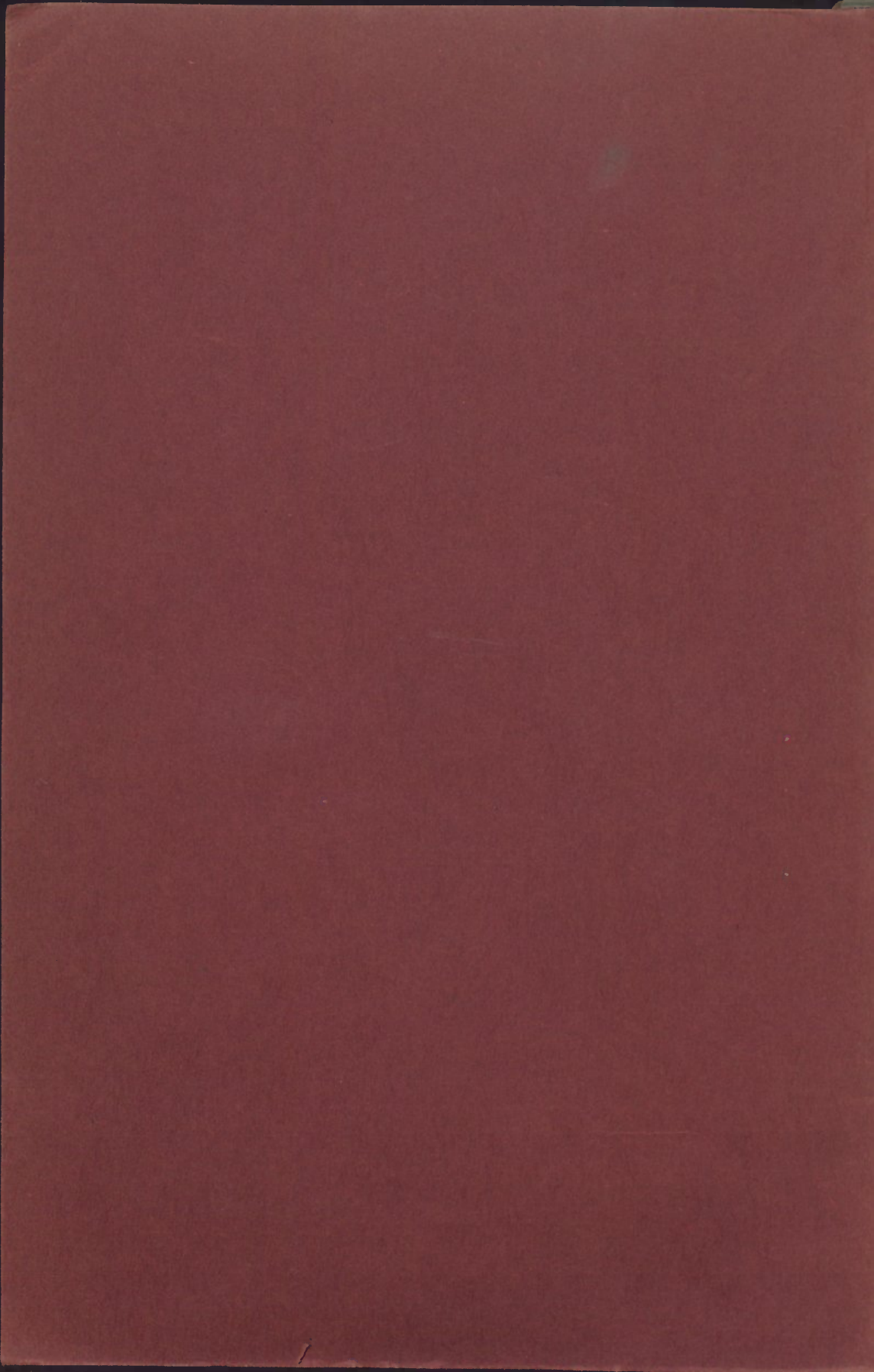


Signatur

B 2825

Bibliothek des Instituts für Weltwirtschaft
an der Universität Kiel



DIE DEUTSCHE UND ÜBERSEEISCHE WOLLE
IM KONKURRENZKAMPFE

ERÖRTERT

NACH PRAKTISCHEN UND THEORETISCHEN GESICHTSPUNKTEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FACULTÄT

DER

VER. FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG

VORGELEGT VON

CARL KOHLSCHMIDT

AUS BUTTELSTEDT.

