. Wird das Merinoschaf fortgesetzt

auf die Produktion großer Mengen von Wolle gezüchtet und findet die Auswahl der Zuchttiere nur nach diesem Gesichtspunkt allein statt, so artet es schließlich zu einem Tier aus, welches infolge seiner stark faltigen Haut wohl sehr viel aber grobe Wolle liefert. Züchtet man es aber im Gegensatz dazu fortgesetzt auf Feinheit der Wolle und wählt man die Zuchttiere nur unter Berücksichtigung der Feinheit aus, so erhält man schließlich derart überfeinerte Formen, daß die Tiere einen schwächlichen krankhaften Eindruck erwecken und die Wolle am Kopf, am Leib und an den Beinen einem weichen, feinen Flaumhaar Platz gemacht hat.

Legt man bei der Viehzucht allzuviel Gewicht auf die Feinheit der Formen und wählt man seine Zuchttiere nur unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes aus, so erhält man wohl sehr feine und edle aber ungemein nervöse Tiere, welche wenig widerstandsfähig sind und zu manchen Krankheiten sehr inclinieren. Sieht man aber ausschließlich auf kräftige Konstitution, so resultieren leicht grobe Tiere mit schlechten Milchzeichen.

Durch zielbewußte Zucht auf Milchleistung unter gesunden Weideverhältnissen entstand die Holländer-Milchviehrasse. Im 16. Jahrhundert machte das Vieh in Holland einen recht wenig ansprechenden Eindruck. Im 17. Jahrhundert können wir schon eine gewisse Vervollkommnung in den Formen konstatieren, obgleich sie von den vollendeten Milchviehformen, wie wir sie heute beim Holländervieh finden, noch weit entfernt sind. Wird aber bei der Zucht nur einseitig hoher Milchertrag berücksichtigt, kommt die mehr natürliche Haltung auf den Weiden mehr oder weniger in Fortfall und wird sie durch Stallhaltung ersetzt, findet die Auswahl der Zuchttiere nur nach ihrer Leistungsfähigkeit statt, ohne Rücksicht auf die Konstitution, so treten wiederum Degenerationserscheinungen auf, die Tiere werden schmalbrüstig und hochbeinig und schließlich erhält man hochgradig überbildete Individuen mit schwacher Brustentwicklung und abschüssigem schlechten Kreuz.

Die Züchtungskunst ist es, welche die Rassen bildet, entwickelt, vervollkommnet und in ihren Leistungen nicht nur erhält, sondern stets weiter ausbildet. Sie weiß aber auch durch rechtzeitiges Vorgehen eine Überbildung zu verhindern und eingetretene Degenerationserscheinungen durch zweckentsprechende Paarung und richtige Aufzucht bei den Nachkommen zu eliminieren. In der Züchtungskunst unerreicht

stehen die Engländer da. Ein klassisches Beispiel hierfür gewährt uns die Entwicklung des englischen Vollblutpferdes: Darly Arabian, der beste von den Begründern der Rasse, galt zu seiner Zeit (1705) für einen sehr großen Hengst, und doch war er nur 2 Arschin 3·5 Werschok hoch. Diese Größe erreichten weder sein als Rennpferd berühmter Sohn Flying Childres noch sein noch berühmterer Ururenkel Eclipse. Auch die Körperformen dieser berühmten Ahnen waren andere, als wie wir sie bei den heutigen Vollblutpferden finden. Das zu Ende des 18. Jahrhunderts berühmte Rennpferd „Johnny“ würde mit seinem schweren Kopf, langem dünnen Halse und seiner kurzen Kruppe heute wenig Liebhaber finden. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts sehen wir im Vollblutpferde noch stark den orientalischen Typus ausgeprägt, so z. B. am Hengst „Bucaneer“, dem Begründer der österreichischen Vollblutzucht. Kräftige Ernährung und Übung von Jugend auf, so wie auf Leistungsprüfungen begründete Zuchtwahl haben das englische Vollblutpferd zu jener Vollkommenheit entwickelt, welche wir heute an ihm kennen und bewundern.

Im Hackneyschlage finden wir ein anderes Beispiel für die Umformung und Entwicklung einer Pferderasse. Noch vor hundert Jahren war der Hackney ein ganz gemeines, wenig edeles Pferd, das hauptsächlich als Wagenpferd Verwendung fand. Durch Zuchtwahl gelang es die hierbei besonders wichtige Trabaktion zu verbessern, doch ging damit Hand in Hand die Entwicklung einer langen Mittelhand und eines schwachen Rückens. Kaum hatten die praktischen Engländer diesen Fehler als solchen erkannt, so gelang es ihnen auch schon denselben abzustellen. Ein Beispiel dafür ist der seiner Zeit sehr berühmte Hengst „Don Carlos“, mit seiner mächtig entwickelten, schräg gestellten Schulter und seinem kurzen kräftigen Rücken. Doch auch dieser Typus hatte noch seine Fehler. Vor allem waren die Tiere für die neueren Ansprüche an Wagenpferde zu klein und infolgedessen nicht leistungsfähig genug. Durch kräftige Ernährung von Jugend auf gelang es dem Hackney mehr Masse anzuzüchten; damit ging also die gefällige Form verloren und auch die Trabaktion begann zu leiden. Es mußte bei der Auswahl der Zuchttiere also mehr Gewicht auf Adel im Exterieur gelegt werden. Ein Beispiel für den Erfolg dieser Zuchtrichtung ist die Stute „Lady Alice“ mit ihrem kleinen edlen Kopf und ihren feinen Formen. In neuester Zeit endlich, wo der Geschmack wieder schwerere Formen bei dem Wagenpferde verlangt, ist es gelungen große und kräftige Hackneys zu

züchten, ohne daß der Adel des Exterieurs darunter gelitten hätte.

