

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift 1886.

Bericht

über die Ergebnisse der im Jahre 1885

in Kur- und Livland ausgeführten

Zuckerrüben-Culturen

von

M. Glasenapp,

Professor am baltischen Polytechnikum zu Riga.

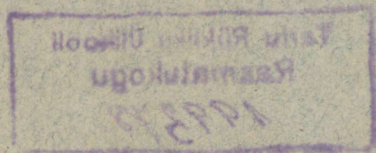


Dorpat.

Druck von S. Laakmann's Buch- und Steindruckerei.

1886.

Est. A - 11043



Bericht

über die Ergebnisse der im Jahre 1885

in Kur- und Livland ausgeführten

Zuckerrüben-Culturen

von

N. Glasenapp,

Professor am baltischen Polytechnikum zu Riga.



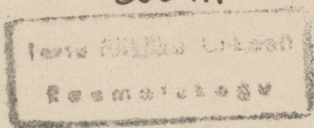
Dorpat.

Druck von G. Laakmann's Buch- und Steinbruderei.

1886.

Дозволено цензурою. — Дерптъ, 20. Марта 1886 г.

Est. A



17184

I. Vorbemerkungen.

Vorstehende Mittheilung bildet nach Inhalt und Tendenz die Fortsetzung der in der „balt. Wochenschrift“, Jahrg. 1884, Nr. 1, 2 und 3, und 1885, Nr. 14, 15, 16 und 17, veröffentlichten Abhandlungen „über Zuckerrübenbau in den Ostseeprovinzen“ und „Bericht über die Ergebnisse der im Jahre 1884 in den Ostseeprovinzen ausgeführten Zuckerrüben-Culturen“ und beschäftigt sich mit einer Frage, die, obgleich für die baltische Landwirthschaft keineswegs von allgemeiner Bedeutung, in ihrer Tragweite für einzelne bevorzugte Gegenden der Provinzen seitens unserer Landwirthe kaum ausreichend gewürdigt wird. So hat z. B. der Vorschlag, die Versuchsculturen in einem Complex von Gütern vorzunehmen, der über die natürlichen Bedingungen des Rübenbaues verfügt und eine Cultur der Zuckerrübe im Großen ermöglicht, bisher noch keine Beachtung gefunden. Es ist dies umsomehr zu bedauern, als die Versuchsculturen, die in den Jahren 1884 und 85 auf ganz zerstreut liegenden, außer allem Zusammenhang befindlichen Gütern zur Ausführung gelangten, mit dem laufenden Jahre ihren Abschluß finden, da erfahrungsmäßig 3 Jahre hindurch fortgesetzte Versuche genügen, die Frage der Culturfähigkeit der Zuckerrübe,

soweit sie von Qualität und Ertrag abhängig ist, zu entscheiden. Im Interesse der Landwirthes wird es daher liegen, von der in diesem Jahre sich ihnen noch bietenden Möglichkeit, die Rüben systematisch, mit Rücksicht auf ausgedehnte Cultur und Versorgung einer Zuckerfabrik, anzubauen, Gebrauch zu machen.

Im Ganzen wurden im Versuchsjahre 1885 an die Herren Versuchsansteller 25 Samencollectionen vertheilt und zwar nach Kurland 18, nach Livland, einschl. Desel, 6 und nach Estland 1. Von den 12 im Jahre 1884 angebauten Rübensorten wurden für die Culturen in 1885 5 Sorten ausgewählt, welche qualitativ und quantitativ die höchsten Erträge geliefert hatten. Es waren dies die folgenden:

1. Königsberger Rübe B, sehr zuckerreich.
2. Gebr. Dippe's verbess. Klein-Wanzlebener Imperial.
3. " " " zuckerreichste.
4. Bestehorn's Excelsior, weiß.
5. " " " rosa.

Anmerkung. Die Nummern der Rübensorten correspondiren mit denen in den Tabellen des Abschnittes II: „Ergebnisse der Ernte und der Untersuchungen“, wo die einzelnen Sorten nicht namentlich benannt worden sind.

Bezogen wurden die Rübensamen: Nr. 1 von Herrn Administrator F. Ludwig, Rittergut Bregden bei Heilingenbeil in Ostpreußen, Nr. 2 und 3 von der Samenhandlung Gebr. Dippe in Quedlinburg und Nr. 4 und 5 von Gutsbesitzer Ferd. Bestehorn, Besitz bei Cönnern a./S.

In Bezug auf die Ausführung der Culturen wurde insofern von der des vorhergehenden Jahres abgewichen, als das Auspflanzen der Rübenkerne auf Kämmen stattfand und zwar mit einigen Ausnahmen in Reihen

von 20" Abstand und in Entfernungen von 12" auf den Rämmen. Die Rammcultur hat sich, soweit die Pflanzen nicht zu sehr durch die Ungunst der Witterung litten, durchaus bewährt und dürfte bei eventuellem Anbau der Rüben im Großen für die baltischen Provinzen ausschließlich in Betracht kommen, da sie weniger Handarbeit beansprucht als die Flachcultur. Die Parcellen hatten die Größe von ca. $\frac{1}{4}$ Loffstelle.

Die Witterung war während der ganzen Vegetationsperiode der Entwicklung der Pflanzen außerordentlich ungünstig. Der Mai, meist kalt bei mäßigen Niederschlägen, beeinträchtigte nicht selten das Aufgehen der Saat, während die allgemeine Dürre des Juni und des 1. Drittheils des Juli die aufgegangenen Pflanzen im Wachsthum sehr zurückhielt und das rechtzeitige Verziehen erschwerte oder unmöglich machte. Von da ab trat andauernd übermäßig nasse Witterung ein, die bis zur Ernte und über diese hinaus anhielt, wobei auf manchen Versuchsfeldern die Rüben längere Zeit vollkommen unter Wasser gesetzt wurden und entweder total verdarben oder doch unter dem Einfluß des vollständig durchtränkten Bodens sehr zu leiden hatten. Aus demselben Grunde konnten die nothwendigen Arbeiten, wie Hacken und Jäten, auf mehreren Versuchsfeldern nicht vorgenommen oder nur unvollkommen ausgeführt werden; ebenso wurde die Ernte stellenweise sehr erschwert, mitunter ganz unmöglich gemacht.

Die Cultur der Zuckerrübe verlangt bekanntlich eine Vertheilung der Niederschläge, die zu der des Sommers 1885 in strictem Gegensatz steht. Die erste Periode, die des Wachsthums, soll feucht und warm, die zweite, die der Zuckerbildung, dagegen relativ trocken sein. Daß unter solchen Verhältnissen die Rüben qualitativ und quantitativ auf das Empfindlichste geschädigt werden, die

Unbauversuche an einzelnen Stellen total fehlschlagen mußten, konnte demnach keinem Zweifel unterliegen. Lediglich diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß von den 25 Versuchsfeldern, auf denen Rüben ausgepflanzt worden waren, bloß 15 Collectionen Rüben zur Untersuchung eingingen. Auf den übrigen wurden, laut Mittheilung der Herren Versuchsansteller, die Rübenparcellen schon in der ersten Periode umgepflügt und für anderweitige Saaten verwandt, oder die Erträge waren so mangelhaft, daß eine Untersuchung der wenigen und unvollkommen ausgebildeten Wurzeln nicht lohnend erschien; endlich konnten, wie schon erwähnt, an manchen Orten (im Bauskeschen Kreise) die Rüben aus dem vollkommen durchweichten Boden nicht ausgegraben werden.

Die Witterungsabnormitäten in Bezug auf Temperatur und die Vertheilung der Niederschläge während der Vegetationsperiode des vorigen Jahres gehen zur Genüge aus der nachfolgend mitgetheilten Tabelle hervor, welche die Monatsdurchschnitte der Temperaturen, der relativen Feuchtigkeit und der Regenhöhen für den Zeitraum vom 1. Mai bis zum 30. September n. St. für Riga enthält*).

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------|-------|--------|-------|
| | I. In Riga betrug im Jahre 1885 die | | | | |
| | im Mai | Juni | Juli | August | Sept. |
| durchschnittliche Tempe- | | | | | |
| ratur in °C. . . . | 10·3 | 15·9 | 20·4 | 14·5 | 10·6 |
| durchschnittliche relative | | | | | |
| Feuchtigkeit in % . | 72 | 64 | 69 | 80 | 83 |
| durchschnittliche Regen- | | | | | |
| höhe in mm. . . . | 58·1 | 22·1 | 161·3 | 177·4 | 66·3 |

*) Die Daten verdankt Verf. Herrn Oberlehrer A. Werner, Director der meteorologischen Station in Riga; sie werden den durchschnittlichen Charakter der Witterung in Liv- und Kurland vermuthlich recht treffend illustriren.

Die für 1885 sich ergebenden Abweichungen von den aus einer längeren Beobachtungsdauer abgeleiteten Durchschnittswerthen der fraglichen 5 Monate sind aus dem Vergleich der obigen Uebersicht mit der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

II. In Riga beträgt die

| | im Mai | Juni | Juli | August | Sept. |
|---|--------|------|------|--------|-------|
| Temper. in ° C. (Durchschnitt aus 60 Jahren) | 10·7 | 15·6 | 18·0 | 17·4 | 12·8 |
| relative Feuchtigkeit in % (Durchschn. a. 10 Jahr.) | 73 | 69 | 72 | 76 | 80 |
| Regenhöhe in mm. (Durchschnitt aus 30 Jahren) | 41·5 | 48·1 | 58·9 | 59·8 | 54·7 |

Aus der Tabelle I ergibt sich die Wärmesumme der 5 Monate zu 2196° C.; sie bleibt demnach hinter dem Durchschnitt von 2280° C. um 84° C. zurück. Die Temperatur des Juli übersteigt den Durchschnitt um 2·4° C. und zwar auf Kosten des August und September. Der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft zeigt keine erheblichen Abweichungen, selbst auch in dem durch sehr geringe Niederschlagsmenge auffallenden Juni, ein Umstand, der den Pflanzen die Periode der Dürre zu überdauern erleichtert haben mag. (Vom Versuchsfelde Arensburg wurde berichtet, daß in demselben Monat der nächtliche Thau die während des Tages welk gewordenen Blätter der Rüben wesentlich erfrischt habe.)

Weitaus die größten Abweichungen von den Monatsmitteln zeigen die Regenhöhen. Die Summe der Niederschläge beträgt hier 485·2 mm., was dem Zweifachen des Durchschnitts = 263 mm. nahezu gleichkommt. Der Juni erreicht nicht die Hälfte des mittleren Werthes, während die Mittel für Juli und August fast den dreifachen Betrag aufweisen!