HALLE A. S. 1889.

V



Seinen theuren Eltern

aus Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Seinen theuren Eltern

aus Liebe und Dankbarkeit

Ergebenst

und

Ergebenst

Einleitung.

Kein Zweig des landwirthschaftlichen Betriebes hat in den letzten Jahrzehnten bis auf die jüngste Zeit die Aufmerksamkeit und Besorgnisse der deutschen Landwirthe mehr erregt wie die Schafzucht, ein Produktionszweig, der nicht allein dem Einzelnen lange Zeit eine hohe wirthschaftliche Rente sicherte, der vielmehr insofern von hoher volkswirthschaftlicher Bedeutung war, als durch den Export seiner Produkte nach dem Auslande, dem Lande Millionen zugeführt und der Nationalreichthum dadurch bedeutend vermehrt wurde. Das Renommée der deutschen Wollen war zu Anfang dieses Jahrhunderts ein ganz bedeutendes und stand namentlich in England in sehr hohem Ansehen. Es bildete die Grundlage für eine erspriessliche Entwicklung des deutschen Wollhandels, war aber auch gleichzeitig nicht ohne Einfluss auf eine gedeihliche industrielle Entfaltung des ganzen Wollgewerbes. Mit letzterer aber musste auch eine gesteigerte Wollproduktion Hand in Hand gehen. Es war eine Naturnothwendigkeit bei den durch die Vervollkommnung der Verkehrswege begünstigten Kulturfortschritten, dass auch die übrigen Länder die von den höchsten finanziellen Erfolgen begleiteten Fortschritte der deutschen Züchtung beobachteten und sich jene Quelle des Wohlstandes zu erschliessen strebten. Kurz, es konnte nicht ausbleiben, dass sich mit den Jahren mehr und mehr die Konkurrenz in der Wollproduktion herausbildete. Und diese hat in der That heute solche Dimensionen angenommen, dass sie mit Recht besorgniserregend für die deutsche Wollproduktion ist. Wie Spanien, das Heimathland der edlen Merinozucht zu Anfang dieses Jahrhunderts vom englischen Weltmarkt verdrängt wurde durch die deutsche Konkurrenz, so hat in den letzten vier Jahrzehnten Deutschland den überseeischen Ländern weichen müssen. Letztere beherrschen infolge ihrer allgewaltigen Massenproduktion den Weltmarkt. Im Jahre 1800 betrug die spanische Wolleinfuhr in England 89 pCt. von der gesammten damaligen Einfuhr und erhielt sich bis 1810 auf dieser Höhe. Dann aber findet ein Sinken derselben statt. Im Jahre 1815 betrug sie nur noch 58 pCt. und fällt mit 1820 auf 35 pCt., 1825 auf 20 pCt. und 1830 gar auf nur 6 pCt. Nur einmal noch erhebt sie sich auf 11 pCt. im Jahre 1836, um dann allmählich ganz vom Weltmarkt zu verschwinden.

Dementsprechend entfaltet sich die deutsche Wollproduktion in ihrem Export nach England.

Es liefert im Jahre 1800 nur $3\frac{1}{2}$ pCt. des ganzen englischen Imports, 1810 beträgt sein Antheil nur erst 8 pCt., 1815 aber schon 22 pCt. und steigt sofort bis auf 83 pCt. im Jahre 1830. Dann aber findet ein Sinken statt allmählich auf 60 pCt. im Jahre 1833 und erhält sich mit einzelnen Ausnahmen dann sein Import in England auf 30–34 pCt. in den 1840er Jahren, um 1861 nur noch 20 pCt. auszumachen und schliesslich ganz vom englischen Weltmarkt zu verschwinden. (HEINRICH JANKE: „Die Wollproduktion unserer Erde und die Zukunft der deutschen Schafzucht“, Breslau, Verlag von JOH. URBAN KERN 1864 S. 126 u. ff.) Und doch ist die Wolle heute mehr wie je Gegenstand des lebhaftesten internationalen Handels und liefert einer so ausgedehnten Industrie das Material.

In dem allmählichen Verschwinden der deutschen Wolle vom englischen Weltmarkt kommt die Entwicklung der überseeischen Produktion zum Ausdruck und damit der durch diese hauptsächlich mit bedingte Rückgang der deutschen Schafzucht.

