

Est/A - 6060

122

Mitteilungen der Pflanzenbiologischen Versuchsstation
der Universität Tartu Nr. 33.

**Pflanzenbiologische Versuchsstation
der Universität Tartu**

Tartu 1937

Ent. A - 6060



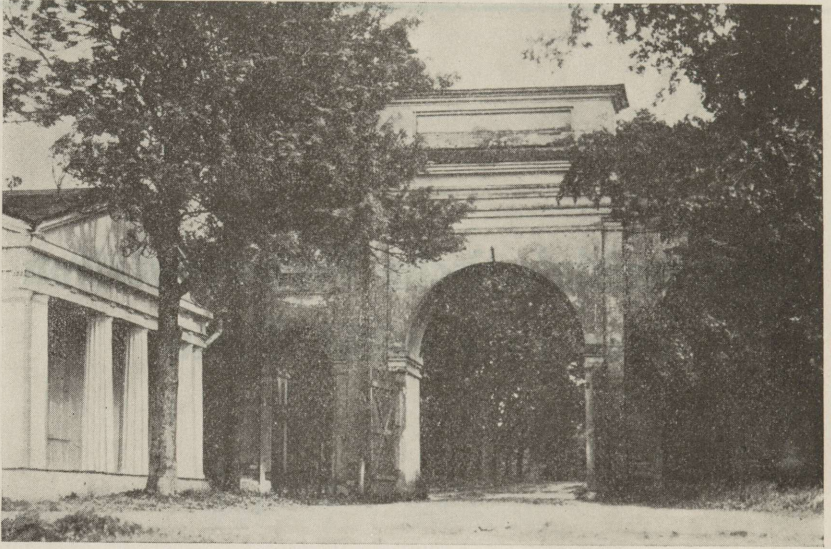
Pflanzenbiologische Versuchsstation der Universität Tartu

cat. A

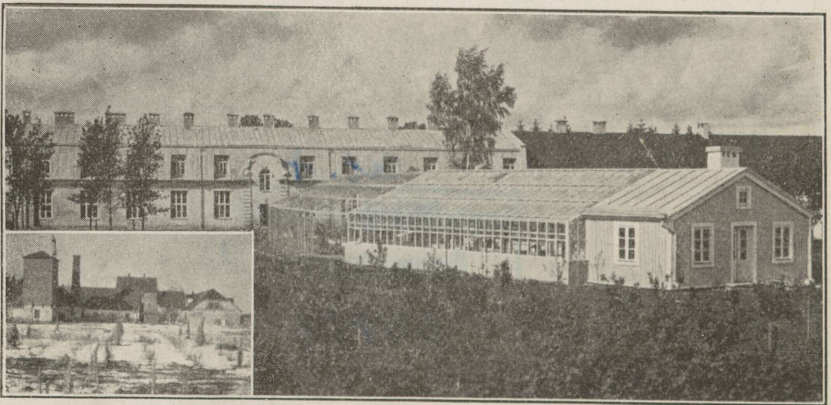
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

22794

Tartu 1937



Haupteingang zu den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen der Universität Tartu.



Vegetationshaus und Laboratoriumsgebäude, unten links die Wirtschaftsgebäude der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen der Universität Tartu.

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

Rf. 221566

Pflanzenbiologische Versuchsstation der Universität Tartu

(estnisch: „Tartu Ülikooli Taimebioloogia-katsejaam“). Gegründet im Jahre 1921, Leiter: Prof. Dr. agr. N. Rootsi. Adresse: Tartu, Raadi mõis. Telephon: 1—68.

Die Versuchsstation wurde im Jahre 1921 von der Universität Tartu auf dem Gute Raadi mõis unweit Tartu gegründet.