Mit Befriedigung kann indeß schon hier constatirt werden, daß trotz der überaus ungünstigen Witterungsverhältnisse der Vegetationsperiode 1885 auf einzelnen besser situirten Versuchsfeldern und wo man den nachtheiligen Einfluß der zu großen Kälte einigermaßen zu paralyfieren in der Lage war, Ernten von Rüben erzielt worden sind, die in Bezug auf Qualität und Quantität alle Erwartungen übertroffen haben und in der Landwirthschaft Rußlands wohl ohne Beispiel dastehen, — soweit eine Parallele zwischen Anbauversuchen im Kleinen und Rübenkultur im Großen überhaupt zulässig ist.

Die Untersuchung der zur Qualitätsbestimmung eingesandten Rüben wurde in den Räumen des neuen im Herbst 1885 eröffneten Laboratoriums des Polytechnikums von dem Diplomanden der chemischen Abtheilung, Herrn A. Safian, unter Leitung des Verf. und Mitwirkung mehrerer jüngerer Studirender im Laufe des Octobers ausgeführt. Untersucht wurden dabei 75 verschiedene Rüben, die auf 15 Versuchsfeldern gebaut worden waren. Die Zahl der zur Prüfung zugestellten Rüben einer jeden Sorte betrug (mit wenigen Ausnahmen) nach Vorschrift 10. Der Gang der Untersuchung war derselbe, wie er im Bericht pro 1884 beschrieben worden ist. *)

II. Ergebnisse der Ernte und der Untersuchungen.

Die nachfolgenden, für die einzelnen Versuchsfelder berechneten Tabellen sind aus den von den Herrn Ver-

*) Etwaigen Interessenten stehen auf Wunsch noch Exemplare des Berichtes pro 1884 in Form von Separatabdrücken zur Verfügung und wolle man sich deshalb direct an Verf. wenden.

fuchsanstellern mitgetheilten Zahlen der Rübengewichte pro Flächeninheit und den bei den Qualitätsbestimmungen erhaltenen Werthen für Saftdichtigkeit, Zuckergehalt, Reinheit zc. zusammengestellt worden. Auch wurden die wichtigsten Notizen der den Versuchsanstellern übersandten und von diesen entsprechend ausgefüllten Fragebogen berücksichtigt. Zuerst sind die Versuchsfelder Kurlands beschrieben worden, dann folgen die von Livland; in Estland wurden auf Schloß Fickel ebenfalls Rüben cultivirt, doch ist dort der Versuch vollkommen mißglückt.

A. Die Versuchsfelder Kurlands.

1) Versuchsfeld Atliken, Kreis Windau. Besitzer und Versuchsansteller W. Baron v. Buchholz.

Die Ackerfrume ist fruchtbarer dunkler, der Untergrund wasserreicher weißer Sand; Vorfrucht mit Superphosphat gedüngter Roggen. Der Boden wurde 8" tief präparirt. Frühjahrsdüngung 12 Pud Blutmehl und 12 Pud 13 % Superphosphat pro Lofstelle. Ausgesteckt wurden die Kerne am 1. und 3. Mai auf Kämmen von 22" Entfernung, in Abständen von 10". Gehackt wurde am 3. und 25. Juni, verzogen am 26. Juni. Da die Dürre das Keimen der Samen erschwerte, so waren sehr viele Fehlstellen vorhanden, die mit verzogenen Pflanzen besetzt wurden. Ernte am 18. October, Vegetationsdauer somit 170 Tage. Ein zu Anfange des October eingetretener Frost scheint den Rüben nicht geschadet zu haben.

(Hierher gehört nachstehende Tabelle.)

Den im Vergleich zum vorhergehenden Jahre weit geringeren Gewichtsertrag (410 gegen 1046 Pud pro Lofstelle im Durchschnitt) führt der Herr Versuchsansteller auf die vielen Fehlstellen und die weitere Säedistanz des Jahres

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loostelle in Pud. | Durchschnitts-gewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Putzen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheits-quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Pud. |
|------------------------|----------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|------------|----------------------------------|
| 1. | 450 | 750 | 24.7 | 18.2 | 14.92 | 3.28 | 81.98 | 12.21 | 43.4 |
| 2. | 506 | 755 | 13.1 | 16.2 | 13.18 | 3.02 | 81.36 | 10.73 | 46.2 |
| 3. | 306 | 600 | 26.7 | 18.9 | 15.23 | 3.62 | 80.84 | 12.35 | 24.4 |
| 4. | 312 | 813 | 26.2 | 17.2 | 13.95 | 3.25 | 81.10 | 11.31 | 23.2 |
| 5. | 475 | 920 | 21.7 | 15.9 | 12.08 | 3.82 | 75.97 | 9.18 | 30.7 |
| M. | 410 | 768 | 22.5 | 17.3 | 13.88 | 3.40 | 80.25 | 11.16 | 33.6 |

1885 zurück. Es kann jedoch schon hier darauf hingewiesen werden, daß in den rübenproducirenden Gouvernements Rußlands, z. B. im Gouv. Kiew, eine Ernte von 1200 Pud pro Dessjätine als vorzüglich betrachtet wird und nicht häufig vorkommt.

Am gleichmäßigsten hatten sich die Wurzeln der Dippe'schen Wanzlebener Imperialrübe entwickelt, die auch den geringsten Putzabfall geliefert hat.

2) Versuchsfeld Dagelin, Kreis Bauske. Besitzer und Versuchsansteller Baron Otto v. d. Ropp.

Der Boden ist humoser Lehm mit Lehm-Untergrund; er wurde im Herbst nur 7" tief gepflügt, im Frühjahr auf 8--9" vertieft. Düngung im Herbst Torfasche, im Frühling 1½ Sack 20 % Superphosphat und 3 Pud Chilisalpeter pro Loostelle. Ausgepflanzt wurden die Kerne am 6. Mai in Abständen von 20 × 11 Zoll auf Kämmen; am 6. Juni wurden verzogen: 3 Hacken. Die vorhandenen Fehlstellen wurden mit verzogenen Pflanzen besetzt. Witterung anfangs ungünstig, dann bis zum 20. Juli normale Feuchtigkeit und Wärme, von da an mit wenigen Unterbrechungen Regentage. Die Ernte fand am 15. October statt, Vegetationsdauer somit 162 Tage.

| Nummer der Rübenforte. | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnitts-gewicht aus 10 Rüben in Grn. | Abfall beim Puzen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheits-quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|------------------------------------|--|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 564 | 400 | 22.5 | 19.8 | 17.38 | 2.42 | 87.77 | 15.25 | 59.9 |
| 2. | 546 | 400 | 25.0 | 19.1 | 16.71 | 2.39 | 87.48 | 14.61 | 54.0 |
| 3. | 950 | 604 | 20.2 | 18.1 | 15.84 | 2.26 | 87.51 | 13.86 | 94.5 |
| 4. | 1015 | 725 | 25.5 | 19.5 | 17.68 | 1.82 | 90.66 | 16.02 | 108.8 |
| 5. | 921 | 623 | 23.0 | 18.0 | 15.18 | 2.82 | 84.33 | 13.33 | 84.8 |
| M. | 800 | 550 | 23.2 | 18.9 | 16.56 | 2.34 | 87.55 | 14.61 | 80.4 |

Anmerkung. Die Rüben trafen schon etwas well ein, weshalb die Werthe für den Zuckergehalt des Saftes, die Werthzahl und den Ertrag an Zucker pro Loostelle wahrscheinlich etwas zu hoch sein dürften. Dem hohen Reinheitsquotienten entsprechend (derselbe erleidet durch die Wasserverdunstung keine Veränderung) hat man es jedoch mit Rüben vorzüglichster Qualität zu thun.

Die Rüben Nr. 1 und 2 zeigten die beste Form der Wurzeln.

3) Versuchsfeld Grenzthal, Kreis Bauske. Besitzer und Versuchsansteller Baron Nicolai v. Bistram.

Boden leichter, humoser Lehm mit durchlässigem Untergrund; Vorfrucht mit Stallmist gedüngte Futterrüben. Düngung im Herbst Stallmist, im Frühling keine. Gelockert wurde der Boden 8—9". Gesteckt wurden die Kerne am 10. Mai auf 24" entfernten Rämmen in Abständen von 14" (entschieden zu weite Säedistanz!); verzogen wurde am 24. Juni und 1. Juli. Fehlstellen waren nur sehr vereinzelt und blieben unausgefüllt. Witterung wie im Abschnitt I angeführt. Ernte am 5. October, Vegetationsdauer 148 Tage. Die Rüben wurden verspätet, erst zu Anfang December, eingesandt, zeigten trotzdem noch gute Qualität, die zur Erntezeit indeß noch höher gewesen sein wird.

| Nummer der Rübenorte. | Ertrag von der Loosfelle in Puden | Durchschnittsgewicht aus 15 Rüben in Grm. | Abfall beim Puzen in % | Zuckersubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheitsquotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loosfelle in Puden. |
|-----------------------|-----------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 466 | 640 | 23.4 | 18.0 | 14.96 | 3.04 | 83.11 | 12.43 | 39.6 |
| 2. | 343 | 780 | 25.0 | 17.8 | 14.68 | 3.12 | 82.47 | 12.10 | 28.0 |
| 3. | 365 | 885 | 24.3 | 17.4 | 14.35 | 3.05 | 82.47 | 11.83 | 29.4 |
| 4. | 416 | 640 | 24.2 | 17.6 | 14.43 | 3.17 | 81.99 | 11.80 | 33.5 |
| 5. | 394 | 1040 | 22.1 | 16.1 | 12.59 | 3.51 | 78.19 | 9.80 | 27.1 |
| M. | 397 | 797 | 23.8 | 17.4 | 14.20 | 3.18 | 81.65 | 11.60 | 31.5 |

4) Versuchsfeld Schloß Hasenpoth. Besitzer Excellenz D. v. Lilienfeld, Versuchsansteller Verwalter R. Kunge.