Dieser Rückgang dokumentirt sich einmal in der Abnahme der Schäfereien und des damit verbundenen Schafbestandes, jedoch nicht, wie wir sehen werden, so, dass man diese Abnahme als Massstab annehmen könnte, dann aber, und dies ist bedeutend wichtiger für die Existenzfähigkeit der deutschen Wollschafzucht, in den Klagen der Fabrikanten über verzüchtete Wollen und die damit verbundene Minderwerthigkeit.

Was den ersten Punkt anbelangt, so zählte Deutschland nach VIEBAHN's Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands mit Ausschluss von Elsass-Lothringen im Jahre 1864 29 933 214 Stück Schafe. Nehmen wir den Schafbestand der Reichslände von 1873 mit hinzu, nämlich 191 142 Stück, so betrüge der Gesamtschafbestand von 1864 30 124 366 Stück. Nach den Zählungen von 1873 und 1883 betrug er indess nur noch 24 999 406 beziehungsweise 19 189 715 Stück. Es hat also der Bestand in einem Zeitraum von 10 Jahren jährlich um 581 400 Stück abgenommen. Im wirthschaftlichen Sinne liegt, wie Dr. v. MITSCHKE, Collande¹⁾ ganz recht schon hervorhebt, in dieser Abnahme kein Rückgang der Schafzucht, wenn man bedenkt, dass das heutige Lebendgewicht der Thiere ein bedeutend grösseres ist, da die Zuchtrichtung auf grosse Körper eine beliebtere geworden ist. Dagegen ist ein Ausfall zu verzeichnen, wenn man die Quantitäten der produzierten Wollen berücksichtigt. Die Gesamtproduktion an deutscher Wolle betrug beispielsweise

1865	nachweislich	650 000	Zollcentner,
1873	„	550 000	„ und
1882	gar	blos	490 000 „

Es beweisen diese Zahlen, dass man sich von der Wollschafzucht mehr und mehr abgewendet haben muss, was auch in der That geschehen ist. Es ist indess damit nicht nachgewiesen, dass der finanzielle Ausfall von 160 000 Zollcentner Wolle nicht Ersatz gefunden hat, sei es aus den Erträgen einer veränderten Zuchtrichtung, sei es durch Bevorzugung eines andern Betriebszweiges. Der Landwirth hält ja nicht blos Schafe, um dem Konsumenten Wolle zu

1) „Ueber Wollzollfrage“, erörtert im Hinblick auf den jetzigen Stand der deutschen Merinozucht, Dresden. G. SCHÖNFELDT's Verlag 1886, S. 12.

produzieren, er erstrebt vielmehr in der Verfolgung dieses Betriebszweiges eine möglichst grosse Ausnutzung der auf Grund und Boden erzeugten Produkte. Wie er dies am besten und schnellsten erreicht, hat seine individuelle Intelligenz zu erwägen.

Die wirthschaftlichen Verhältnisse haben entschieden bei der stattgefundenen Reduktion der Schäfereien viel mit gesprochen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass schon die Veränderung des Wirthschaftsbetriebes, der Uebergang von der Weidewirtschaft zur Ackerwirtschaft, wie wir diesen im Laufe der Entwicklung der deutschen Landwirtschaft verfolgen können, einen Rückgang der Wollschafhaltung bedingte. Unsere gesammten Wirthschaftssysteme gehen ja dahin, alles Land möglichst pflugfähig zu machen, wenn nicht die natürlichen und Bodenverhältnisse dagegen sprechen. Je mehr Kapital und Arbeitskräfte der Landwirth zur Verfügung hat, um so intensiver wird er seinen Boden bewirtschaften. Mit einer intensiveren Bewirtschaftung geht aber meist auch eine intensivere Viehhaltung Hand in Hand, um durch dieselbe die grösstmögliche finanzielle Ausnutzung der gebauten Futterkräuter und sonstiger Produkte zu erzielen. Freilich hat auch eine intensivere Fütterung ihre Grenzen, die einmal bedingt sind durch die Viehgattung selbst, in zweiter Linie aber durch die individuelle Leistungsfähigkeit der Thiere. Es würde unrationell sein, wollte man Thiere intensiver füttern, bei denen die der Produktion dienenden Funktionen eine Steigerung im wirthschaftlichen Sinne nicht zulassen. Jedes Mehr von Futter würde dadurch verloren gehen. Nun haben die Versuche von Prof. RHODE, Eldena ergeben und sind dessen Resultate von Prof. HENNEBERG und E. WOLFF bestätigt worden, dass bei den Wollschafen durch eine gesteigerte Fütterung ein günstiger Einfluss zwar ausgeübt wird auf das Schurgewicht, ja dass die gesteigerte stärkere Ernährung bis zu einem gewissen, wenn auch verhältnissmässig sehr geringen Grade im Verhältniss steht zu dem dadurch vermehrten Schurgewicht, über welches Verhältniss hinaus indess jedes mehr an Produktionsfutter effectlos war. Es zeigten jene Versuche aber auch, und dies ist für unsere Betrachtung von Bedeutung, dass 1 Pfd. mehr erzeugte Wolle in dem einen Falle 6,40 Ctr. Heu, im andern 10,24 Ctr. erforderte. Das Mehr an erzielter Wolle bot also kein Aequivalent für den vermehrten Futteraufwand.