W. H.! Ist schon die Rasse nichts konstantes, so ist es noch weniger eine ihrer Unterabteilungen, der Schlag, die Zucht oder die Familie. Wollen wir daher unseren Zuchten ihre Leistungsfähigkeit erhalten, so müssen wir mit offenen Augen unangeseht die Abänderung ihrer Formen und Leistungen verfolgen, müssen alle Variationen ausnutzen, welche uns nützlich sein können, und alle bekämpfen, die unserem Zuchtziel nicht entsprechen. In der Ernährung und Übung von Jugend auf bei richtiger Zuchtwahl haben wir die Mittel, um unsere Zuchten dem höchsten Ziel der Leistungsfähigkeit entgegenzuführen.



## **Jahresluß- und Kassenbericht der Gemeinnützigen und Landwirtschaftlichen Gesellschaft für Süd-Finland.**

Nach dem diesem Bericht beigelegtem Mitgliedsverzeichnis beträgt die Zahl der Mitglieder am 1. Dezember 1907 159, von denen 26 Ehrenmitglieder sind und 133 aktive. Im Laufe des verflossenen Jahres haben 2 Mitglieder ihren Austritt angemeldet, während 7 ihren Eintritt anzeigten. Von den rückständigen Beiträgen ist von allen Mitgliedern bis auf 13 der Beitrag entrichtet worden. Für das verflossene Jahr haben noch 34 Mitglieder den Beitrag zu bezahlen. Allen diesen Mitgliedern ist das Jahrbuch unter Nachnahme zugestellt worden. Erwähnen muß ich, daß im Juli des Jahres allen Mitgliedern, die ihren Beitrag noch nicht entrichtet hatten, eine Karte mit Angabe der Zahlstellen der Gesellschaft und der Aufforderung, bis zum 1. September ihren Beitrag zu zahlen, zugestellt wurde. Erst im November des Jahres sind dann die Jahrbücher unter Nachnahme abgefandt. Während dieser Zeit, sind nun Beiträge eingezahlt worden, so daß es vorgekommen ist, daß einige Mitglieder das Jahrbuch unter Nachnahme erhielten, während sie schon ihren Beitrag entrichtet hatten.

Eine Ausstellung hat auch im verflossenen Jahre nicht stattgefunden, da das Militär erst im September des Jahres den Platz geräumt hat. Weder ist bis jetzt eine Entschädigung für die Gebäude noch Standgeld für das Militär von seiten der Regierung gezahlt worden. Auf eifriges und unermüdeliches Nachsuchen, hat im September des Jahres eine vom Ministerium der Landwirtschaft ernannte Kommission die Beschädigungen an den Ausstellungsgebäuden festgestellt (siehe Bericht des Vizepäsidenten, Generalversammlung vom 16. Oktober d. J.). Der weitere Verlauf dieser Frage muß abgewartet werden.

Zuchtvielmärkte sind zwei, einer im Frühling und einer im Herbst abgehalten. Der Erfolg derselben hat den Erwartungen nicht entsprochen.

Eine Kostenquete, die von der Gesellschaft ausging und mit der Zusammenstellung und Sichtung Herr Agronom Ferle sich befaßte, hat leider nicht die erwünschte Beteiligung gefunden. Von 200 Fragebogen sind etwa 70 beantwortet zurückgeschickt. Generalversammlungen haben drei stattgefunden, zwei in Riga und eine in Wenden. Vorträge sind gehalten worden von Herrn Bandau-Schloß Ronneburg: „Einige Landwirtschaftliche Beobachtungen in der Mandtschurei.“ Doz. P. Stegmann: „Grundzüge der Vererbungs-theorie“ und „Die Abänderungen der Rassen“. Herrn Agronom Assistent F. Ferle: „Bericht über die Kostenquete im Jahre 1906.“

### Kassenbericht.

#### Einnahme:

Koupons . . . . .	5 R. 70 K.
Saldo . . . . .	204 „ 65 „
Zinsen . . . . .	38 „ 68 „
Kallenhof z. . . . .	119 „ 36 „
Einnahme Zuchtv. m. . . . .	15 „ 50 „
Subvention der Df. Sozietät. . . . .	8100 „ — „
Mitgliedsbeiträge . . . . .	824 „ 17 „
<b>Summa</b>	<b>4308 R. 06 K.</b>

#### Ausgabe:

Versicherung . . . . .	169 R. 61 K.
Gage des Sekretärs . . . . .	1000 „ — „
Reise und Diäten . . . . .	200 „ 12 „
Mieten für die Generalversammlungen . . . . .	13 „ — „
Kallenhof geliehen . . . . .	2071 „ 43 „
Mitgliedsbeiträge . . . . .	9 „ 26 „
Porto . . . . .	83 „ 13 „
Diversa . . . . .	54 „ 65 „
Telephonabgaben . . . . .	93 „ 68 „
Drucksachen und Inserate . . . . .	140 „ 02 „
<b>Summa</b>	<b>3834 R. 90 K.</b>
Saldo 1. Dez. 1907	473 „ 16 „
<b>Summa</b>	<b>4308 R. 06 K.</b>

### Stand des Vereinsvermögens.

#### Aktiva:

Gebäude-Konto:	R.	K.	R.	K.
Buchwert für den 1. Dez. 1906 . . . . .	11 431	50		
5% Abschreibung . . . . .	571	58	10 859	92
<b>Inventar-Konto:</b>				
22 Schuldscheine à 10 Rbl. im Portfeuille . . . . .			220	—

<b>Debet-Konto:</b>	R. R.	R. R.
Ausstehende Mitgliedsbeiträge . . . . .		432 —
<b>Ausstellungskonto:</b>		
Becher nebst Futteral (Ehrenpreis) . . . . .	60 40	
Wohltätigkeitsmarken . . . . .	36 58	
23 Bronze-Medaillen à 2 Rbl. . . . .	46 —	
3 silberne von Blandenhagen-Medaillen mit Kästchen à 6 Rbl. 65 Kop. . . . .	19 95	
8 silberne Minister-Medaillen à 6 R. 25 R. . . . .	50 —	
3 mittlere silberne Medaillen à 8 R. 40 R. . . . .	25 20	
1 Peitsche (Ehrenpreis) . . . . .	25 —	
14 Bronze-Medaillen u. Kästchen à 2 R. 40 R. . . . .	33 60	296 73
<b>Reservekapital:</b>		
Zwei 4% Divl. Pfandbriefe à 100 nom. . . . .	150 —	
Reservekapital in der Sparkasse . . . . .	386 57	536 57
<b>Versuchsfarm Kallenhof:</b>		
Land und Gebäude Kallenhof . . . . .	35 000 —	
Inventar, totes und lebendes . . . . .	4 360 —	
Saaten . . . . .	1 975 —	
Wirtschaftskasse 1. Dez. 1907 . . . . .	12 90	41 347 90
<b>Kassa-Konto:</b>		
Saldo . . . . .	473 16	
Genossenschaftskasse . . . . .	825 14	1 298 30
<b>Summa . . . . .</b>		<b>54 991 42</b>