Die Ackerkrume ist lehmiger Sand, der Untergrund von mehr sandiger Beschaffenheit; Lockerung 12". Vorfrucht Roggen mit Stalldüngung. Im Frühling Düngung mit Blutmehl. Gesteckt wurden die Kerne am 27. April in Abständen von 20 × 12" auf Kämmen, die Pflanzen verzogen am 7. Juni. Die zahlreich vorhandenen Fehlstellen wurden mit verzogenen Pflanzen besetzt, die jedoch in Folge der vom Anfang Mai bis zum 10. Juli anhaltenden Dürre nicht wuchsen; vom letzteren Termin ab anhaltendes Regenwetter. Ernte am 16. October, wegen ungünstigen Wetters verspätet.

| Nummer der Rübenorte. | Ertrag von der Loosfelle in Puden. | Durchschnittsgewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Puzen in % | Zuckersubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheitsquotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loosfelle in Puden. |
|-----------------------|------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 495 | 1000 | 20.0 | 16.9 | 14.60 | 2.30 | 86.39 | 12.61 | 45.0 |
| 2. | 470 | 910 | 21.4 | 16.4 | 14.17 | 2.23 | 86.40 | 12.24 | 40.7 |
| 3. | 520 | 970 | 23.7 | 17.2 | 14.17 | 3.03 | 82.32 | 11.66 | 42.1 |
| 4. | 410 | 1330 | 15.8 | 17.3 | 14.06 | 3.24 | 81.27 | 11.43 | 35.5 |
| 5. | 470 | 1075 | 20.4 | 16.2 | 13.15 | 3.05 | 81.17 | 10.67 | 35.9 |
| M. | 473 | 1057 | 20.3 | 16.8 | 14.03 | 2.77 | 83.51 | 11.72 | 39.8 |

5) Versuchsfeld Hohenberg, Kreis Illt. Besitzer und Versuchsansteller Carl v. Kuhlmann.

Schwerer Lehmboden, auf 10" Tiefe präparirt; Vorfrucht mit Stallmist gedüngter Weizen. Ausfaat am 1. Mai, Berziehen Ende Juni. Das Hacken konnte wegen überaus ungünstiger Witterung nur ungenügend ausgeführt werden. Ernte am 5. October, Vegetationsdauer somit 157 Tage.

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnitts. Gewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Pugen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheit=quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|------------------------------------|---|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 55 | 185 | 21.6 | 18.5 | 15.98 | 2.52 | 86.37 | 13.80 | nicht berechnet. |
| 2. | 30 | 120 | 18.3 | 19.2 | 16.92 | 2.28 | 88.12 | 14.01 | |
| 3. | 10 | 429 | 23.8 | 21.0 | 17.40 | 3.60 | 82.86 | 14.41 | |
| 4. | 20 | 95 | 17.7 | 19.9 | 16.11 | 3.79 | 80.95 | 13.04 | |
| 5. | 35 | 105 | 19.9 | 19.1 | 17.11 | 1.99 | 89.58 | 15.33 | |
| M. | 30 | 109 | 20.1 | 19.5 | 16.70 | 2.83 | 85.58 | 14.12 | |

Der auffallend geringe Gewichtsertrag an Rüben ist dadurch bedingt, daß in der Periode der Reife die Pflanzen Wochen hindurch unter Wasser standen und nur die an den höher gelegenen Stellen sich normal entwickeln konnten. Daß trotz dieser unnatürlichen Verhältnisse die Rüben von selten hoher Qualität erhalten wurden, möchte wohl auf eine im Uebrigen für den Rübenbau besonders geeignete Beschaffenheit des Bodens deuten.

6) Versuchsfeld Kalkuhnen, Kreis Illt. Besitzer G. v. Dettingen, Versuchsansteller Inspector E. v. Grabe.

Als Versuchsparcelle wurde Lehmboden gewählt, der 3 Jahre brach gelegen und im vorhergehenden Herbst eine starke Düngung von Stalldünger und Jauche erhalten

hatte. Lockerung auf 12" Tiefe. Die Kerne wurden am 8. Mai gesteckt in Abständen von 14 × 14" in Flachkultur. Das Verziehen fand am 7. Juni statt; die wenigen Fehlstellen wurden mit verzogenen Pflanzen besetzt. Vom 9. Juli ab fast beständiger Regen. Ernte am 13. October; Vegetationsdauer 163 Tage.

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loostelle in Puden | Durchschnitts- gewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Puzen in % | Trockenstoffgehalt im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheit= quotient. | Wertzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-----------|------------------------------------|
| 1. | 733 | 569 | 19·5 | 18·3 | 15·09 | 3·21 | 82·45 | 12·34 | 65·4 |
| 2. | 1129 | 700 | 20·0 | 16·4 | 13·21 | 3·19 | 80·55 | 10·64 | 86·5 |
| 3. | 633 | 630 | 20·6 | 17·9 | 14·91 | 2·99 | 83·29 | 12·41 | 51·9 |
| 4. | 855 | 767 | 20·3 | 18·0 | 14·11 | 3·89 | 78·39 | 11·06 | 67·4 |
| 5. | 1040 | 790 | 17·9 | 14·5 | 10·32 | 4·18 | 71·17 | 7·34 | 56·5 |
| M. | 878 | 691 | 19·7 | 17·0 | 13·53 | 3·49 | 79·17 | 10·76 | 65·5 |

Die durchschnittliche Qualität der Rüben, obgleich recht gut, würde vermuthlich noch höher ausgefallen sein, wenn nicht Stalldünger und namentlich Sauche zur Düngung angewandt worden wäre. Kunstdünger verdient entschieden den Vorzug. Im Jahre 1884 wurde der Versuch in Mesohthen bei Bauske mit dem gleichen Erfolg ausgeführt: die Rübensäfte waren in Folge der Aufnahme von Sauchensalzen durch die Wurzeln im Ganzen unreiner, was hier namentlich an dem relativ hohen Nichtzucker- gehalt der Rübe Nr. 5 hervortritt. Dieselbe Erfahrung ist auch schon vielfach in den Rüben bauenden Ländern gemacht worden. Der Gewichtsertrag ist freilich ein vor- züglicher.

7) Versuchsfeld Lauzen, Kreis Illuxt. Ver- suchsansteller Arrendator Jul. Bierhuff.

Boden sandiger Lehm mit Lehmuntergrund, 12" prä- parirt. Vorfrucht Roggen auf Stalldüngung; im Herbst

ebenfalls Stalldüngung. Die Kerne wurden am 4. Mai auf Kämmen in Abständen von $20 \times 12''$ gesteckt; das Verziehen fand am 20. Juni statt. Die Arbeiten während der ersten Wachstumsperiode (Hacken, Jäten) konnten aus verschiedenen Ursachen nur sehr unvollkommen ausgeführt, überhaupt den Rüben nicht die nöthige Sorgfalt zugewandt werden, was dem Ertrage sicherlich nachtheilig gewesen ist und auch die Qualität beeinträchtigt hat. Witterung: erst Dürre, dann übermäßige Nässe. Ernte am 16. October; Vegetationsdauer 165 Tage.

| Nummer der Rübenforte. | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnittsgewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Puzen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheitsquotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|------------------------------------|---|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 260 | 539 | 22·3 | 18·5 | 14·27 | 4·23 | 77·13 | 11·00 | 20·0 |
| 2. | 342 | 500 | 24·0 | 18·8 | 15·17 | 3·63 | 80·69 | 12·24 | 28·7 |
| 4. | 289 | 650 | 26·1 | 18·2 | 14·91 | 3·29 | 81·92 | 12·21 | 23·7 |
| 3. | 308 | 659 | 23·4 | 17·8 | 14·32 | 3·48 | 80·45 | 11·52 | 24·5 |
| 5. | 383 | 652 | 27·4 | 18·0 | 13·21 | 4·79 | 73·39 | 9·69 | 24·5 |
| M. | 316 | 600 | 24·6 | 18·3 | 14·37 | 3·88 | 78·71 | 11·33 | 24·3 |

Da die Rüben bei der Ankunft in Riga stark welk waren, so sind die Werthe für Trockensubstanz, Zucker- und Nichtzuckergehalt, die Werthzahl und den Zuckerertrag zu hoch.

8) Versuchsfeld Mesotten, Kreis Bauske. Besitzerin Fürstin Lieven, Versuchsansteller Disponent L. Wana ch.

Der Anbau der Rübe hatte im vorhergehenden Jahre vorzügliche Resultate ergeben, ist aber 1885 total mißglückt. Die Pflänzchen der ersten Ausfaat wurden vom Springkäfer vollkommen vernichtet, die zweite Ausfaat hatte ebenfalls durch den Springkäfer und übermäßige Dürre zu

leiden. Die wenigen übrig gebliebenen Pflanzen wurden verzogen und auf Kämmen zusammengepflanzt, der ganze Ertrag zur Untersuchung übersandt, die folgendes Ergebnis lieferte.

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loofstelle in Pfd. | Durchschnitts- gewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Rüben in % | Zuckersubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheits- quotient. | Wertzahl. | Zucker von der Loofstelle in Pfd. |
|------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| 1. | — | 286 | 16.2 | 16.4 | 13.71 | 2.69 | 83.59 | 11.46 | — |
| 2. | — | 300 | 16.7 | 15.2 | 12.10 | 3.10 | 79.60 | 9.63 | — |
| 3. | — | 266 | 20.0 | 16.9 | 14.38 | 2.52 | 85.05 | 12.23 | — |
| 4. | — | 190 | 26.3 | 15.6 | 12.99 | 2.61 | 83.26 | 10.81 | — |
| 5. | — | 260 | 10.2 | 15.0 | 11.71 | 3.29 | 78.06 | 9.14 | — |
| M. | — | 260 | 17.9 | 15.8 | 12.97 | 2.84 | 81.92 | 10.65 | — |

9) Versuchsfeld Alt-Sahten, Ackerbauschule, Kreis Luckum. Versuchsansteller Director Sintenis.

Humoser, in alter Kraft stehender Lehmboden mit 12" starker Ackerkrume und mergelhaltigem lehmigem Untergrunde. Vorfrucht Roggen, mit Superphosphat gedüngt. Die Vorbereitung wurde sehr sorgfältig durchgeführt; Düngung 40 einspännige Fuder Stallmist per Loofstelle, entsprechend ca. 40 t Stickstoff, 40 t Phosphorsäure und 100 t Kali. Ausgesteckt wurden die Kerne am 30. April auf Kämmen in 20×12 " Entfernung. Die Samen von Nr. 1 keimten kräftig, die übrigen zeigten 10—15% Fehlstellen, die mit verzogenen Pflanzen besetzt wurden; doch entwickelten sich die letzteren bei der großen Dürre nur schlecht. Gehackt wurde am 21. Mai, 8. Juni und 9. Juli, verzogen erst am 2. Juli, weil die Wurzeln im ausgetrockneten Boden zu fest saßen. Witterung: vom 1.—10. Mai rauh, sodann warm, die Pflanzen entwickelten sich gut, wurden aber bald durch Mangel an Feuchtigkeit

aufgehalten. Nachdem die Pflanzenhäufchen den Schatten unter sich hatten, litten sie von der Dürre im Juni nicht mehr. Vom 10. Juli ab trat andauernde Nässe ein, der Boden war bald vollgesogen, so daß auf jeder kleinen Unebenheit oft Wasser aus den Furchen abgegraben werden mußte. Bei den überreichlichen Niederschlägen bewährte sich die Kammcultur doppelt gut. Ernte am 5. October; Vegetationsdauer 158 Tage. Die Pflanzen waren vollkommen ausgereift, nur wo die zu große Nässe nicht beseitigt werden konnte, wurde die volle Ausbildung derselben behindert.