Hieraus erhellt, dass es wirthschaftlich ein Nonsens ist, durch gesteigerte Fütterung Wolle erzeugen zu wollen. Dazu liegen die physiologischen und wirthschaftlichen Grenzen der stärkeren Fütterung zu nahe neben einander. Es wird deshalb auch Niemand hiernach an der Behauptung rütteln wollen, dass das Wollschaf einer intensiveren Bodenkultur weichen musste, was sich thatsächlich kund giebt in seiner Verdrängung mehr und mehr nach dem Osten. Es bedingten aber noch andere Umstände den Rückgang der deutschen Schafzucht.

Bei der rapiden Zunahme der Bevölkerung in unserm Jahrhundert, bei den immer und immer höher steigenden Kulturfortschritten musste sich naturgemäss das Streben eines Jeden herausbilden, sich Grund und Boden zu erwerben. Es entstanden den Zeitverhältnissen entsprechend mehr und mehr neue Betriebe, der der Kultur unterworfenen Boden wurde also mehr und mehr parzellirt und gerade die kleineren Betriebe auf Grund einer konzentrirteren Thätigkeit intensiver bewirtschaftet. Das Schaf aber wich ebenfalls der Intensität der Be-

wirthschaftung. Wir finden heute den Hauptbestand unserer Schafe auf die grösseren und grössten Betriebe vertheilt.

Nach JUL. KÜHN's Angaben¹⁾ zählte das Deutsche Reich 1885 im Ganzen 5 276 344 Betriebe, davon sind nach HAUSER²⁾ 4 441 903 mit Nutztviehhaltung. Aber nur 747 217 Betriebe von letzteren, also nur 16,8 pCt., haben Schafe und zwar vertheilen sie sich folgendermassen auf die Grösse der Betriebe.

Grösse der Betriebe	Zahl der Betriebe mit Nutztvieh	Zahl der Betriebe mit Schafen	Prozente
bis zu 1 ha	1 572 533	130 642	8,3
von 1—10 ha	2 192 556	311 521	14,2
von 10—100 ha	651 918	286 975	44,7
von 100 und mehr Hektar . .	24 896	20 079	80,7

Wir sehen also, dass nur ein kleiner Prozentsatz der Betriebe von 1—10 ha mit Nutztvieh — Schafe hat, nämlich 8,3 pCt. und dass der prozentische Gehalt der Betriebe mit Schafen von denen mit Nutztvieh überhaupt steigt nach der Grösse der Betriebe. Es stimmt also auch hier die Thatsache mit unserer Behauptung überein.

So haben wir der Momente viele gefunden, auf welche die Reduzirung unserer Schafhaltung zurückgeführt werden kann. Man muss in letzterer geradezu eine Naturnothwendigkeit erblicken und ist infolgedessen dem deutschen Landwirth keine Schuld beizumessen an dem Rückgang der heimischen Schafzucht vor einer so allgewaltigen Massenproduktion der überseeischen Länder.