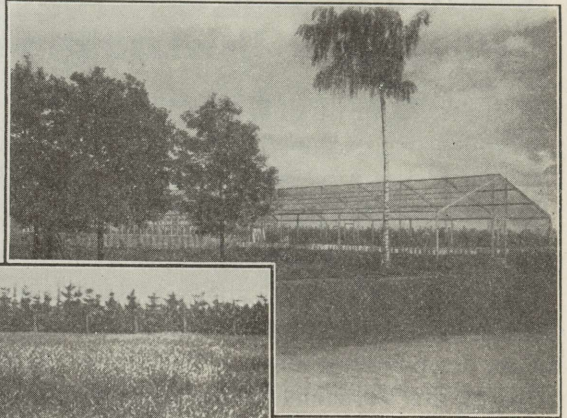
Zu Beginn ihrer Tätigkeit standen der Versuchsstation ca. 4 ha Feld zur Verfügung. Im Jahre 1924 wurde ein Teil dieser Felder der pomologischen Abteilung des Lehrgartens zugesprochen, wogegen die Versuchsstation Land von den Gutsfeldern erhielt, so dass sich die Gesamtfläche der Versuchsstation zur Verfügung stehenden Landes bis auf 10 ha vergrößerte. In den letzten Jahren wurden von der Versuchsstation zeitweilig noch ca. $\frac{3}{4}$ ha Gutsland benutzt, und zwar das Dreieck zwischen dem Wege der Siedelung Joorä und dem Garten für Arzneipflanzen. Ausserdem verfügt sie über Laboratoriumsräume (3 Zimmer) im Hauptgebäude der Versuchsstationen, über die Hälfte des 1928 erbauten Vegetationshauses und teilt mit der Agrikulturchemischen Versuchsstation eine Scheune zum Dreschen des Kornes, eine Darre und einen Kartoffelkeller.

Aufgabe der Versuchsstation ist die Klärung verschiedener Fragen auf dem Gebiet des Pflanzenbaues und der Pflanzenbiologie an Hand von Feldversuchen und Untersuchungen im Laboratorium. In diesem Aufgabenkreise stehen an erster Stelle derartige Pflanzenbau-Probleme, deren Lösung im Interesse der einheimischen Landwirtschaft notwendig ist. Ein Teil der zu lösenden Aufgaben entwickelt sich Hand in Hand mit der Lehrtätigkeit auf dem Gebiet des Pflanzenbaues, ein anderer Teil der Aufgaben wird von der Landwirtschaftlichen Abteilung des Landwirtschaftsministeriums fixiert, im Einklang mit einem Abkommen, das zwischen der Universität und der eben genannten Institution

83

besteht. Die Landwirtschaftliche Abteilung des Landwirtschaftsministeriums gewährt der Versuchsstation eine spezielle materielle Unterstützung zur Durchführung der von ihr gestellten Aufgaben. Ausserdem bietet die Versuchsstation den Lehrkräften, Magistranden und Doktoranden die Möglichkeit, sich mit wissenschaftlicher Arbeit zu befassen, desgleichen wird in der Versuchsstation ein

Oben: das Vegetationshaus.



Unten: Saatzeitenversuche mit Winterroggen, 1936: links — Aussaat vom 5. Sept., rechts — vom 10. Okt.

Sommer-Praktikum für die im 3. Kursus stehenden Studenten der Agronomie abgehalten.

Die Versuchsstation und das Kabinett für Pflanzenbaulehre schliessen sich dem Lehrstuhl für Pflanzenbaulehre an, und der jeweilige Inhaber dieses Lehrstuhles ist zugleich Leiter der Versuchsstation. Erster Leiter der Versuchsstation war in den Jahren 1921 u. 1922 Prof. Dr. K. T e r ä s v u o r i. Nach seiner Abreise nach Finnland wurde im März 1923 als neuer Leiter der stellvertretende Dozent für Pflanzenbau — Cand. agr. N. R o o t s i — bestätigt, der späterhin promovierte und als Professor am Lehrstuhl für Pflanzenbau auch gegenwärtig die Versuchsstation leitet. Von der Universität aus als Assistent angestellt ist eben I. S a a r e m ä e. Die früheren Assistenten sind: Dr. A. M i l j a n, Agr.

E. Miljan, Agr. A. Tru u. Ausser dem Assistenten arbeiten im Sommer, als Angestellte der Landwirtschaftlichen Abteilung des Landwirtschaftsministeriums 1—2 zeitweilige Hilfskräfte. An der Leitung des Praktikums für Studenten und an der Organisation der Feldversuche beteiligt sich der Assistent des Kabinetts für Pflanzenbaulehre.

Die bisher angestellten Versuche bezogen sich in erster Linie auf folgende Probleme: Introduktionsmöglichkeiten neuer Kulturen, Vergleich der besten in- und ausländischen Sorten, Feststellung des besten Anbauverfahrens auf dem Lehm-Sandboden mittlerer Qualität der Versuchsstation.