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnitts-gewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Puzen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheitsquotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|------------------------------------|--|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 855 | 760 | 23·4 | 17·3 | 14·20 | 3·10 | 82·08 | 11·65 | 68·7 |
| 2. | 864 | 645 | 20·9 | 19·4 | 15·40 | 4·00 | 79·38 | 12·22 | 75·0 |
| 3. | 734 | 860 | 11·8 | 16·0 | 12·07 | 3·93 | 75·44 | 9·10 | 53·0 |
| 4. | 585 | 870 | 20·7 | 18·0 | 14·93 | 3·07 | 82·94 | 12·38 | 52·0 |
| 5. | 747 | 900 | 20·0 | 18·3 | 13·63 | 4·67 | 74·48 | 10·15 | 54·5 |
| M. | 757 | 807 | 19·4 | 17·8 | 14·05 | 3·75 | 78·86 | 11·10 | 60·6 |

Die Rübe Nr. 4 (Bestehorn's Excelsior weiß) hatte am meisten durch die Nässe gelitten und daher auch den relativ geringsten Ertrag gegeben. Auch hier scheint die Stallmistdüngung insofern auf die Qualität der Rüben eingewirkt zu haben, als der durchschnittliche Gehalt an Nichtzucker relativ hoch ist und den Reinheitsquotienten vermindert. Indes sind die Wurzeln für russische Verhältnisse noch von vorzüglicher Qualität.

Zu erwähnen ist noch, daß in Alt-Sachsen Rübensamen der Anpflanzung von 1884 gezogen worden sind, die in diesem Jahre zur Ausfaat kommen können. Dieser

Versuch wird lehren, ob die einheimische Nachzucht die Originalsamen an Qualität erreicht. Die Samen sind vollständig ausgereift.

Ferner wurden in Kurland Rüben noch cultivirt in:

a) Weiß-Pommusch, Kreis Bauske, von Herrn A. Baron Behr. Die Rüben trafen, obgleich angekündigt, nicht ein, sind nicht untersucht worden. Geerntet wurden folgende Quantitäten: von Nr. 1 — 317 Pud, Nr. 2 — 400 Pud, Nr. 3 — 375 Pud, Nr. 4 — 297 Pud und Nr. 5 — 325 Pud per Loffstelle, im Durchschnitt 343 Pud.

b) Durben bei Tuckum, von Baron L. v. d. Necke;

c) Abgunst Kreis Mitau, von W. Baron Saß;

d) Roth-Pommusch, Kreis Bauske, von Baron v. d. Kopp;

e) Birten, Kreis Tuckum, von M. Baron v. d. Kopp;

f) Versuchsfarm Peterhof bei Olai, von Prof. Dr. W. v. Knieriem.

g) Krusat Drogen, Kreis Grobin, von E. v. Bulmerincq;

h) Pogroniß, Kreis Bauske, von Ferd. Baron Frank;

i) Kufschen bei Randaun, von R. v. Bötticher.

Von den Gütern b—e gingen Mittheilungen über den Erfolg der Culturen nicht ein; sehr wahrscheinlich hat man es hier mit Mißerfolgen zu thun. Auf den Gütern f—i sind laut Anzeige der Herrn Versuchsansteller die Rübenanpflanzungen in Folge außerordentlich ungünstiger Witterungsverhältnisse gänzlich mißrathen. In Pogroniß speciell wurde die erste Aussaat durch Hagelschlag vernichtet; die zweite ließ sich gut an, doch konnten die Rüben aus dem überschwemmten Felde nicht entfernt werden, hatten wohl auch durch die Nässe stark gelitten.

Auf der nachfolgenden Tabelle sind die Durchschnittswerthe der auf den einzelnen Versuchsfeldern Kurlands

erzielten Erträge und der Qualität der Rüben zusammengestellt worden. Das Versuchsfeld 8 (Mesohthen) konnte hierbei nicht berücksichtigt werden, da die wenigen dort zur Entwicklung gelangten Rüben unter ganz abnormen Wachstumsbedingungen erhalten worden waren. Desgleichen mußten die mit einem * bezeichneten Werthe der Tabelle aus der Berechnung der Mittel eliminirt werden, weil in Folge des welken Zustandes der zur Untersuchung übersandten Rüben die Concentration des Saftes zugenommen hatte und die gefundenen Zahlen etwas zu hoch sind. Den berechneten Mitteln sind unten die entsprechenden Werthe des Jahrganges 1884 Vergleiches halber gegenübergestellt worden. (Vergl. S. 31 des Berichtes pro 1884, Separatabdruck).

Uebersicht der durchschnittlichen Gewichtserträge und der Qualität der Rüben von den Versuchsfeldern Aurlands. *)

| Nummer des Versuchsfeldes | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnitts-gewicht aus 10 Rüben in Gm. | Abfall beim Rüben in % | Zrogeverlust im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheitsquotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|---------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 410 | 768 | 22.5 | 17.3 | 13.88 | 3.40 | 80.25 | 11.16 | 33.6 |
| 2. | 800 | 550 | 23.2 | 18.9 | 16.56 | 2.34 | 87.55 | 14.61 | 80.4 |
| 3. | 397 | 797 | 23.8 | 17.4 | 14.20 | 3.18 | 81.65 | 11.60 | 31.5 |
| 4. | 437 | 1057 | 20.3 | 16.8 | 14.03 | 2.77 | 83.51 | 11.72 | 39.8 |
| 5. | 30* | 109* | 19.0 | 19.5 | 16.70 | 2.83 | 85.58 | 14.12 | — |
| 6. | 878 | 691 | 19.7 | 17.0 | 13.53 | 3.49 | 79.17 | 10.76 | 65.5 |
| 7. | 316 | 600 | 24.6 | 18.3* | 17.37* | 3.88* | 78.71 | 11.33* | 24.3* |
| 9. | 757 | 807 | 19.4 | 17.8 | 14.05 | 3.75 | 78.86 | 11.10 | 60.6 |
| M. 1885 | 571 | 781 | 21.6 | 17.8 | 14.71 | 3.11 | 81.91 | 12.15 | 51.9 |
| M. 1884 | 635 | 580 | 19.8 | 17.24 | 14.38 | 2.89 | 83.30 | 12.01 | 46.1 |

*) Auch die Zahlen der Columne 2 und 3 für das Versuchsfeld 5 (Hohenberg) sind als zu abnorm bei der Berechnung der Mittelwerthe weggelassen worden.

Aus dieser Uebersicht geht hervor, daß der Ertrag an Rüben von der Bodenfläche im Jahre 1885 in Kur-land zwar etwas geringer als im vorhergehenden Jahre ausgefallen ist, die Rüben dagegen von noch höherer Qualität sind als die in 1885 gebauten (14.71 gegen 14.38 % Zucker im Saft). Die letztere Thatsache wird man jedoch nur der Auswahl derjenigen Rübensorten für die Versuche von 1885 zuschreiben müssen, welche im vorhergehenden Jahre sich als von vorzüglichster Qualität erwiesen hatten. Vergleicht man aus den beiden Jahrgängen nur die 1885 angebauten 5 Sorten mit einander, so übertreffen die Rüben von 1884 den folgenden Jahrgang auch an Qualität nicht unerheblich, was jedenfalls auf den Einfluß der überaus ungünstigen Witterungsverhältnisse in 1885 zurückzuführen ist.

B. Die Versuchsfelder Livlands und Desels.

10) Versuchsfeld Arensburg (Insel Desel). Versuchsansteller Th. Sielmann.

Ackerkrume 12" humoser Lehm, darunter ca. 3" milder Lehm, dann Kalkfels. Vorfrucht Kartoffeln mit Stalldüngung. Im Herbst 1884 wurde der Boden 12" tief mit Schaufeln umgegraben, im Frühling 3 mal mit dem Deselschen Hakenpflug gepflügt. Düngung im Herbst Stalldünger, im Frühling Superphosphat. Die Kerne von Nr. 4 wurden am 1. Mai, die der übrigen Sorten wegen anhaltenden Regens am 8. Mai gesteckt, nachdem sie vorher in feuchtem Sand angekeimt worden waren. Säedistanz $18 \times 12''$ auf Rämmen. Bezogen wurde am 30. Juni bei vollständig ausgedörrtem Boden. Die erforderliche Bearbeitung konnte wegen des „steinhart“ gewordenen Bodens in der I. Periode nur unvollkommen ausgeführt werden und hat auch später wegen Abwesenheit des Ver-

suchsanstellers nicht in genügendem Maße stattgefunden. Witterung: vom 3.—10. Mai anhaltender Regen, dann bis zum 10. Juli vollkommene Dürre, von da ab überreichliche Nässe; die Pflanzen entwickelten sich im Mai wegen des rauhen Wetters trotz genügender Bodenfeuchtigkeit nur langsam. Ernte am 15. October, Vegetationsdauer 170 resp. 162 Tage.

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Looffelle in Puden. | Durchschnittsgewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Puden in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheit=quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Looffelle in Puden. |
|------------------------|------------------------------------|---|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 444 | 248 | 24.1 | 17.2 | 14.11 | 3.09 | 82.03 | 11.57 | 35.1 |
| 2. | 466 | 240 | 25.0 | 16.7 | 13.67 | 3.03 | 81.85 | 11.21 | 35.3 |
| 3. | 350 | 205 | 26.8 | 17.0 | 13.64 | 3.36 | 80.23 | 10.91 | 25.1 |
| 4. | 433 | 235 | 25.5 | 16.9 | 13.45 | 3.45 | 80.11 | 10.81 | 31.5 |
| 5. | 375 | 205 | 21.9 | 15.8 | 12.00 | 3.80 | 75.95 | 9.11 | 24.6 |
| M. | 416 | 226 | 24.7 | 16.7 | 13.38 | 3.35 | 80.03 | 10.72 | 30.3 |

11) Versuchsfeld Hinzenberg, Kreis Riga. Besitzer M. Baron Wolff, Versuchsansteller Disponent Otto Walter.