**P a s s i v a :**

836 Schuldscheine à 10 Rbl. . . . .	8 360 —	
Zinsen bis zum 31. Dezember 1906 . . . . .	5 854 93	
" " " " " 1907 . . . . .	407 —	
10 ausgeloste und nicht eingeldste Schuldscheine mit Zinsen . . . . .	147 22	14 769 15
<b>Versuchsfarm-Konto.</b>		
Zwei Obligationen à 15 000 u. 20 000 R. . . . .	35 000 —	
Guthaben der Selbsthilfe . . . . .	1 100 —	1 100 —
<b>Summa . . . . .</b>		<b>50 669 15</b>
<b>Überschuß der Aktiva</b>		<b>4 122 27</b>
<b>Bilanz . . . . .</b>		<b>54 991 42</b>

**B u d g e t p r o 1908.**

**E i n n a h m e n .**

Saldo . . . . .	473 Rbl. 16 Kop.
Ausstehende Mitgliedsbeiträge . . . . .	432 " — "

Mitgliedsbeiträge pro 1908 . . . . .	786 Rbl. — Kop.
4 Coupons . . . . .	7 " 60 "
<b>Summa</b> . . . . .	<b>1698 Rbl. 76 Kop.</b>

**Ausgaben**

Gagen . . . . .	1000 Rbl. — Kop.
Reisen und Diäten . . . . .	200 " — "
Affekuranz . . . . .	169 " 61 "
Mitgliedsbeiträge . . . . .	9 " 26 "
Porto . . . . .	60 " — "
Drucksachen . . . . .	100 " — "
Telephon . . . . .	90 " — "
Mietthen . . . . .	100 " — "
<b>Summa</b> . . . . .	<b>1728 Rbl. 87 Kop.</b>

**Jahresbericht des Kommissionärbureaus.**

Das verfloffene Jahr hat im Vieherport einen Fortschritt zu verzeichnen. Wurden im Jahre 1906 in Summa 88 Kopf Edelvieh durch das Bureau verkauft, so stellt sich im Jahre 1907 die Zahl der verkauften Tiere auf 125 Haupt Edelvieh und 19 Haupt Halbbluttiere, im Summa 144 Haupt, also ein Plus von 66. Nach Rasse, Alter und Geschlecht verteilt sich die Kopfzahl der verkauften Tiere, wie folgt:

Rälber bis zu 1 Jahr	2-jährige	Stärken	tragende	Rühe	Stiere	Gesamtpreis
Friesen . . . . .	15	9	1	13	1	2 865 R. — R.
Angler resp. Fünen	14	5	26	20	21	10 260 R. — R.
Halbblut. . . . .	—	—	3	16	—	1 319 R. 50 R.
<b>Summa</b>	<b>144</b>	<b>Haupt</b>				<b>14 444 R. 50 R.</b>

Von diesen Tieren ist der größte Teil in das Innere des Reiches transportiert worden. Zwei größere Transporte sind nach Sibirien gegangen, der eine im Sommer der zweite im November. Bei letzterem besonders machte sich das Fehlen geeigneter Viehtransport-Wagen, wie man sie auf den größeren Stationen des südlichen Teiles des Reiches findet, bemerkbar. So wurde z. B. für das Instandsetzen der Wagen für den Transport nach Sibirien 14 Rbl. pro Wagen gezahlt. Es wäre vielleicht die Aufgabe der Gesellschaft, sich

dafür zu interessieren, daß das Ministerium der Landwirtschaft einen oder zwei Transport-Wagen für Rindvieh in Wenden stationierte. Daß die Käufer aus dem Lande mit der Ware zufrieden gewesen, beweisen die Dankesschreiben, die ich erhalten, und die Bestellungen für das nächste Frühjahr. Ferner sind an lebenden Tieren durch das Bureau verkauft worden: 4 Pferde für die Summe von 880 Rbl., 1 Bock und 2 Schweine für die Summe von 60 Rbl. 80 Kop. Futtermittel sind durch das Bureau 18 Wagen bezogen. An Saaten hat das Bureau 983 Pud direkt verkauft. Für den Bezug von Waren durch diverse Firmen hat das Bureau 307 Rbl. 92 Kop. Rabatt erhalten. Die Bruttoeinnahme des Bureaus beläuft sich auf 1749 Rbl. 77 Kop., wovon die Ausgaben mit 491 Rbl. und 34 Kop. in Abzug zu bringen sind, was einen Reinertrag von 1258 Rbl. 34 Kop. ergibt; von dieser Summe erhält der Vertreter des Bureaus als Anteil die Hälfte. Sonach verbleibt der Kasse des Bureaus ein Reinertrag von 629 Rbl. 17 Kop. Der Kassenbestand des Bureaus ist somit folgender:

#### E i n n a h m e

Saldo 1. Dez. 1906 . . .	649 R. 77 R.	
% aus der Sparkasse 1906 . . .	9 „ 82 „	
Reingewinn bis 1. Dez. 1907	629 R. 17 R.	1288 R. 76 R.

#### A u s g a b e

Kallenhof laut Beschluß der Generalversammlung vom 18. Dez. 1906 bewilligt 300 Rbl., entnommen . . .	281 R. 20 R.	
Pro 1906 für Entnahme durch das Bureau gezahlte Divi- dende . . . . .	182 „ 42 „	463 R. 62 R.
1. Dez. 1907 Kassenbestand	825 R. 14 R.	