Schwer wiegt dagegen der Vorwurf, der dem deutschen Landwirth als Produzent von dem Fabrikanten gemacht wird und den man schon seit Jahren hört: „Eure Wollen sind verzüchtet, die Kolonialwollen sind uns lieber!“ In diesem Vorwurf liegt allerdings eine Beschuldigung des deutschen Züchters und giebt denjenigen zu denken, in deren Gegenden die Wollschafzucht ein geradezu unentbehrliches Glied der Bewirthschaftung ist, wie wir noch viele Gegenden im östlichen und nördlichen Deutschland haben. Für diese ist der Vorwurf verzüchteter Wollen von Seiten der Konsumenten gleichsam das Messer, welches der deutschen Wollschafhaltung den Faden der Existenzberechtigung durchzuschneiden droht. Wir wollen nicht verkennen, dass wir noch viele Schäfereien in Deutschland haben, die den Vorwurf verzüchteter Wollen nicht verdienen, da sie das Prinzip der Erzüchtung einer edlen und für den Fabrikanten werthvollen Wolle unbeirrt verfolgt haben. Im Grossen und Ganzen aber liegt die Sache anders.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Verzüchtung der deutschen Wollen zurückzuführen ist auf den Wechsel in den Zuchtrichtungen, der ja darauf beruht, dass man bei den wechselnden Konjunkturen eine möglichst hohe Rente durch Vermehrung der Woll- und Fleischquantität zu erstreben suchte, infolge-

1) JUL. KÜHN: Die Getreidezölle in ihrer Bedeutung für den kleinen und mittleren Grundbesitz. Halle. Verlag des Waisenhauses 1885.

2) HAUSER: Die Entwicklung der Viehzucht in Preussen von 1816 bis 1883 etc. Jena. Verlag GUSTAV FISCHER 1887.

dessen heterogene Kreuzungen vornahm und dadurch den Adel der Wolle mehr und mehr opferte.

Heute nun treten die Schwächen, in die man verfallen ist, um so schroffer hervor, als gerade das Ausland fortdauernd bestrebt gewesen ist und es noch ist, eine immer edlere Wolle zu erzeugen und keine Mittel gescheut hat, dieses zu erreichen.

Wir leben ja in einer so vielbewegten und rasch vorwärts stürmenden Zeit, in der sich auf allen Produktionsgebieten der Kampf um den Sieg in der Konkurrenz der Kulturvölker unter einander geltend macht. Nun klingt es zwar schön und in den Schlummer wiegend: Was dein Nachbar billiger und besser produziren kann als du, wirst du gut thun ihn produziren zu lassen. Was aber lässt sich thun, wenn eine Gegend wirthschaftlich auf einen Produktionszweig angewiesen ist? Da kann es sich doch bloß darum handeln, auszuharren im Kampf und die Schwächen seines Konkurrenten zu beobachten, zugleich aber auch seine Stärke zu prüfen.

Die ausländische Wollproduktion hat eine grosse Macht durch die Quantität, mit der sie den Weltmarkt beherrscht, zugleich aber auch dadurch, dass sie ein für die verschiedensten Zwecke geeignetes Material liefert. Wir begegnen überseeischen Wollen von der geringsten Art bis zu dem feinsten Genre und letztere sind es besonders, die eine hohe Bedeutung bei der Fabrikation erlangt haben, gegenüber den guten deutschen Wollen. Auf alle die guten Eigenschaften, welche der ausländischen Wolle den hohen Fabrikationswerth verleihen, den deutschen Züchter und Landwirth aufmerksam zu machen, muss Sache des Fabrikanten werden, des letzteren Rath dankbar zu verfolgen, muss sich der erstere zur Pflicht machen. Dann aber wird sich ein Produkt erzielen lassen, welches den Fabrikanten mehr befriedigen wird, der Landwirth dagegen wird in den von jenen gezahlten besseren Preisen mehr ein Aequivalent für seine Mühe und Arbeit finden. Nur ein aufrichtiges Hand in Hand gehen des Produzenten mit dem Konsumenten wird eine Besserung in der Ertragsfähigkeit der deutschen Wollschafzucht herbeiführen und die Macht der ausländischen Konkurrenz nicht so sehr fühlen lassen. Alle übertriebenen Ansprüche des Produzenten wie alle Unterschätzungen der deutschen Wollen von Seiten der Fabrikanten werden sich in einem gefälligen Geschäftsverkehr ausgleichen, wenn der Landwirth Kenntniss bekommt von dem Fabrikationswerthe der überseeischen Wollen wie der deutschen, wenn er sich bestrebt gleich seinem Konkurrenten eine marktgängige Waare zu liefern. Der Landwirth muss eben mit seiner Waare konkurrenzfähiger werden. Dies kann er aber bloss werden, wenn er seine Produkte in ihrem Werth für den Verbrauch besser kennen lernt. Nicht die Quantität der erzeugten Produkte als vielmehr diese verbunden mit der besten Qualität bedingt heute mehr als je die Rente aus einem Produktionszweig.