Lehmiger Sandboden, im vorhergehenden Herbst 14" tief gepflügt, im Frühling nochmals auf 10" Tiefe gelockert. Vorfrucht Kartoffeln, stark mit Stalldünger gedüngt. Frühlingdüngung 4 Pud Superphosphat auf ½ Looffelle. Ausgesteckt wurden die Kerne am 3. Mai auf Rämmen in 20 × 12" Entfernung. Behackt wurde nur einmal (11., 12., 13. Juni, der Boden war rein und locker), verzogen am 11. und 12. Juni. Die Saat hatte sehr schlecht gekeimt, so daß die verzogenen Pflanzen nicht ausreichten die Fehlstellen zu besetzen und ein großer Theil der Parcellen leer blieb. *) Die Witterung war die denkbar

*) Die Ursache des Nichtkeimens liegt entschieden nicht an der Saat, da diese, von derselben Sendung genommen,

ungünstigste: von der Aussaat bis zum 8. Juli entsetzliche Dürre und Hitze, von da ab bis zur Ernte bloß 15 regenfreie Tage! Ernte am 3. October, Vegetationsdauer 153 Tage. Die Wurzeln hatten sich sehr ungleichmäßig entwickelt, besonders waren die der verzogenen und nachgepflanzten Wurzeln sehr zurückgeblieben.

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnittsgewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Fügen in % | Eroderubstantz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheitquotient. | Verthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 150 | 198 | 18.3 | 18.2 | 15.66 | 2.54 | 86.04 | 13.47 | 14.8 |
| 2. | 145 | 279 | 16.8 | 20.5 | 18.23 | 2.27 | 88.92 | 16.31 | 17.8 |
| 3. | 87 | 230 | 25.2 | 19.1 | 17.71 | 1.39 | 92.72 | 16.41 | 9.7 |
| 4. | 67 | 223 | 13.4 | 18.7 | 15.60 | 3.10 | 83.42 | 13.01 | 6.8 |
| 5. | 95 | 226 | 23.5 | 18.2 | 16.54 | 1.66 | 90.87 | 15.02 | 9.8 |
| M. | 109 | 231 | 19.4 | 18.9 | 16.75 | 2.19 | 88.39 | 14.84 | 11.8 |

Anmerkung. Da die untersuchten Rüben bei ihrem Eintreffen in Riga schwach weick waren, so sind die Werthe für Saftdichtigkeit, Zuckergehalt etc. etwas zu hoch; doch deutet der sehr hohe Reinheitsquotient auf Rüben vorzüglicher Qualität.

12) Versuchsfeld Idwen, Kirchspiel Rujen. Besitzer und Versuchsansteller G. v. Numer s.

Braune Ackerfrume, Untergrund rother Sand und lehmiger Sand. Der Boden wurde 6—7" tief präparirt. Vorfrucht 1883 Roggen, 1884 Klee, nur mit Stalldünger gedüngt. Düngung im Juni 1884 Stalldünger. Im Frühling 1885 erhielt ein Theil der Versuchsparcelle

auf anderen Versuchsfeldern sehr vollkommen aufgegangen ist. Vielleicht wurden die Kerne zu tief gesteckt; 1/2" Tiefe sollte nicht überschritten werden, wobei die Pflanzstelle etwas mit dem Fuß festgetreten werden kann. Uebrigens kann auch Mangel an Feuchtigkeit die Veranlassung zu dem Mißerfolg gewesen sein.

D. Verf.

Compostdüngung, ein anderer blieb ungedüngt; nur auf dem ersteren gediehen die Rüben einigermaßen, der ungedüngte Antheil lieferte so gut wie keinen Ertrag. Die Kerne wurden am 9 Mai auf Kämmen in 20 × 12" Entfernung ausgesteckt, die Arbeiten während des Wachstums nach Bedürfniß durchgeführt. Datum des Verziehens nicht notirt, die vorhandenen Fehlstellen sind nicht besetzt worden. Witterung: der Mai meist kalt mit heftigen Winden, im Juni starke Hitze und unbedeutende Regen, von da ab bis zur Ernte fast ununterbrochene Regenzeit bei kühler Temperatur. Ernte am 9. October, Vegetationsdauer 153 Tage.

| Nr. der Rübensorte. | Ertrag von der Loostelle in Pfd. | Durchschnitts. Gewicht aus 10 Rüben in Gm | Abfall beim Putzen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheit quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Pfd. |
|---------------------|------------------------------------|---|-------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------|----------------------------------|
| 1. | Totalertrag von 1/4 Loost. 25 Pfd. | 430 | 22.1 | 18.9 | 15.98 | 2.92 | 84.56 | 13.51 | |
| 2. | | 382 | 22.7 | 17.9 | 15.34 | 2.56 | 85.69 | 13.14 | |
| 3. | | 450 | 24.4 | 18.1 | 16.01 | 2.09 | 88.45 | 14.16 | |
| 4. | | 410 | 32.9 | 18.5 | 15.81 | 2.69 | 84.37 | 13.33 | |
| 5. | | 315 | 26.9 | 17.9 | 15.04 | 2.86 | 84.02 | 12.63 | nicht berechnet |
| M. | | 397 | 25.8 | 18.2 | 15.64 | 2.62 | 85.41 | 13.35 | |

Sämmtliche Rüben zeichnen sich durch hohen Zuckergehalt und vorzügliche Reinheit (geringen Gehalt an Nichtzucker) aus. Vermuthlich würde der Boden bei kräftiger Düngung und tieferer Cultur auch befriedigende Gewichterträge liefern.

13) Versuchsfeld Klein-Jungfernhof bei Riga. Versuchsansteller J. Baron Mantuffel.

Tiefgründiges Schwemmland mit bedeutendem Feinerdegehalt — sandiger Mergellehm, warm und humusreich, Rübenboden I. Classe. Vorfrucht Futtermais und Kohl, mit Stallmistdüngung. Der Boden wurde im Frühling

auf 15" Tiefe gelockert, dann gecordet, mit dem Jordan-
schen Rammformer in Rämme gelegt und diese mit der
Handwalze leicht befahren. Eine Düngung fand im Früh-
ling nicht statt. Die Kerne wurden am 28. April auf
Rämmen in 20 × 12" Entfernung ausgesteckt, die Pflanzen
verzogen am 18. Mai. Die Parcellen wurde zweimal mit
dem englischen Rübenjäter durchgepflügt, die Rammspitzen
dreimal mit der Handhacke, resp. Gressent'schem Jätmesser
gelockert. Die Fehlstellen wurden mit verzogenen Pflanzen
besetzt, die jedoch in Folge der Dürre zu Grunde gingen.
Witterung: bis zum 8. Juli kein Regen und große Hitze,
von da ab fast täglich Regen. Ernte am 11. October,
Vegetationsdauer 166 Tage. Die Reife war übrigens
schon Mitte September eingetreten.

| Nummer der Rübenorte. | Ertrag von der Loostelle in Puden. | Durchschnitts- gewicht aus 10 Rüben in Grm. | Abfall beim Pußen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheits- quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|--------------------------|--|---|---------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------|--|
| 1. | 1160 | 725 | 24.1 | 16.6 | 14.60 | 2.00 | 87.95 | 12.84 | 101.7 |
| 2. | 980 | 715 | 21.0 | 16.2 | 14.52 | 1.68 | 89.63 | 13.00 | 90.7 |
| 3. | 870 | 965 | 24.3 | 17.5 | 14.33 | 3.17 | 81.89 | 11.71 | 70.5 |
| 4. | 1240 | 750 | 24.0 | 17.9 | 14.97 | 2.93 | 83.63 | 12.54 | 106.0 |
| 5. | 1400 | 900 | 21.1 | 17.3 | 14.70 | 2.60 | 84.97 | 12.49 | 124.3 |
| M. | 1130 | 811 | 22.9 | 17.1 | 14.62 | 2.48 | 85.61 | 12.52 | 98.6 |

Am gleichmäßigsten hatten sich die Wurzeln bei der
Rübe Nr. 5 (Bestehorn's Excelsior rosa) entwickelt. Das
Resultat ist hier in jeder Beziehung ein ganz vorzügliches,
namentlich in Rücksicht darauf, daß die zur Untersuchung
über sandten Rüben relativ sehr groß waren und große
Wurzeln in der Regel eine weniger günstige Beschaffenheit
des Saftes zeigen, d. h. ärmer an Zucker und reicher an
Nichtzucker sind. Und doch ist hier der Reinheitsquotient
sehr hoch, der Zuckerreichthum relativ bedeutend. Es ver-

dient noch bemerkt zu werden, daß ein Theil der Rüben-
samen auf frisch gedüngtem Lande als Futterrübe
angebaut wurde und die Wurzeln dabei im Durchschnitt
das doppelte Gewicht erreichten! Es wäre von großem
Interesse gewesen, auch diese einer Qualitätsprüfung zu
unterwerfen.

14) Versuchsfeld Massumoisa, Kreis Föllin.
Versuchsansteller P. Ainson, Kleingrundbesitzer.

Boden für Rübe Nr. 1, 2 und 3 grandiger Lehm,
für Nr. 4 und 5 — 3—4" starke humose, schwarze Acker-
frume mit Lehmuntergrund, 6—7" tief präparirt. Vor-
frucht für Nr. 1—3 Bohnen ohne Düngung, Nr 4 und 5
Brache. Düngung für Nr. 1—3 Stalldünger im April
1885, für Nr. 4 und 5 gleichfalls Stalldünger im Juni
1884. Ausgesteckt wurden die Kerne in 20 × 12" Ent-
fernung auf Kämmen, die Pflanzen verzogen am 22. Juni.
Fehlstellen waren nicht vorhanden. Witterung: Mai naß
und kalt, Juni, Juli und August (?) heiß und trocken,
September und October sehr naß. Die Pflanzen waren
vermuthlich nicht ausgereift, da die Blätter zur Zeit der
Entnahme der Proberüben (d. 4. October) noch ganz grün
erschiene(n) (vielleicht wegen zu später Aussaat, d. Verf.)
Die Angaben über die Erträge fehlen, doch werden die
letzteren als normal angenommen werden können, da
Fehlstellen nicht vorkamen und die Rüben laut Angabe
von mittlerer Größe waren.