Von dem Reingewinn pro 1907 ist von der Generalversammlung die für die Entnahme zu zahlende Dividende zu bestimmen. Der Gesamtumsatz des Bureaus beläuft sich für das Jahr 1907 auf 35 554 Rbl. 56 Kop. gegen 18 613 Rbl. 34 Kop. des Jahres 1906. Die Zahl der Güter, die durch das Bureau Waren bezogen, ist von 12 im Jahre 1906 auf 20 im verflossenen Jahre gestiegen.

### Bericht über die Wirtschaft in Kallenhof.

Laut Beschluß der Sektion für Pferdezucht wurde im Frühling dieses Jahres ein Zuchthengst des ritterschaftlichen Gestüts Torgel „Tenorist“, in Kallenhof stationiert. Obwohl in der Nähe von Wenden nur wenige Hengste stationiert sind, hat der erwähnte Hengst doch keinen großen Anklang gefunden. — Der Grund hiervon ist einerseits vielleicht darin zu suchen, daß der Bauer in hiesiger Gegend noch wenig Pferde zieht, andererseits aber der Hengst selbst nicht gefällt. Infolgedessen sind auch Schritte getan worden zur Erlangung eines anderen Zuchthengstes.

Mit den Frühlingsarbeiten konnte rechtzeitig begonnen werden. Die erste Aussaat (Hafer) erfolgte Ende April. Das Wetter für die Bestellung der Felder darf als günstig bezeichnet werden. Ende Mai wurde die Aussaat (Gerste) beendet. Das Wachstum der Saaten ließ nichts zu wünschen übrig; die Ernte des Sommerkorns ist infolgedessen auch eine Gute gewesen. Die Heuernte begann Mitte Juni, und zwar mußten zuerst die zweijährigen Kleefelder gemäht werden, da die ins Feld gesäten Futtergräser: Akertrespe, Wiefenschwingel, Timothy und Anaulgras früher blühten als der Klee selbst. Nicht überall hat die Ernte so gut geborgen werden können, wie in Kallenhof, — vielfach ist das Heu verdorben, teils aber erst spät gemäht. Der Grund hierfür ist teils in der eintretenden Regenperiode, teils aber auch in den ungünstigen Arbeiterverhältnissen zu suchen. Zur Erntezeit hat häufig ein direkter Arbeitermangel geherrscht; wurde früher z. B. für eine Lofstelle Gerste abernten  $1\frac{1}{2}$  Rbl. gezahlt, so stieg der Preis im verflossenen Jahre auf 3 Rbl. Zahlte man früher während des Drusches für freizügige Tagelöhner für einen Weibertag 35 und 40 Kop. und für einen Männertag 65—70 Kop., so wurde heuer 50 resp. 75 Kop. und mehr gezahlt. Die Roggenernte, die Mitte Juli begann, muß wohl durchweg als unter mittel, ja meistens schwach, bezeichnet werden. Kallenhof hat von einem Schläge durchschnittlich 10 Lof pro Lofstelle, von dem anderen nur 7 Lof geerntet. Der Bestand des Roggens war lückenhaft infolge der Fehlstellen, die durch Auswintern entstanden waren. Der Düngungsversuch zu Roggen ist verfehlt gewesen, da der Roggen auf der Versuchsparzelle, stark ausgewintert war. Die Gerstenernte ergab 16 Lof pro Lofstelle. Doch ist das Korn nicht gleichmäßig ausgereift, infolgedessen leicht. Der Hafer (Dreller), obwohl auch von Rost befallen, wenn auch lange

nicht so stark wie im Jahre 1906, ergab 17 $\frac{1}{4}$  Lof pro Lofstelle. Die Kartoffelernte, die am 15. September, begünstigt vom herrlichen Wetter, angefangen wurde, ergab im Mittel 110 Lof pro Lofstelle — für die Aufnahme wurde 5 Kop. pro Lof gezahlt. Die Herbstbestellung der Winterfelder erfolgte am 15 August. Der Roggen ist auf dem einen Schläge fast zu üppig eingegrast, infolgedessen wurde dieser Schlag nach eingetretenem Frost, leicht abgeweidet. Der zweite Schlag, mit vorher eingebautem Wicksutter (Trockenheu) ist von der Ackerschnecke heimgesucht worden; wie denn überhaupt in hiesiger Gegend die Schnecke erheblichen Schaden der jungen Roggenfaat zugefügt hat.

Der Preis für die verschiedenen Feldfrüchte ist, wie folgt:

Roggen, Basis	115—120	℔ holl.	120—150	Kop. pro	Fud
Gerste,	105	" "	bis 110	" "	" "
Hafer,	70—80	" "	100	" "	" "

Kartoffel im Herbst 60 Kop. pro Lof, jetzt im Detailverkauf 1 Rbl. Kleeheu pro Fud 30—40 Kop., ebenso Wiesenheu.

Erwähnt sei noch, daß von der Gesellschaft 12 Mitgliedern zu 1 ℔ Runkelfaat (Original Eckendorfer) zur Verfügung gestellt worden, mit der Bedingung, nach erfolgter Ernte über das Ergebnis derselben dem Sekretariat zu berichten — bis jetzt ist ein Bericht eingelaufen.

### Kartoffeldüngungsversuch.

Von leichter sandiger Bodenbeschaffenheit war der Acker auf dem sich die Versuchspartzellen  $\frac{1}{4}$  Lofstellen groß befanden. Als Vorfrucht hatte zweijähriger Klee gedient, der im Herbst gestürzt worden war. Im Frühling dieses Jahres wurde das Feld tüchtig zuerst mit der FederEGge und darauf mit der BickzackEGge bearbeitet, danach gepflügt und nochmals mit der EGge bearbeitet. Als es sich jedoch erwies, daß die Klee-urbe noch nicht genügend zerfeinert, wurde zum zweiten Mal gepflügt und wiederum geeegt. Die Partzellen waren genau abgemessen und wurden einzeln gedüngt; außerdem wurden weitere Partzellen mit derselben Bearbeitung und Düngung als Kontrolle hinzugenommen. Die Düngung erfolgte am 30. April, wonach die Partzellen wiederum abgeegt wurden.