Versuche mit neuen Kulturen.

Versuche mit dem weissen Steinklee haben gezeigt, dass dieser sich in erster Linie als Gründüngungspflanze auf dem Brachfelde eignet, indem durch ihn ebensogute Roggenerträge erzielt werden wie durch den Stallmist auf der Schwarzbrache („Agronomia“, 1934, Nr. 11 u. 12, 1937, Nr. 4). Der beste Wuchs wurde ohne Deckfrucht oder auch mit der Ackerbohne erzielt, doch ist der Anbau des Steinklees unter Deckfrucht billiger.

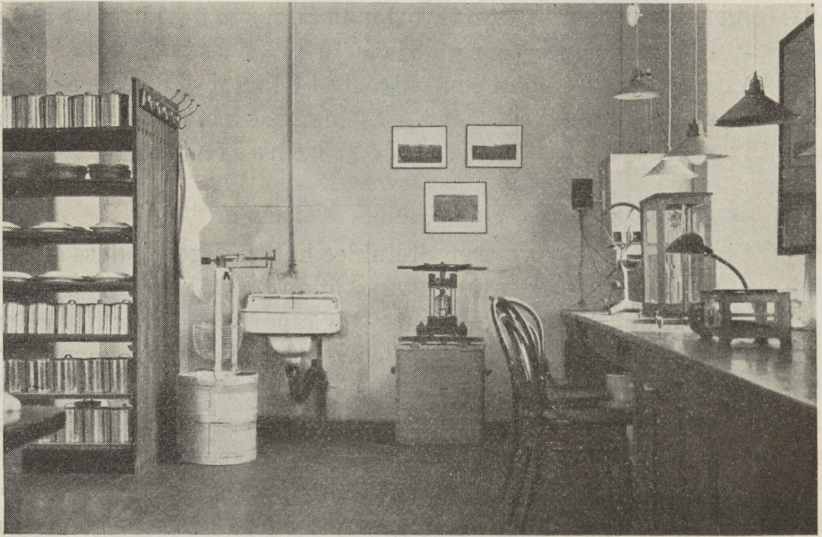
Der Anbau der Bastardluzerne scheint, auf Grund der Versuche, auf günstigem Boden einige Aussichten zu haben, da der Ertrag ein recht befriedigender gewesen ist („Agronomia“, 1937, Nr. 4). Aber auch die einheimische Sichelluzerne hat ganz gute Erträge geliefert und, natürlich, eine noch bessere Ausdauer gezeigt. Die Samenernte ist mangelhaft gewesen.

Bei den hiesigen Klimaverhältnissen eignet sich *Lupinus polyphyllus*, der aber, solange alkaloidfreie Sorten fehlen, nur als Gründüngungspflanze in Betracht kommt. Am zweckmässigsten ist die Aussaat zusammen mit der Ackerbohne. Die einjährigen Lupinen entwickeln sich für unsere Verhältnisse zu spät, ihr Anbau würde sich nur dann lohnen, wenn es gelingen sollte frühere Sorten zu züchten oder zu finden („Agronomia“, 1937, nr. 4).

Vicia villosa erwies sich bei den Versuchen als nicht genügend winterfest, sie überwinterte besser bei einer Aussaat im Juli oder Anfang August. Sie eignet sich also am meisten zum Anbau gemeinsam mit dem Johannisroggen („Agronomia“, 1933, Nr. 8). Bei der Frühlingsaussaat war die Grünmasse fast ebenso gross wie bei *Vicia sativa*, allein die Samen wurden nicht reif.

Die frühen Sorten der Sojabohne können reifen und liefern eine Ernte von genügender Qualität, aber von ungenügendem Quantum („Agronomia“, 1937, Nr. 4).

Es wurde ausserdem die Eignung der Sonnenblume und des Mais als Silopflanzen geprüft; ihr Anbau ist möglich, beim Mais aber unsicher, da bei kaltem Sommer eine Missernte droht („Agro-



Eine Ecke des Laboratoriums der Pflanzenbiologischen Versuchsstation.

noomia“, 1926, Nr. 10 u. 11 und 1937, Nr. 4). Mit Versuchen des Körnermaisbaues wurde neuerdings begonnen.