(Hierher gehört nachstehende Tabelle.)

15) Versuchsfeld Schloß Sagnitz. Besitzer
Graf F. Berg, Versuchsansteller G. Kirstein.

Humoser Lehmboden mit sandigem Lehm als Unter-
grund, 12" tief präparirt. Vorfrucht Alee, ungedüngt;

| Nummer der Rübensorte. | Ertrag von der Loosstelle in Puden | Durchschnitts- gewicht aus 3 Rüben in Grm. | Abfall beim Pugen in % | Zuckerinhalts im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheits- quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loosstelle in Puden. |
|---------------------------|--|--|---------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------|---|
| 1. | Nicht angegeben. | 286 | 16.2 | 16.4 | 13.71 | 2.69 | 83.59 | 11.46 | nicht berechn. |
| 2. | | 300 | 16.6 | 15.2 | 12.10 | 3.10 | 79.60 | 9.63 | |
| 3. | | 266 | 20.0 | 16.9 | 14.38 | 2.52 | 85.08 | 12.23 | |
| 4. | | 190 | 26.3 | 15.6 | 12.99 | 2.61 | 83.26 | 10.81 | |
| 5. | | 260 | 10.3 | 15.0 | 11.71 | 3.29 | 78.06 | 9.14 | |
| M. | | 260 | 17.9 | 15.8 | 12.97 | 2.84 | 81.92 | 10.65 | |

die Kleenarbe erschwerte die Lockerung des Bodens einigermaßen. Düngung im Herbst Pferdedünger, im Frühling 6 Pud Knochenmehl. Ausgesteckt wurden die Kerne am 3. Mai in 20 × 12" Entfernung auf Rämmen. Die Arbeiten während des Wachstums wurden leicht und gut mit dem Hakenpfluge und einer eisernen Hacke ausgeführt, wobei die letztere nur sehr wenig angewandt zu werden brauchte, da der Hakenpflug allein die Reinigung des Feldes vom Unkraut vortrefflich besorgte. Der Anbau auf Rämmen hat sich durchaus bewährt. Verzogen wurde am 15. Juni, wobei die Fehlstellen mit verzogenen Pflanzen besetzt wurden. Die Saat ging gut und gleichmäßig auf, begünstigt durch die feuchte, nicht zu warme Witterung im Mai. Die große Hitze im Juni und Juli hat dem Wachsthum nicht geschadet, ebensowenig die Ende Juli eintretende und bis zur Ernte andauernde Regenperiode. Feinde der Rübenpflanzungen haben sich nicht gezeigt. Der Erdfloh, der allen anderen Rübensorten, namentlich dem Turnips, großen Schaden zufügte, hat den jungen Zuckerrübenpflanzen garnicht geschadet. Die Ernte fand am 4. October statt, bei vollkommener Reife der Pflanzen; Vegetationsdauer 153 Tage.

| Nummer der Rübenforte. | Ertrag von der Loostelle in Puden | Durchschnitts- gewicht aus 15 Rüben in Grm. | Abfall beim Puzen in % | Trockensubstanz im Saft in % | Zucker im Saft in % | Nichtzucker im Saft in % | Reinheits- quotient. | Werthzahl. | Zucker von der Loostelle in Puden. |
|------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | 625 | 640 | 12·5 | 19·1 | 15·76 | 3·34 | 82·51 | 12·94 | 68·0 |
| 2. | 750 | 825 | 10·9 | 17·4 | 14·25 | 3·15 | 81·89 | 11·66 | 69·8 |
| 3. | 719 | 540 | 15·7 | 20·0 | 16·64 | 3·36 | 83·26 | 13·84 | 75·0 |
| 4. | 825 | 540 | 11·1 | 18·9 | 16·76 | 2·14 | 88·67 | 14·86 | 98·1 |
| 5. | 900 | 767 | 9·2 | 15·9 | 12·71 | 3·19 | 79·88 | 10·15 | 74·6 |
| M. | 764 | 662 | 11·9 | 18·3 | 15·22 | 3·04 | 83·24 | 12·69 | 77·1 |

Die Wurzeln hatten sich sehr gleichmäßig entwickelt und zeigten eine tadellose Form, insbesondere von Nr. 5, auch von 3 und 2; Nr. 1 war am wenigsten gut gerathen. Die Wurzeln der verzogenen Pflanzen hatten dagegen mehr oder weniger große Zweigwurzeln gebildet und ließen die Form der Rübe kaum erkennen. Doch zeigten die beigegebenen Exemplare der „verzogenen“ Wurzeln eine recht günstige Beschaffenheit des Saftes (17·1 % Trockensubstanz, 14·03 % Zucker, 82·04 Reinheitsquotient). Auffallend geringer an Qualität ist hier die Rübe Nr. 5, doch waren gerade von dieser relativ sehr große Exemplare eingesandt worden.

Der Anbauversuch in Schloß Sagnitz ist in jeder Beziehung sehr befriedigend ausgefallen, und berücksichtigt man noch die hohe Qualität der 1884 dortselbst cultivirten Rüben (15·7 pCt. Zucker im Saft), so wird man keinen Anstand nehmen, den Sagnitzer Boden als für den Zuckerrübenbau vorzüglich geeignet zu bezeichnen.

Qualität der erzielten Rüben. Wie bereits in dem Bericht pro 1884 ausgeführt worden, ist die Qualität der Rüben einerseits durch den Zuckergehalt des Saftes und andererseits durch die Reinheit desselben, d. h. durch

das Verhältniß des Zuckers zum Nichtzucker im Saft, bedingt. Aus der letzteren Verhältnißzahl und dem Procentgehalt des Saftes an Zucker leitet sich die Mehrzahl ab, die für den Fabrikanten insofern von besonderem Interesse ist, als sie die Menge des aus dem Saft direct abscheidbaren Zuckers in Procenten angiebt.

Es wird in Rücksicht auf den practischen Zweck der vorstehenden Untersuchungen von Bedeutung sein, die Qualität der in 1885 gebauten Rüben im Innern des Reiches mit der der kurischen und livländischen in Parallele zu stellen. Das hierzu erforderliche officiële Zahlenmaterial steht vorläufig freilich noch aus; indefs liegen private Mittheilungen von Fabriken im Tambowschen und Kiew'schen Gouvernement vor, die einige Anhaltspunkte für den anzustellenden Vergleich bieten. Diesen Mittheilungen zufolge sind in einigen Fabriken der genannten Gouvernements in der letzten Campagne Rüben verarbeitet worden, welche zwischen 8 und 13 %, im Mittel 11.5 % Zucker im Saft polarisirten, bei einem durchschnittlichen Reinheitsgrad von 78, woraus sich die Werthzahl zu $\frac{78 \times 11.5}{100} = 8.97$ oder in runder Zahl zu 9.0 berechnet. Diese Zahlen kommen den Durchschnittswerthen, wie sie auf den russischen Fabriken aus einer längeren Reihe von Jahren sich ergeben haben, ziemlich gleich (vergl. d. Zeitschr. S. 160 1885 und Separatabdruck S. 39). Es mögen ihnen nachfolgend die entsprechenden Durchschnitte der aus den Rüben baltischer Provenienz pro 1885 berechneten, für die Qualität derselben maßgebenden, Factoren gegenübergestellt werden.

Bei dieser Berechnung sind die Rüben der Versuchsfelder Hinzenberg, Lauzen und Mesofthen aus den früher schon erörterten Gründen ausgeschlossen worden; es bleiben somit von 12 Versuchsfeldern mit je 5 Rübensorten 60 verschiedene Rüben übrig.

Von 60 Rüben polarisirten

| | | | |
|----------------------|---------|---|-------------|
| unter 10 % Zucker *) | 0 Rüben | = | 0.0 Procent |
| 10—11 " " | 1 " | = | 1.7 " |
| 11—12 " " | 1 " | = | 1.7 " |
| 12—13 " " | 7 " | = | 11.6 " |
| 13—14 " " | 9 " | = | 15.0 " |
| 14—15 " " | 21 " | = | 35.0 " |
| 15—16 " " | 11 " | = | 18.3 " |
| 16—17 " " | 6 " | = | 10.0 " |
| 17—18 " " | 4 " | = | 6.7 " |

60 Rüben = 100.0 Procent.

Von 60 Rüben hatten einen Reinheitsquotienten von

| | | | |
|----------|---------|---|-------------|
| unter 78 | 5 Rüben | = | 8.4 Procent |
| 78—80 | 7 " | = | 11.7 " |
| 80—82 | 14 " | = | 23.3 " |
| 82—84 | 14 " | = | 23.3 " |
| 84—86 | 9 " | = | 15.0 " |
| 86—88 | 5 " | = | 8.3 " |
| 88—90 | 5 " | = | 8.3 " |
| über 90 | 1 " | = | 1.7 " |

60 Rüben = 100.0 Procent.

Von 60 Rüben hatten eine Werthzahl von

| | | | |
|---------|---------|---|-------------|
| unter 9 | 1 Rüben | = | 1.7 Procent |
| 9—10 | 7 " | = | 11.7 " |
| 10—11 | 6 " | = | 10.0 " |
| 11—12 | 12 " | = | 20.0 " |
| 12—13 | 17 " | = | 28.3 " |
| 13—14 | 9 " | = | 15.0 " |
| 14—15 | 5 " | = | 8.3 " |
| 15—16 | 2 " | = | 3.3 " |
| 16—17 | 1 " | = | 1.7 " |

60 Rüben = 100.0 Procent.

Aus den vorstehenden 3 Tabellen ergibt sich die interessante und practisch außerordentlich wichtige Thatsache, daß

*) Die Werthe beziehen sich auf den Saft.

von den in Kurland und Livland 1885 gebauten Rüben in Bezug auf den Zuckergehalt bloß 1·7 Proc., den Reinheitsquotienten 8·4 Proc. und die Werthzahl ebenfalls 1·7 Proc. die durchschnittliche Qualität der im Innern des Reiches, selbst im Centrum der russischen Rübenzucker-Industrie (Gv. Kiew), producirten Rüben nicht erreichen. Dementsprechend liegen die fraglichen Durchschnitte bei den baltischen Rüben beträchtlich höher.