### Bericht des Pflanzenbauinstituts.

Der Rotationsgarten, der im Herbst 1906 angelegt wurde, jedoch erst im Frühling 1907 vollendet, soll die Wirkung der verschiedenen Düngungsmittel auf die einzelnen Feldfrüchte demonstrieren. Die Fruchtfolge im Garten ist gleich der der Kallenhöfchen: 10 Felder (I grüne Brache, II Roggen, III Klee, IV Kartoffel, V Gerste, VI Brache, VII Roggen, VIII Klee 1, IX Klee 2, X Hafer). Jedes Feld im Garten ist wiederum in 7 gleiche Parzellen von der Größe  $\frac{1}{400}$  Lofstellen eingeteilt. Die Bearbeitung der Parzellen geschieht mit dem Spaten und der Harke. Am 26. April wurde die Düngung der einzelnen in Betracht kommenden Parzellen vorgenommen. Am 3. Mai wurde der Hafer (Goldregen) gesät, am 4. Mai Roggen, (Sommer) Gerste und Grünfutter. Am 6. Mai erfolgte die Ausaat des Klees. Am 11. Mai waren die Gerste und der Roggen aufgekommen. Ein starker Nachtfrost, der am 12. Mai eintrat, hatte die Gerstensaaten stark angegriffen.

Am 18. Mai wurden die Kartoffel gesteckt. Am 20. Juni ist der Roggen in Ähren, am 26. blüht er. Die Ernte des Grünfutters erfolgte am 20. Juli. Nachstehende Tabelle zeigt das Resultat der Ernte pro Lofstelle berechnet.

Der Preis der Düngemittel pro Pud:

Rainit . . . . .	35 Kop.
Thomasmehl . . . . .	45 "
Superphosphat . . . . .	55 "
Chilifalpete . . . . .	200 "
Knochenmehl . . . . .	90 "
Stalldünger	

Preis der Ackerfrüchte pro Pud:

Kartoffel . . . . .	23 Kop.
Gerste Basis 105 A holl. . . . .	105 "
Hafer " 80 A hollb. . . . .	100 "
Wicke . . . . .	25 "
Sommerkornstroh . . . . .	20 "

(siehe Tabellen.)

Das Ausführen der übrigen Parzellen der Lotten erscheint überflüssig, da weder der Einfluß einer direkten noch vorhergegangenen Düngung in diesem Jahre stattgefunden hat.

An der Hand dieser Daten läßt sich nun mit einer gewissen Sicherheit die Rentabilität des Kunstdüngers nachweisen, wenn auch die Versuche nicht als einwandfrei hingestellt werden dürfen.

Grünfütter, Lotte I.

Ausfaat pro Parzelle  $\frac{1}{2}$  A = pro Loffstelle 5 Pud.

Parzelle	Düngung	Ernte in Pud		Kosten der Düngung	Differenz	Rentabilität
		Ernte in Pud	Geldwert der Ernte			
1.	Unge düngt . .	150	37.50	—	37.50	—
2.	900 Pud Stallmist . . . . .	240	60.00	20	40.00	+ 2.50
3.	900 Pud Stalldünger + 6 Pud Rainit + 6 Pud Thomasmehl . . .	350	87.50	210 + 270 + 2000 = 24.80	62.70	+ 25.20
4.	6 Pud Rainit, 6 Pud Thomasmehl . . .	258	64.50	210 + 270 = 4.80	59.70	+ 22.20
5.	6 Pud Rainit, 6 Pud Superphosphat . . .	220	55.00	210 + 275 = 4.85	50.15	+ 12.65
6.	6 Pud Rainit, 4 P. Knochenmehl . . . . .	250	62.50	210 + 360 = 5.70	56.70	+ 19.80
7.	6 Pud Rainit, 3 Pud Chili . . . . .	200	50.00	210 + 600 = 8.10	41.90	+ 4.40

Kartoffel, (Bund der Landwirte) Lotte IV.

Ausfaat pro Parzelle = 6 A = pro Loffstelle 60 Pud.

Parzellen	Düngung	Ernte in Pud		Kosten der Düngung	Differenz	Rentabilität
		Ernte in Pud	Geldwert der Ernte			
1.	Unge düngt . . . . .	325	74.75	—	74.75	} Durchschnitt 69.88 $\frac{1}{2}$
2.	" . . . . .	300	69.00	—	69.00	
3.	" . . . . .	280	64.40	—	64.00	
4. }	6 Pud Rainit . . . . .	360	82.80	210 + 270 = 4.80	78.00	+ 8.62
5. }	6 " Thomasmehl . . . . .	400	92.00	210 + 275 = 4.85	87.15	+ 17.77
6. }	5 " Superphosphat . . . . .	330	75.90	210 + 360 = 5.70	70.20	+ 22
7. }	6 " Rainit . . . . .	350	80.50	210 + 600 = 8.10	72.40	+ 8.02
	3 " Chili . . . . .					

Hafer, (Goldregen) Lotte X.

Ausfaat pro Parzelle 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Lot = pro Loffstelle 122<sup>1</sup>/<sub>2</sub> A.

Parzellen	Düngung	Ernte in Puden		Geldwert der Ernte	Kosten der Düngung	Differenz	Rentabilität
		Stroh	Korn				
1.	Unge düngt . . . . .	70	35	49.00	—	Durchschnitt 53 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
2.	" . . . . .	92 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	56.00	—		—
3.	" . . . . .	100	35	55.00	—		—
4.	6 Pud Kainit . . . . .	80	45	61.00	4.80	56.20	+ 2.87
5.	6 " Thomasmehl	102 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	63.00	4.85	58.15	+ 4.82
	6 " Kainit . . . . .						
6.	5 " Superphosphat	92 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	66.00	5.70	60.30	+ 6.97
	4 " Knochenmehl						
7.	6 " Kainit . . . . .	80	45	61.00	8.10	52.90	— 43
	3 " Chili . . . . .						

Hafer-Anbauversuche.