Topinambur überwintert gewöhnlich gut in der Erde, bei besseren Böden kann sie aber mit der Kartoffel nicht konkurrieren („Agronomia“, 1937, Nr. 4).

Die Zuckerrübenernte war, je nach den Witterungsverhältnissen, in den verschiedenen Jahren sehr abweichend. Die Versuche zeigen, dass ihr Anbau in Estland durchaus möglich ist, der Zuckerimport ist aber vorteilhafter („Agronomia“, 1937, Nr. 4).

Die Sortenprüfung.

Vergleichsversuche wurden mit den Sorten aller wichtigsten Feldpflanzen angestellt und ausserdem Vorprüfungen der Original-Züchtungen der Pflanzenzuchtanstalt Jõgeva durchge-

führt. Besonders zahlreiche Versuche beziehen sich auf die verschiedenen Gersten- und Hafersorten. (Berichte in „Agronomía“, 1928, Nr. 8, 12; 1929, Nr. 2; 1932, Nr. 3; „Pöllum. Osak. aastaraamat“ III.)

Bei den verschiedenen Sorten des Winterkornes ist auch die Kälteresistenz untersucht worden; es handelt sich dabei sowohl um Feldversuche, als auch um Gefrierversuche in Kästen, die sich ihrerseits auf den Waggonets des Gewächshauses befinden. Von den indirekten Verfahren fanden Anwendung: die Saugkraftmessungen in Zuckerlösungen (nach Buchinger), die Bestimmung der Trockensubstanz im Zellsaft mittels des Refraktometers, die chemische Bestimmung des Zuckergehaltes. Bei grösseren Unterschieden ergaben die verschiedenen Methoden übereinstimmende Resultate, bei kleineren Unterschieden konnten keine einheitlichen Ergebnisse erzielt werden („Agronomía“, 1936, Nr. 1 u. 2).

Die Feuchtigkeitsansprüche der Hafer-, Gersten- und Erbsensorten wurden mit Hilfe von Vegetationsversuchen bestimmt, in indirekter Weise auch mittels der Methoden von Buchinger und Arland. Die eindeutige Beantwortung dieser Frage ist schwieriger als die Lösung der vorhergenannten Probleme, zumal die indirekten Methoden hier fast ganz versagen („Agronomía“, 1937, Nr. 6, Arbeit von H. Sutter).

Von den verschiedenen Arten und Sorten der Wurzelgewächse hat die Futterrübe „Barres Taaroje“ auf dem Boden der Versuchsstation den grössten Gesamtertrag an Trockensubstanz (Wurzel + Blätter) geliefert („Agronomía“, 1933, Nr. 6).

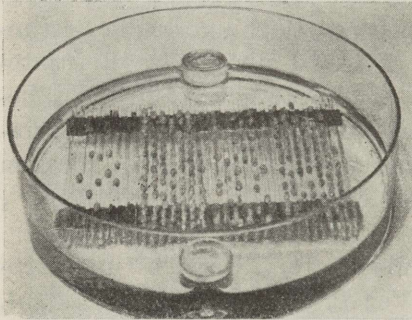
Bei den Vergleichsversuchen mit verschiedenen Sorten wurde auch die Abhängigkeit der Ernte von den Witterungsverhältnissen beobachtet.

Versuche mit verschiedenen Anbaumethoden.

Zur Klärung der Frage der Fruchtfolgen wurden auf dem Lehm-Sandboden der Versuchsstation Versuche mit Grünbrache angestellt und der Einfluss der Schmetterlingsblütler als Vorfrucht auf den Ertrag der Hafer- und Weizenernte beobachtet. Es hat sich herausgestellt, dass die Roggenernte bei der Grünbrache nicht geringer ausfällt als bei der Schwarzbrache, falls neben den Schmetterlingsblütlern nicht in grösserer Zahl Stickstoffkonsumenten (Hafer, Timotheegras) wachsen („Agro-

noomia“, 1925, Nr. 9, 10, 11 und 1923, Nr. 2). Günstig wirkt auch die Steinklee-Brache („Konjunktuur“, 1935, Nr. 5). Ebenso haben die Schmetterlingsblütler als Vorfrucht bei Fortlassung der Stickstoffdüngung den Ertrag an Hafer und Weizen stark gehoben („Niit ja karjamaa“, 1935, Nr. 7).