Für die Versuchsfelder Kurlands ergibt sich nach der Tabelle auf Seite 19 der Zuckergehalt des Saftes im Durchschnitt zu 14·71 Proc., der Reinheitsquotient zu 81·91 und die Werthzahl zu 12·15. Zieht man noch die Versuchsfelder Livlands, mit Ausschluß von Hinzenberg, mit in die Berechnung ein, so erhält man als Gesamtdurchschnitt die Zahlen 14·57 resp. 82·42 resp. 12·08. Demnach würden die baltischen Rüben bei ihrer Verarbeitung ca 3 % vom Rüben gewicht mehr an Zucker liefern als die russischen, was einer um ca. 25 % größeren Ausbeute an Zucker entspricht.

Auf die Bedeutung dieser wichtigen Thatsache für den Rübenbau und die Anlage von Rübenzuckerfabriken wird später noch eingegangen werden.

Quantität des Ertrages. Bei der großen Verschiedenartigkeit der Bedingungen, unter denen die Rüben auf den einzelnen Versuchsfeldern cultivirt worden sind und die hauptsächlich in der Auswahl, Vorbereitung und Düngung des Bodens, in der mehr oder minder sorgfältigen Bearbeitung der Rüben während des Wachsthum und in der Abhängigkeit der letzteren von Witterungseinflüssen liegen, — ist es keineswegs auffallend, daß die

Quantitäten der auf den verschiedenen Versuchsfeldern erzielten Rüben weit größere Differenzen aufweisen, als die Qualität derselben.

Wenn man von den quantitativ vollständig mißlungenen Anbauversuchen in Hohenberg und Mesohthen absieht, so variiren die Erträge in Kurland zwischen 316 Pud (Lauzen) und 878 Pud (Kalkuhnen) Rüben pro Poffstelle; im Durchschnitt wurden von den 7 übrigen Versuchsfeldern Kurlands 571 Pud Rüben auf der gleichen Flächeneinheit geerntet gegen 635 Pud im Vorjahre. Relativ hohe Erträge wurden, außer in Kalkuhnen, noch in Dagelin (800 Pud) und in Alt-Sachten (757 Pud) erzielt; die übrigen Versuchsfelder lieferten, wie schon früher hervorgehoben, meist in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse, geringere Erträge. Noch größere Abweichungen haben hierin die Versuchsfelder Livlands ergeben. Während in Idwen, dessen Boden für Rübenbau vermuthlich nicht geeignet, und in Hinzenberg nur ganz unbedeutende Quantitäten von Rüben erhalten wurden, lieferten Arensburg eine mittlere Ernte (416 Pud), Schloß Sagnitz eine vorzügliche (764 Pud) und Klein-Jungfernhof eine außergewöhnlich hohe (1130 Pud); das letztere Versuchsfeld hat in 1885 quantitativ das günstigste Resultat erzielt, — bei sehr guter Qualität der Rüben.

Im Gv. Riew ist in demselben Jahre die Ernte in Bezug auf Quantität relativ gut ausgefallen, sie hat durchschnittlich (nach privaten Mittheilungen) 100 Berkozewz (à 12 Pud *) = 1200 Pud pro Dessjatine ergeben, während man sonst als mittleren Ertrag 1000 Pud von derselben Ackerfläche annimmt. Diesem Betrag steht für Kurland die Quantität von $3 \times 570 = 1710$ Pud Rüben als Durchschnitt von der Dessjatine gegenüber; 4 Versuchsfelder haben etwa das Zweifache der Riewer Durch-

schnittsernte (Kalkuhnen, Dagelin, Alt-Sahten und Schloß Sagnitz) geliefert, während Kl. Jungfernhof nahezu die dreifache Quantität erzielte; die Erträge der meisten übrigen Versuchsfelder kommen denen des Gv. Kiew mehr oder weniger gleich.

Demnach können auch die Gewichtserträge an Rüben — namentlich wenn man die überaus ungünstige Witterung des Sommers 1885 in Betracht zieht — als recht befriedigende bezeichnet werden.

Von Interesse dürfte endlich die Zusammenstellung der 5 in 1885 cultivirten Rübensorten nach ihrem Zuckerreichthum, den Werthzahlen und den Ernterträgen sein, welche in den nachfolgenden Tabellen I, II und III gegeben ist. Den so erhaltenen Durchschnittswerthen sind unten die entsprechenden des Jahres 1884 gegenüber gestellt worden.

(Hierhier gehören nachstehende Tabellen.)

Nimmt man den Saftgehalt der Rüben zu 90 Proc. und den Puzabfall im Durchschnitt zu 10 Proc. an, **) so berechnen sich die durchschnittlichen Zuckermengen, welche die Rüben pro Looffstelle ergeben, aus den Werthen für die Werthzahlen und die Erträge folgendermaßen:

| | |
|---|----------|
| 1. Königsberger Rübe B | 66·3 Pud |
| 2. Gebr. Dippe's verb. Wanzlebener Imperial | 66·0 " |
| 3. " " " weiße zuckerreichste | 60·6 " |
| 4. Besthorn's Excelsior weiß | 68·7 " |
| 5. " " " roja | 65·1 " |

*) Bei dem Einkauf der Rüben seitens der Fabriken wird der Berkowez zu 12 Pud à 40 A gerechnet.

**) Bei der Untersuchung der Rüben im Laboratorium sind dieselben unnöthig stark gepuzt worden und haben daher entsprechend mehr Abfall geliefert.

I. Tabelle der Saftpolarisation der 5 Rüben-
sorten von 12 Versuchsfeldern.

| Versuchsfeld. | Nummer der Rübensorte. | | | | | Mittel. |
|-------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Arensburg . . . | 14·11 | 13·67 | 13·64 | 13·45 | 12·00 | 13·38 |
| Atlixen . . . | 14·92 | 13·18 | 15·28 | 13·95 | 12·08 | 13·88 |
| Dagelin . . . | 17·38 | 16·71 | 15·84 | 17·68 | 15·18 | 16·56 |
| Grenzthal . . . | 14·96 | 14·68 | 14·35 | 14·43 | 12·59 | 14·20 |
| Hafenpoth . . . | 14·60 | 14·17 | 14·17 | 14·06 | 13·15 | 14·03 |
| Hohenberg . . . | 15·98 | 16·92 | 17·40 | 16·11 | 17·11 | 16·70 |
| Idwen . . . | 15·98 | 15·34 | 16·01 | 15·81 | 15·04 | 15·64 |
| Kl. Jungfernhof. | 14·60 | 14·52 | 14·33 | 14·97 | 14·70 | 14·62 |
| Kalkuhnen . . . | 15·09 | 13·21 | 14·91 | 14·11 | 10·32 | 13·53 |
| Massumoisa . . . | 13·71 | 12·10 | 14·38 | 12·99 | 11·71 | 12·97 |
| Sagnitz . . . | 15·76 | 14·25 | 16·64 | 16·76 | 12·71 | 15·22 |
| Alt-Sahten . . . | 14·20 | 15·40 | 12·07 | 14·93 | 13·63 | 14·05 |
| Durchschnitt 1885 | 15·11 | 14·51 | 14·92 | 14·94 | 13·35 | 14·57 |
| Durchsch. aus 13 Versuchsf. 1884 | 15·62 | 15·50 | 16·34 | 15·14 | 14·61 | 15·44 |

II. Tabelle der Werthzahlen der 12 Rüben-
sorten von 12 Versuchsfeldern.

| Versuchsfeld. | Nummer der Rübensorte. | | | | | Mittel. |
|-------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Arensburg . . . | 11·57 | 11·21 | 10·91 | 10·81 | 9·11 | 10·72 |
| Atlixen . . . | 12·21 | 10·73 | 12·35 | 11·31 | 9·07 | 11·16 |
| Dagelin . . . | 15·25 | 14·61 | 13·86 | 16·02 | 13·33 | 14·61 |
| Grenzthal . . . | 12·43 | 12·10 | 11·83 | 11·83 | 9·80 | 11·60 |
| Hafenpoth . . . | 12·61 | 12·24 | 11·66 | 12·23 | 10·67 | 11·72 |
| Hohenberg . . . | 13·80 | 14·01 | 14·41 | 13·04 | 15·33 | 14·12 |
| Idwen . . . | 13·51 | 13·14 | 14·16 | 13·33 | 12·63 | 13·35 |
| Kl. Jungfernhof. | 12·84 | 13·00 | 11·71 | 12·54 | 12·49 | 12·52 |
| Kalkuhnen . . . | 12·34 | 10·64 | 12·41 | 11·06 | 7·34 | 10·76 |
| Massumoisa . . . | 11·46 | 9·63 | 12·23 | 10·81 | 9·14 | 10·65 |
| Sagnitz . . . | 12·94 | 11·66 | 13·84 | 14·86 | 10·15 | 12·69 |
| Alt-Sahten . . . | 11·65 | 12·22 | 9·10 | 12·38 | 10·15 | 11·10 |
| Durchschnitt 1885 | 12·72 | 12·10 | 12·37 | 12·52 | 10·77 | 12·08 |
| Durchschnitt 1884 | 13·30 | 13·15 | 13·98 | 12·84 | 12·31 | 13·12 |

III. Tabelle des Ernteertrages der 5 Rüben-
sorten von 9 Versuchsfeldern in Puden von
der Looffstelle.

| Versuchsfeld. | Nummer der Rübensorte. | | | | | Mittel. |
|-------------------|------------------------|------|-----|------|------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Arensburg . . . | 444 | 466 | 350 | 433 | 375 | 416 |
| Atligen . . . | 450 | 506 | 306 | 312 | 475 | 410 |
| Dagelin . . . | 564 | 546 | 950 | 1015 | 921 | 800 |
| Grenzthal . . . | 466 | 343 | 365 | 416 | 394 | 397 |
| Hasenpoth . . . | 495 | 470 | 520 | 410 | 470 | 473 |
| Kl. Jungfernhof | 1160 | 980 | 870 | 1240 | 1400 | 1130 |
| Kalkuhnen . . | 733 | 1129 | 633 | 855 | 1040 | 878 |
| Sagnië . . . | 625 | 750 | 719 | 825 | 900 | 764 |
| Alt-Sahten | 855 | 864 | 734 | 585 | 747 | 757 |
| Durchschnitt 1885 | 644 | 673 | 605 | 677 | 747 | 669 |
| Durchschnitt 1884 | 509 | 489 | 438 | 615 | 700 | 550 |

Aus den Tabellen I und II läßt sich der Einfluß der ungünstigen Witterung in 1885 an den niedrigen Werthen für die Saftpolarisation und die Werthzahlen gegenüber denen von 1884 sehr deutlich erkennen; doch sind die Differenzen nicht so beträchtlich, wie sie nach den außerordentlich nassen Herbstmonaten, der Periode der Zuckerbildung, hätte erwartet werden können. Am stärksten macht sich dieser Einfluß an den Rüben Nr. 3 und 5 bemerkbar, auch noch bei Nr. 2, während Nr. 1 nur $\frac{1}{2}$ % weniger polarisirte und Nr. 4 (Excelsior weiß) gegen 1884 nur um 0,2 Proc. zurücksteht. Demnach scheint die letztere Rübe gegen nasse Witterung am wenigsten empfindlich zu sein.