Auf Veranlassung des Baltischen Samenbauverbandes hatte das Pflanzenbaukuratorium im verfloffenen Jahre Anbauversuche mit verschiedenen Hafersorten beschlossen. Der Garten wurde in Parzellen von <sup>1</sup>/<sub>200</sub> Loffstellen Größe eingeteilt. Der Versuch sollte hauptsächlich bezwecken, die verschiedenen Gattungen auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Rost zu prüfen. Das Ergebnis ist ein recht trübes, alle Sorten waren mehr oder weniger vom Rost befallen — einige sogar so stark, daß die Halme brachen und der Hafer grün abgemäht wurde. Der Grund der Erkrankung des Hafers kommt am besten beim Vergleich des Gewichtes nachstehender Tabelle zum Ausdruck. Von den verschiedenen Sorten des Hafers soll nun nach Beschluß und Auswahl des Pflanzenbaukuratoriums eine Vermehrung der am besten befundenen Sorten stattfinden.

Am dritten Mai wurden alle Sorten ausgesät. Die Ausfaat betrug pro Parzelle (<sup>1</sup>/<sub>200</sub> Loffstelle) 25 Lot = ca. 4 Pud pro Loffstelle. Am 8. Mai wurden die ersten Keime bemerkt. Am 27. Juni zeigten sich die ersten Rostflecken; der finnische schwarze Schwerthafer bleibt noch verschont. Am 27. Juni schießt der finnische schwarze Schwerthafer in Ähren, überhaupt unterscheidet er sich durch wesent-

lich schnelleres Wachstum. Am 29. Juni kommt der Ligower in Ahren. Es folgen jetzt fast gleichzeitig die übrigen Sorten. Am 1. Juli erkrankt der finnische schwarze Schwerthafer und ist bis zum 20. Juli niedergebroschen. Die übrigen Sorten halten sich — am besten der weiße Riesenfahnenhafer. Der finnische schwarze Schwerthafer wurde am 23. Juli grün abgemäht. Am 27. August wurden geerntet:

1. Noire de Hongroise de Paris,
2. Schwarzer Schwedischer Schwerthafer,
3. Weißer Riesen Fahnenhafer,
4. Hvitling,
5. Drexler,
6. Ligower,
7. Groleff. de Californie (schwarz),
8. Fessel,
9. Goldregen.

Am 29. August:

1. Schwerthafer aus Gotthardtsberg.

Am 6. September:

1. Weißer Dänischer Schwerthafer,
2. Trifolium,
3. Dänischer C. O. II,
4. Gelber Riesen- Fahnenhafer
5. Jeune Geante A. Groppes,
6. Schwerthafer aus Peterhof,
7. " " Neu-Boidoma
8. " " Ribbijerw,
9. " " Kerro,
10. " " Riga (Selbsthilfe),
11. " " Fessel.

Das Ergebnis der Ernte zeigt nachstehende Tabelle:

Name der Haferforte	Anzahl der Partellen	Gewicht des Strohs Pfd.	Gewicht der Körner Pfd.	Gewicht des holländ. Stroh Pfd.	à Lofft. berechne	
					Stroh Pfd.	Körner Pfd.
1. Dänischer weißer Schwert- hafer . . . . .	6	18 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	60	90 33	40 31
2. Noire de Hongroise . . . . .	5	14 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	5 <sup>4</sup> / <sub>5</sub>	80	73	49
3. Schwarzer Schwed. Schwert- hafer . . . . .	5	29 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	9 <sup>4</sup> / <sub>5</sub>	70	148	47
4. Schwerthafer aus Riga . . . . .	10	15 <sup>4</sup> / <sub>5</sub>	9 <sup>7</sup> / <sub>10</sub>	65	66	48 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>



## Mitgliederverzeichnis pro 1908.

### I. Der Vorstand für das Triennium 1908—1910.

#### a) Das Präsidium.

Präsident der Gesellschaft: Ernst von Blandenhagen-Klingenberg.

Vizepräsident der Gesellschaft: Freiherr Joseph von Wolff-Lindenberg.

#### b) Das Konseil.

Präsident: E. von Blandenhagen-Klingenberg.

Vizepräsident: Freiherr J. von Wolff-Lindenberg.

Rat: M. von Sivers-Aukem.

Schatzmeister: W. von Blandenhagen-Drobbusch.

#### c) Der Ausstellungs-Komitee.

Präsident: E. von Blandenhagen-Klingenberg.

Glieder: Freiherr J. von Wolff-Lindenberg.

M. von Sivers-Aukem.

W. von Blandenhagen-Drobbusch, Schatzmeister.

A. von Fehn-Druween, Delegierter der Sektion für Pferdezücht.

Delegierter der Sektion für Rinderzücht vakant.

Prof. Dr. W. von Knieriem-Peterhof, Delegierter der Sektion für Ackerbau.

#### d) Die Sektion für Pferdezücht.

Vorsitzender: E. von Blandenhagen-Klingenberg.

Glieder: A. von Fehn-Druween.

Freiherr P. von Wolff-Hutzenberg.

Substitut: W. von Barlöwen-Sekwegen.

#### e) Die Sektion für Rinderzücht.

Vorsitzender: Freiherr J. von Wolff-Lindenberg.

Glieder: Freiherr L. von Campenhausen-Loddiger.

M. von Sivers-Aukem.

Substitut: Freiherr H. von Wolff-Lyohn.

#### f) Die Sektion für Ackerbau.

Vorsitzender: Prof. Dr. W. von Knieriem-Peterhof.

Glieder: Prof. Dr. W. Stahl-Schröder, Riga.

can. chem. K. Sponholz Dorpat.

Substitut: E. von Hanenfeldt-Stangal.

N a m e	Wohnort	Adresse
---------	---------	---------

## II. Ehrenmitglieder.

### a. Ehrenmitglieder von der südlivl. Gesellschaft ernannt.

1. Heerwagen, R. . . . .	Robsen	per Wolmar.
2. v. Sivers, E., . . . . .	Rabben	Rabben per Lemsal.
3. v. Stryl, G. . . . .	Dorpat	Schloßstraße 1.
4. Taube, L. . . . .	Riga	Mineralwasseranstalt.