Hinsichtlich der Aussaatzeit haben Versuche mit Winterroggen gezeigt, dass die Roggenerträge um so kleiner sind, je mehr man den optimalen Aussaatstermin, bei Tartu etwa um den



Urgekeimte Körner einiger Weizensorten in Buchinger's Apparate bei 0,7 n. Zuckerlösung. Sorten von links: Kuusiku, Svea II, Sangaste, Villa.

20. August herum, überschreitet; Winterweizen ist in dieser Beziehung weniger empfindlich („Agronomia“, 1933, Nr. 8). Ausserdem wurde bei diesen Versuchen der Einfluss der Kopfdüngung mit im Frühling in Salpeterform verabfolgtem Stickstoff beobachtet; dieser erwies sich als sehr günstig.

Die Versuche mit Hafer und Gerste zeigten, dass der Samenertrag in gesetzmässiger Weise abnahm, je mehr man die normale Aussaatzeit über-

schrift; beim Strohertrag liess sich hingegen keine Gesetzmässigkeit beobachten, da dieser vollständig von der Verteilung der Niederschläge abhing („Agronomia“, 1933, Nr. 5).

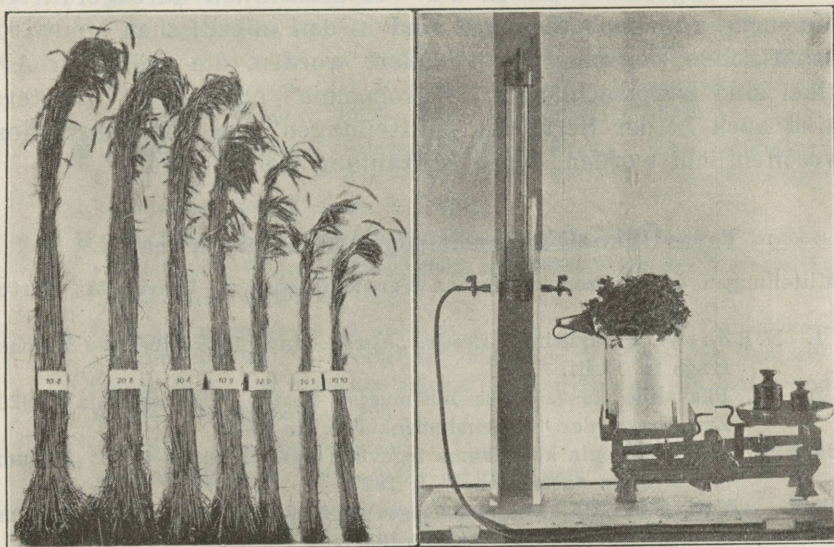
Beim Lein zeigte die Leinfaser die beste Qualität und den grössten Ertrag bei einer Aussaat in der ersten Hälfte des Mai; ist der Sommer niederschlagsreich, so besteht ein zweites Aussaatoptimum in der Zeit um Johanni („Agronomia“, 1937, Nr. 5 u. 6).

Die Versuche führen zur Schlussfolgerung, dass eine häufige Ursache für die geringen Erträge in einer verspäteten Aussaat der Gerste, des Hafers und Leines besteht.

Hülsenfrüchte reagierten bei verspäteter Aussaat nicht mit einem derartigen Sinken des Ertrages.

Versuche hinsichtlich der Aussaatweise zeigten, dass bei der Drillsaat des Hafers mit einer Reihenentfernung von 20 cm der Ertrag nicht grösser gewesen ist als bei der gewöhnlichen Aussaat in naheliegenden Reihen.

Versuche mit Mengkorn haben gezeigt, dass bei einer Erhöhung des ausgesäten Haferquantums auf $\frac{2}{3}$ der bei reiner Haferaussaat üblichen Norm in trockenen Sommern keine guten Ernteerträge erzielt wurden, da die Wicke und Peluschke unter dem Einfluss des Hafers vertrockneten. In feuchten Jahren waren dagegen die Erträge des Mengkornes grösser als diejenigen



Links: Garben von 1 m² des Winterroggens der Saatzeitenversuche.
Rechts: Begiessungsapparat.

der reinen Hafer-, Wicke- und Peluschke-Aussaaten („Agronomica“, 1934, Nr. 4).