In Bezug auf die Quantität des Ertrages stehen, wie im vorhergehenden Jahre, die beiden Bestehorn'schen Excelsiorrüben wiederum obenan; wie die Tabelle III zeigt, ist die Reihenfolge gegen 1884 im Allgemeinen dieselbe nur haben die Rüben Nr. 1 und

2 ihre Stellung gewechselt. Die Dippe'sche zuckerreichste Rübe hat abermals die geringsten Erträge geliefert. Obgleich im Gewichtsertrage etwas hinter Nr. 5 zurückstehend, hat die Rübe Nr. 4 wegen besserer Beschaffenheit des Saftes den größten Ertrag an Zucker von der Bodenfläche ergeben; doch sind hier speciell die Unterschiede bei den einzelnen Rübensorten relativ niedrig, 60·6—68·7 Pud Zucker von der Looffstelle.

Die Erfahrungen, die man im Jahre 1885 bei dem Anbau von Zuckerrüben in Kur- und Livland gemacht hat, sind überaus werthvoll. Sie haben gelehrt, daß, wo die Samen gut aufgegangen waren und die Wurzeln der jungen Pflanzen sich einigermaßen entwickelt hatten, die Rüben eine lang andauernde Periode der Dürre gut überstanden haben und sich darauf einer übermäßigen Nässe gegenüber ebenso widerstandsfähig zeigten; sie haben dargethan, daß bei glücklicher Auswahl der Saatzeit, bei geeignetem Boden und ausreichender Pflege, trotz den denkbar ungünstigsten Witterungsverhältnissen, Quantitäten von Rüben geerntet werden können, welche die Durchschnittsernte der rübenbauenden Gouvernements Rußlands um das zwei- bis dreifache übertreffen; sie haben endlich gezeigt, daß die Qualität der aus guten Samen gezogenen Rüben durch ein Uebermaß von Niederschlägen in der Periode der Zuckerbildung zwar etwas leidet, trotzdem aber noch wesentlich höher ist, als die durch-

schnittliche Qualität der in Rußland verarbeiteten Rüben.

Angesichts derartiger Ergebnisse ist nicht nur die Fortsetzung der Versuchsculturen höchst wünschenswerth, die in diesem Jahre auch ihren Abschluß finden werden, sondern man wird auch die praktischen Consequenzen derselben in's Auge fassen, d. h. in die Discussion der Frage eintreten müssen, ob der Zuckerrübenbau in Liv- und Curland in großem Maßstabe ausführbar ist und unter den gegenwärtigen speciellen Productionsverhältnissen noch lohnend erscheinen dürfte. Indem ich mir vorbehalte, auf diesen Gegenstand in dem 3. Bericht (über die Culturen von 1886) ausführlicher zurückzukommen, möchte ich im Interesse der Sache zur allgemeinen Orientirung über den gegenwärtigen Stand der Rübenzuckerindustrie Rußlands mir einige vorläufige Bemerkungen gestatten.

Obgleich der Consum an Zucker in Rußland eine ziemlich starke Steigerung aufzuweisen hat,*) so haben doch die großen Dividenden, welche die Zuckerfabriken zahlten, in den letzten Jahren zu einer derartigen Ausdehnung des Rübenbaues und der Zuckerproduction geführt, daß gegenwärtig ein beträchtlicher Ueberschuß an Zucker erzeugt wird, der auf den Absatz außerhalb des Reiches angewiesen ist. Die Staatsregierung hat bekanntlich, um den Export zu ermöglichen, den Fabrikanten eine Exportprämie bewilligt, der jedoch nur der Charakter einer momentanen Aushilfe in Form eines Vorschusses zukommt, auf die Dauer aber die Production auf ihrer jetzigen Höhe nicht erhalten wird. In richtiger Würdigung ihrer Lage haben mehrere Fabriken im Innern des Reiches, nament-

*) Im Jahre 1800 betrug der Consum an Zucker in Rußland pro Kopf der Bevölkerung $\frac{1}{2}$ A, 1845 — 2 A, 1875 — 6 A und 1881 — $7\frac{1}{4}$ A.

lich die unter ungünstigeren Bedingungen producirenden kleineren Etablissements, ihren Betrieb eingestellt, und weitere werden ihnen ohne Zweifel darin folgen. Im Königreich Polen beabsichtigen, wie die Tagesblätter melden, die Landwirthschaft den nicht mehr Gewinn bringenden Rübenbau z. Th. durch die Flachscoltura zu ersetzen. Die Lage der Rübenzuckerindustrie Rußlands ist im Augenblick eine sehr kritische.

Und trotzdem eröffnet sich dem Rübenbau und der Zuckerfabrikation in den baltischen Provinzen, wo Arbeiter- und Bodenverhältnisse die Aufnahme derselben ermöglichen, durchaus keine ungünstige Perspektive. Selbst wenn man die Situation pessimistisch auffassen und eine natürliche Regelung von Angebot und Nachfrage auf dem russischen Zuckermarkt, die voraussichtlich bald erfolgen wird, nicht gelten lassen will, so steht doch dem baltischen Produzenten, mag er Rübenplantator oder Zuckerfabrikant sein, eine Waffe zu Gebote, die ihm seinen innerrussischen Concurrenten gegenüber ein ausreichendes Maß von Ueberlegenheit sichert und ihn zum erfolgreichen Kampfe unter sonst ungünstigen Verhältnissen rüstet. Es ist dies die höhere Qualität der in Liv- und Kurland cultivirten Rüben. Von welcher einschneidender Bedeutung dieselbe auf die Höhe der Productionskosten des Fabrikates und dadurch auf die Rentabilität des Betriebes ist, mag aus Folgendem hervorgehen.

Abgesehen von den Kosten für die Beschaffung des Rohmaterials und der zu entrichtenden Steuerquote, wird die Höhe der Productionskosten durch die Summe der auf den Rohstoff zu verwendenden Arbeit und die Ausbeute an verkäuflichem Product bedingt. Nimmt man die drei ersten Factoren als gleich und feststehend an, so wird der Fabrikant um so billiger produciren können, je größer die

Ausbeute an Product aus dem gleichen Gewicht des Rohstoffs ist, d. h. im vorliegenden Falle, je mehr Zucker der Producent aus den verarbeiteten Rüben erhält. Ein Beispiel mag dies erläutern.

Der Mittheilung einer der Rübenzuckerfabrikation nahe stehenden Persönlichkeit zufolge betragen die gesammten Productionskosten für das Pud Zucker im Gv. Kiew ca. 3 Rbl. 50 Kop., von welcher Summe auf die Steuer der Betrag von 65 Kop. entfällt. Im verflossenen Winter ist der Preis für das Pud Rohzucker zeitweilig bis auf 3 Rbl. 65 Kop. (als Minimum) herabgegangen, woraus erhellt, daß der Fabrikant im Kiew'schen nahezu gewinnlos zu arbeiten gezwungen ist. Da die Werthzahl des Saftes der im Gv. Kiew 1885 verarbeiteten Rüben wie früher im Abschnitt „Qualität der Rüben“ mitgetheilt wurde, 90 ist, so würden 100 Pud verarbeiteter Rüben, wenn man ihren Saftgehalt zu 90 Proc. annimmt $\frac{90 \times 90}{100} = 8.1$ Pud oder in runder Zahl 8 Pud Zucker liefern, deren Productionskosten nach Abzug der Steuerquote auf $8 \times (350 - 65)$ Kop. = 22 Rbl. 80 Kop. kämen. Die baltischen Rüben, deren Werthzahl 12 beträgt, würden aus 100 Pud $\frac{90 \times 12}{100} = 10.8$ Pud Zucker liefern, ohne dem Fabrikanten entsprechend mehr Kosten zu verursachen; es würden demnach die Productionskosten für das Pud Zucker (ohne Steuer) $\frac{2280}{10.8}$ Kop. = 2 Rbl. und 11 Kop. und mit Zuschlag der Steuer von 65 Kop. 2 Rbl. 76 Kop. betragen, somit um 74 Kop. geringer ausfallen als im Gv. Kiew. Das unter solchen Verhältnissen auch gegenwärtig eine erfolgreiche Concurrrenz möglich ist und der Fabrikbesitzer dem Plantator höhere Preise für die Rüben bewilligen kann, dürfte demnach kaum fraglich sein.

Ein weiterer, gleichfalls hoch anzuschlagender Vorzug,

der dem baltischen Fabrikanten zu Gute käme, ist der, daß die Fabrik, inmitten einer relativ viel Zucker consumirenden Bevölkerung gelegen, ihre Producte nicht erst auf weite Entfernungen hin zu transportiren braucht, sondern auf dem kürzesten Wege in Riga und anderen großen Städten der Provinzen absetzen kann, wodurch die Transportkosten erheblich vermindert werden und eine Concurrenz aus den entfernteren Productionsgebieten Rußlands erschwert ist *).

Schließlich mag nicht unerwähnt bleiben, daß die maritime Lage der baltischen Provinzen einen leichten und relativ billigen Bezug von künstlichen Düngemitteln ermöglicht, welche bei dem Rübenbau eine besonders hervorragende Rolle spielen und deren Bedeutung von den Rübenproducenten Rußlands nicht entfernt gewürdigt wird. Es liegt sehr nahe, die günstigen Resultate, welche man in den beiden ersten Versuchsjahren bei dem Anbau der Zuckerrüben erzielt hat, der im Vergleich zum Innern des Reiches höheren Cultur der baltischen Aecker zuzuschreiben.

Die Aussichten für die Einführung des Rübenbaues in Liv- und Kurland sind trotz der Krise, die gegenwärtig über die Rübenzuckerindustrie Rußlands hereingebrochen ist, noch günstig genug, um der Frage dieser neuen Cultur seitens unserer Landwirths erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wird diese Mittheilung dazu Veranlassung geben?

*) Gegenwärtig belaufen sich die Transportkosten für das Pud Zucker vom Gv. Kiew oder dem Königreich Polen bis nach Riga auf ca. 40 Kop.



Est.

A-11043

17184