### b. Ehrenmitglieder als Glieder, resp. frühere Glieder der ökonomischen Sozietät.

1. Blandenhagen, E. von, Klingenberg . . . . .	Riga	Nikolaistr. 19.
2. Delwig, A. Baron . . . . .	Hoppenhof	per Hoppenhof.
3. Grote, A. v., Landrat, Lemberg . . . . .		
4. Grote, R. v. . . . .	Kawershof	per Wall.
5. Knieriem, W. v., Prof.	Peterhof	" Dai.
6. Mibbendorff, E. v. . . . .	Hellenorm	" Etwa.
7. Mühlen, A. v. zur . . . . .	Groß-Kongota	" Etwa.
8. Numers, G. v. . . . .	Idwen	" Kujen.
9. Mühlen, W. v. zur . . . . .		
10. Dettigen, A. v., Landrat	Ludenhof	" Bartholomäi.
11. " Ed. v., Landrat	Jensel	" Laißholm.
12. " Er. v., Landrat	Jensel	" Laißholm.
13. Pilar v. Pilchau, A. Baron, Landmarschall	Aubern	Riga, Ritterhaus.
14. Samson-Himmelstierna, G. v. . . . .	Freihof	" Quellenstein.
15. Sivers, A. v. . . . .	Eufeküll	" Bern.-Jell. Bahn.
16. " W. v., Landrat . . . . .	Rümershof	" Rümershof.
17. Sivers, R. v. . . . .	Kerjel	" Werro.
18. Stachelberg, B. Baron, Landrat . . . . .	Dorpat	Landeskulturbureau.
19. Stryl, F. v. . . . .	Morsel	per Jellin.
20. Transehe, E. v., Landrat, Taurup . . . . .		
21. Wahl, E. v. . . . .	Abdaffer	" Oberpahlen.
22. Wolff, F. Baron, Lindenbergl . . . . .	Riga	Elisabethstr. 37.

N a m e	Wohnort	Adresse
---------	---------	---------

### III. Lebenslängliche Mitglieder.

1. Braun, J. . . . .	Braunsberg	per Neu-Schwanenb.
2. Hanenfeldt, P. von, Sunzel . . . . .	Riga	
3. Vietinghoff, D. Baron, Salzburg . . . . .	Riga	
4. Bandau, A. . . . .	Schloß Ronneburg	per Wenden

### IV. Aktive Mitglieder.

1. Aberkas, F. v., Kürbis	Kürbis	per Lemsal.
2. Apficht, J. . . . .	Puikeln	" "
3. Armitstead, E. . . . .	Seringsdorf	" Rujen.
4. Baehr, R. v. . . . .	Balzmar	" Smitten.
5. Baggo, v. . . . .	Sekswegen	" Sekswegen.
6. Barlöwen, W. v. . . . .	Schloß Sekswegen	" "
7. Baseler, S. v. . . . .	Schloß Trenben	" Segewold.
8. Behrens, B. v., Behrson	Riga	Elisabethstr. 9.
9. Beyer, J. . . . .	Neu-Schwanenb.	per Neu-Schwanenb.
10. Blandenhagen, G. v. . . . .	Weißenstein	" Wenden.
11. " S. v. . . . .	Wiegemhof	" Wolmar.
12. " J. v. . . . .	Wenden	" Wenden.
13. " D. v., Alfisch . . . . .	Riga	Andreasstr. 1.
14. Blandenhagen, D. v., Moritzberg . . . . .	Wenden	per Wenden.
15. Blandenhagen, W. v., Drobbusch . . . . .	Wenden	" Wenden.
16. Bteffig, W. . . . .	Wenden	" Wenden.
17. Bose, G. . . . .	Rioma	" Werro.
18. Brümmer, S. v. . . . .	Rugly	" Wenden.
19. " M. v. . . . .	Odensee	" Stodmannshof.
20. Bursian, W., Dozent . . . . .	Peterhof	" Dlai.
21. Buschmann, A. . . . .	"	" "
22. Campenhausen, A. Bar.	Wesselschhof	" Wenden.
23. " H. " . . . . .	Ilfen	" Marienburg.
24. " S. " . . . . .	Schagatt	" Hingenberg.
25. " B. " . . . . .	Drellen	" Wenden.
26. " E. " . . . . .	Riga	Alexanderstr. 1.
27. " L. " . . . . .	Riga	Kaisergartenstr. 4.
28. " P. " . . . . .	Stolben	per Wenden.
29. Dalvig, R. Bar. . . . .	Murmis	" Segewold.

N a m e	Wohnort	Adresse
30. Dannenberg, P. . . .	Schloß Mojahn	per Wolmar.
31. Erdmann, J. . . . .	Lindenhof	„ Wenden.
32. Ferle, F., Agronom . .	Riga	„ Polytechnikum.
33. Gaethgens, W. . . . .	Lettin	„ Alt-Schwanenb.
34. Gerßdorf, B. v. . . . .	Kulsdorf	„ Lemsal.
35. Gerßdorf, E. v. . . . .	Schloß Hochrosen	„ Wolmar.
36. „ G. v., Land- rat . . . . .	Daugeln	„ „
37. Grünewaldt, D. v. . . .	Neu-Emilten	„ „
38. „ E. v. . . . .	Bellenhof	Riga, Weidenbamm 6.
39. „ R. v. . . . .	Braulen	per Sehwegen.
40. Gerstenmeier, P. v. . .	Bielsteinshof	„ Rodenhufen.
41. Günzel, A. v. . . . .	Bauenhof	„ Wolmar.
42. Gutzeit, E. v. . . . .	Schwarzbedshof	„ Marienburg.
43. Hanenfeld, E. v. . . .	Riga	Alexanderstr. 11.
44. Hansen, H. v. . . . .	Planhof	per Wolmar.
45. Heerwagen, E. . . . .	Loddiger	„ Hingenberg.
46. Hehn, A. v. . . . .	Druween	„ Alt-Schwanenburg.
47. Hirschheydt, Th. . . .	Berfenmünde	„ Kurtenhof.
48. Jungmeister, R. . . . .	Kurtenhof	„ „
49. Koslowski, E. v. . . . .	Neu-Salis	„ Lemsal.
50. Kahlen, H. v., Dr. phil.	Geisterhof	
51. Klotz, E. v. . . . .	Zöfel	„ Hingenberg.
52. Knieriem, E. v. . . . .	Muremois	„ Wolmar.
53. Knieriem, E. v., jun. .	Muremois	„ „
54. Koch, E. . . . .	Kokenhof	„ „
55. Kropotkin, N. Fürst . .	Schloß Segewold	„ Segewold.
56. Katze, E. . . . .	Klingenberg	„ „
57. Kreusch, A. v. . . . .	Tollkenhof	„ Stodmannshof.
58. „ M. v. . . . .	Wenden	„ Wenden.
59. Kriegsmann G. . . . .	Ranzen	„ Wolmar
60. Lanting, G. v. . . . .	Riga	Schloßstr. 25.
61. Litze, E. . . . .	Wenden	Wenden
62. Laudon, H. Bar. . . . .	Serben	per Riga.
63. Medem, Th. Graf . . . .	Stodmannshof	per Stodmannshof.
64. Mengden, A. Baron . . .	Dorpat	
65. Mensenkampff, M. v. . .	Königshof	„ Rujen.
66. Mehendorff, F. Baron, Landrat . . . . .	Alt-Bewersshof	„ Rodenhufen.