Der Anbau der Feldbohne auf den Kämmen der Kartoffelfurchen war in feuchten Jahren vorteilhaft, nicht aber in trockenen Jahren.

Schälfurche im Herbst steigerte den Ertrag des Hafers und Mengkornes und verminderte das Unkraut („Pöllum. aastaraamat“, III).

In der Versuchsstation wurde auch der Einfluss der Düngung, Feuchtigkeit und des Genotypus auf die Wurzelmasse des Hafers untersucht („Agronomica“, 1934, Nr. 9).

Auf dem Gebiet der Biologie und der Bekämpfung der Unkräuter sind Versuche und Beobachtungen angestellt worden, die noch nicht veröffentlicht sind.

Die Versuche führen zur Annahme, dass der Hauptgrund für die niedrigen Erträge des Sommerkornes am häufigsten im Mangel an Stickstoff und Feuchtigkeit besteht; beim Winterkorn wirken im gleichen Sinne die schlechte Überwinterung infolge mangelhaft organisierter Entwässerung und das Ausbleiben der Stickstoffkopfdüngung während des Frühlings.

Die Ergebnisse der in der Versuchsstation durchgeführten Versuche und Beobachtungen sind in den inländischen landwirtschaftlichen Zeitschriften publiziert worden, die grösseren Artikel sind hauptsächlich in „Agronomiam“ erschienen. Letztere sind auch in der Serie der „Mitteilungen“ der Versuchsstation veröffentlicht worden, deren Aufzählung weiter folgt.

Tartu Ülikooli Taimbioloogia katsejaama teated.

Mitteilungen d. Pflanzenbiologischen Versuchsstation d. Universität Tartu.

1. N. R o o t s i. Kesaküsimus Eestis. „Agronomiam“ 1925. Über die Brachefrage in Eesti.
 2. „ Päevalille kasvatamise küsimusest Eestis. „Agronomiam“ 1926. Zur Frage der Sonnenblumenkultur in Eesti.
 - 3a. „ Taimbioloogia katsejaama tegevuse ülevaade 1921—1926. „Põllum. peavalitsuse aastaraamat“ I, 1927.
 - 3b. „ Taimbioloogia katsejaama tegevuse ülevaade 1926—1929. „Põllum. peavalitsuse aastaraamat“ II, 1929.
 4. „ Kultuurtaimede juuresadest. Über die Wurzelteile der Kulturpflanzen. Taimbioloogia katsejaama teated nr. 4, 1928.
 5. „ Odra sortide terakaal ja ühtlus. Gewicht und Ausgeglichenheit d. Samen verschiedener Gerstensorten. „Agronomiam“ 1928.
 6. A. M i l j a n. Märkmeid punase ja rootsi ristiku külvimääradest Taimbioloogia katsejaamas. „Agronomiam“ 1928.
 7. N. R o o t s i. Kaera sortide teraomadustest. Über Korneigenschaften der Hafersorten. „Agronomiam“ 1928.
 8. „ Kaera välis- ja sisetera mõjust saagi suurusesse ja hädusesse. Der Einfluss des Aussen- und Innenkornes beim Hafer auf das Quantum und auf die Qualität des Ertrages. „Agronomiam“ 1929.
 9. „ Kaera- ja odrasortide saakidest Taimbioloogia-katsejaamas 1923—1928 a. Über Erträge der Hafer- und Gerstensorten vom J. 1923 bis 1928 auf der Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu. „Agronomiam“ 1929.
 10. „ Missugust haljaskesa valida. Über die Wahl der Grünbrache. „Agronomiam“ 1929.
- A. M i l j a n. Tähelepanekuid aas-rebasesaba kasvatamisest. Ein Beitrag zur Frage des Anbaues und der Verbreitung von Alopecurus pratensis. „Agronomiam“ 1929.