N a m e	Wohnort	Adresse
67. Mühlen, C. v. . . . .	Neuhof	per Hinzenberg.
68. Müller, L., Kreisvete- rinär . . . . .	Riga	Dorpatcr Str. 26.
69. Ofolin, P., Kreisvete- rinär . . . . .	Wenden	per Wenden.
70. Pander, J. v. . . . .	Klein-Ofelshof	" "
71. " N. v. . . . .	Konneburg-Neuhof	" Wenden.
72. " P. v. . . . .	Riga	Schützenstr. 4a.
73. Paulul, J. . . . .	Markenhof	per Wenden.
74. Preekmann, C. v. . . . .	Serbigal	" Smilten.
75. Presh, A. . . . .	Alt-Markeln	" Pidsaar.
76. Punschel, C. . . . .	Freundenberg	" Wenden.
77. Robinson, C. . . . .	Riga	Molkerei.
78. Rosen, G. Baron . . . . .	Groß-Koop	per Wenden.
79. " W. " . . . . .	Roverbeck	" Lemsal.
80. Sabovskij, A. v. . . . .	Selsau	Riga, Kreditkystem.
81. Sängcr, v. . . . .	Trikaten	per Wolmar.
82. Samson, A. v. . . . .	Sepull	" Lemsal.
83. " A. v. . . . .	Legasch	" Lemsal.
84. Scharnagel, J. . . . .	Wenden	Wenden.
85. Schönberg, W. . . . .	Schujenpahlen	per Wolmar.
86. Schiemanu, W. . . . .	Stangal	" Wenden.
87. Schubert, B. v. . . . .	Riga	Fastei-Boulev. 6.
88. Seck, A. v. . . . .	Behrshof	per Mitau.
89. Seewalbt . . . . .	Konneburg	" Wenden.
90. Sengbusch, G. v. . . . .	Nürgeusburg	" Mitau.
91. Siefmann, Th. . . . .	Secklershof	" Wenden.
92. Sivers, M. v. . . . .	Auzem	" "
93. " B. v. . . . .	Wenden	Wenden.
94. Sponholz, R., cand. chem. . . . .	Dorpat	Schloßstr. 3.
95. Staël-Holstein, G. Bar.	Alt-Salis	per Lemsal.
96. Stahl-Schröder, M., Prof. . . . .	Riga	Polytechnikum.
97. Stenbock-Fermor, W. Graf . . . . .	Mitau	
98. Stegmann, P., Dozent	Riga	Neues Polytechnikum.
99. Stempel, Bar. Jachteln	"	Schützenstr. 1.
100. Stillmark, D. . . . .	Groß-Eckau	per Eckau.

N a m e	Wohnort	Adresse
101. Strandmann, A. v., Landrat . . . . .	Riga	Kreditsystem.
102. Stryl, E. von, Forst- meister . . . . .	Wittkop	per Wolmar.
103. Stryl, P. v. . . . .	Rudling	" Wenden.
104. Fransehe, N. v. . . . .	Neu-Wrangelschhof	" Wolmar.
105. " N. v. . . . .	Wattram	" Segewold.
106. " B. v. . . . .	Neu-Sadenhof	" Wolmar.
107. " W. v. . . . .	Neu-Bevershof	" Kokenhausen.
108. Treu, A. . . . .	Schloß Ermes	" Walf.
109. Tieling, Th. . . . .	Rosenbeck	" Wenden.
110. Ulmann, A. . . . .	Zirften	" Alt-Bebalg.
111. Begejack, E. v. . . . .	Boikern	Riga, Nikolaistr. 11.
112. " L. v., Frau	Kaiskum	per Wenden.
113. " N. v. . . . .	Waidau	" Wolmar.
114. Vietinghof, A. Baron	Marienburg	" Marienburg.
115. " E. " . . . . .	Groß-Jungfernhof	" Riga.
116. Billon, A. v. . . . .	Riga	Mittelstr. 3.
117. Weinberg, E. . . . .	Würzemberg	per Wenden.
118. Weiß, G., Direktor	Riga	Wallstr. 2.
119. Wichert, M. v. . . . .	Peterhof	per Dai.
120. Wiebeck, P. . . . .	Schloß-Kremon	" Segewold.
121. Willums, P. . . . .	Kokenhof	" Wolmar.
122. Woehrmann, S. Bar.	Festen	
123. Wolff, A. Baron . . . . .	Urküll	" Urküll.
124. " B. " Sto- mersee . . . . .	Wilna	Wilna.
125. Wolff, E. Bar., Sub- den . . . . .	Neu-Laißen	per Kurvenhof.
126. Wolff, F. Bar., Wal- denrode . . . . .	Riga	Weibendamm 6.
127. Wolff, G. Baron . . . . .	Kalnemois	per Marienburg.
128. " H. " . . . . .	Bysohn	" Alt-Schwanenburg
129. " J. " Land- rat . . . . .	Kodenpois	" Hinzenberg.
130. Wolff, P. Baron . . . . .	Hinzenberg	" "