11. N. Rootsi. Mõningaid ülesandeid taimekasvuaja lõpul. „Agronoomia“ 1929.
A. Miljan. Märkmeid põldsinepi ja põldrõikheina levimise kohta Eestis ja nende tõrje. „Agronoomia“ 1929.
12. N. Rootsi. Kaera- ja odrasortide eelkatsed Taimebioloogia katsejaamas. Vorprüfung d. Hafer- und Gerstensorten auf. d. Pflanzenbiologischen Versuchsstation d. Universität Tartu. „Agronoomia“ 1932.
13. A. Miljan. Lutserni kasvatamisest Eestis. „Niit ja karjamaa“, 1932.
14. N. Rootsi. Taimebioloogia-katsejaama põldkatsete ülevaade 1923—1932. Feldversuche der Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu v. 1923—1932. „Agronoomia“ 1932.
15. A. Miljan. Vesiniitude uurimistulemusi Eestis. Die vorläufigen Untersuchungen der Wasserwiesen in Estland. Taimebioloogia katsejaama väljaanne nr. 15, 1933.
16. N. Rootsi. Kesakatsete tulemusi Taimebioloogia-katsejaamas. Bracheversuche der Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu. „Agronoomia“ 1933.
17. „ Külviaja mõju kaera ja odra saagile ja arenemisele Taimebioloogia-katsejaamas. Untersuchung über den Einfluss der Saatzeitverschiebung auf die Entwicklung und den Ertrag von Hafer und Gerste. „Agronoomia“ 1933.
18. „ Juuavilja sordivõrdluskatsed 1924—1932. Versuche mit Futterwurzelfrüchten v. 1924—1932. „Agronoomia“ 1933.
19. A. Miljan. Vegetationsuntersuchungen an Naturwiesen und Seen im Otepääschen Moränengebiet Estlands. Ausgabe der Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu, Nr. 19. 1933.
20. N. Rootsi. Talirukki külviaja katsed 1924—1933. Versuchsbericht über Winterroggen-Saatzeiten der Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu v. 1924—1933. „Agronoomia“ 1933.
21. „ Segavilja kasvatamise katsete tulemusi. Ergebnisse der Mengkornbauversuche in der Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu. „Agronoomia“ 1934.
22. „ Kaera juuremassist. Über die Wurzelmasse des Hafers. „Agronoomia“ 1934.
23. „ Valge mesiku kasvatamisest Eestis. Über Anbau von weissem Steinklee in Estland. „Agronoomia“ 1934.
24. „ Kuidas põld suudaks paremini rahuldada karjakasvatuse nõudeid. „Niit ja karjamaa“ 1935.
25. „ Kesapidamise ümberkorraldamine. Rationalisation of economic Utilisation of Fallows. „Konjunktuur“ 1935.
26. „ Talinisu ja talirukki sortide saakidest ja külmaakindlustest Taimebioloogia katsejaamas. Erträge und Kälteresistenz der Winterroggen- und Winterweizensorten in d. Pflanzenbiologischen Versuchsstation der Universität Tartu. „Agronoomia“ 1936.

26. A. Jakobson. Pääsidanemise põhjusi ja meie talinisu sortide hin-
nang pääsidanevuse seisukohalt. Gründe des Auswachsens und
Bewertung unserer Winterweizensorten vom Standpunkt des Aus-
wachsens „Agronomiam“ 1936.
27. N. Rootsi. Ilmastiku ja sortide mõju kartuli saagisse. Abhängigkeit
der Kartoffelerträge von Witterung und Sorte in d. Pflanzenbio-
logischen Versuchsstation der Universität Tartu. „Agronomiam“
1936.
28. „ Külviaja ja ilmastiku mõju lina kasvusse ja saagisse. Die Er-
träge des Faserflachs in Abhängigkeit von Witterung und Saat-
zeit. „Agronomiam“ 1936.
29. „ Ilmastiku ja sortide mõju suinisu saakidesse. Einfluss der Witte-
rung und Sorte auf die Erträge des Sommerweizens. „Agrono-
mia“ 1936.
30. „ Väljavaateid uute kultuurtaimede kasvatamiseks Eestis. Aus-
sichten zum Anbau neuer Kulturpflanzen in Estland. „Agrono-
omia“ 1937 a.
31. „ Põldoa kasvatamine kartulis. Anbau der Ackerbohne auf den
Kartoffelkämnen „Agronomiam“ 1937.
32. „ H. Sutter. Kaerasortide niiskuse nõudlikkusest katsete põhjal
Taimebiologia katsejaamas. Über das Feuchtigkeitsbedürfnis der
Hafersorten nach den Versuchen d. Pflanzenbiologischen Versuchs-
station d. Universität Tartu. „Agronomiam“ 1937.

Est.

A-6060

22794