Es ist von weittragender wirthschaftlicher Bedeutung, wenn dem Landwirth im Hinblick auf die jetzt bestehenden Missstände zwischen Produzent und Konsument Gelegenheit geboten ist, sich eine gründliche und zugleich vergleichende Kenntniss des Fabrikationswerthes der verschiedensten deutschen wie überseeischen Wollen aneignen zu können. Mit gerechter Freude war es daher zu begrüßen, als Herr Konsul OFFERMANN, Leipzig, Direktor der Leipziger Wollkämmerei, der als Vertreter der Industrie stets der deutschen Landwirthschaft ein warmes Interesse entgegen gebracht hat, sich bereit erklärte,

angehenden Schafzüchtern und Lehrern der Landwirthschaft die Räume genannter Fabrik für ihr Studium zu öffnen, damit diese dann im Interesse für die gute Sache zu wirken im Stande seien.

Von Seiten des Herrn Minister für Landwirthschaft fand dieses freundliche Anerbieten hohe Anerkennung und gütige Unterstützung.

Auch mir war es vergönnt, in genannter Fabrik einen 4monatlichen Kursus durchmachen zu können und kann ich es auch an dieser Stelle nicht unterlassen, genannten Herren für dieses Wohlwollen meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Die reichen Erfahrungen und der Schatz von Kenntnissen aber, den ich mir während meines Aufenthaltes in der Fabrik zu sammeln Gelegenheit hatte, sollten mich veranlassen, alle jene Momente zu fixiren, die im Kampf der deutschen Wollschafzucht mit der überseeischen Konkurrenz von weittragender Bedeutung sind, zumal da hierüber grosse Unklarheit in Kreisen der Produzenten besteht. Um jene aber in ihrer Grösse recht würdigen zu können, dazu gehört vor Allem die überseeische Produktion in ihrer Allgewalt kennen zu lernen. Ich schicke deshalb die Entwicklung und den heutigen Stand derselben kurz voraus. Sodann aber werde ich versuchen, die verschiedenen überseeischen Wollen je nach ihrer Landesart einer genaueren Beschreibung zu unterziehen unter Hervorhebung aller der Eigenschaften, welche bei der Werthbestimmung für den Fabrikanten massgebend sind und endlich untersuchen, wie weit unsere deutschen Wollen in dieser Beziehung vor- oder zurückstehen. Vielleicht lässt sich dann ein Resultat gewinnen, in wie weit die deutschen Wollen verzüchtet zu nennen sind und auf welche Weise sich Abhülfe schaffen lässt. Zum Schluss behandeln wir die verschiedenen Wollen als Marktwaaere, das ist in der Art und Weise, wie sie dem Fabrikanten zum Kauf angeboten werden und den Modus, nach dem sie eingekauft wird.

Die Betrachtungen über die überseeischen Wollen knüpfe ich dabei an das Material, welches mir in der Leipziger Wollkämmerei so reichlich geboten worden ist und an die Mittheilungen, die mir von Seiten langjähriger Wollkenner gemacht wurden.

Das Material zu den Untersuchungen über deutsche Wollen habe ich Dank der Freundlichkeit des Herrn Konsul OFFERMANN stapelweise aus den Vliessen der Breslauer Probeschur vom 9. Juni 1888 erhalten, deren Zweck ich wohl als bekannt voraussetzen darf. Jene Vliesse, 50 verschiedenen deutschen Schäfereien angehörend, waren der Leipziger Wollkämmerei von Seiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft übermittlelt, behufs Feststellung der Qualität, des Waschverlustes und des Werthes. (Siehe die darüber von Seiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft veröffentlichte Broschüre.¹⁾)

Mir selbst war das Glück und die Freude zu Theil, während meines Kursus und auch noch später an den betreffenden Manipulationen Theil nehmen zu dürfen und konnte ich mir so einen Theil der zu meinen Untersuchungen nöthigen Proben eigenhändig aus jedem Vliess entnehmen. Die übrigen aber verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Obersortirmeister GÜNNEL, der

1) Das Probeschneiden von Merinoschafen auf der Ausstellung zu Breslau 1888, Berlin 1889. Jahrbuch der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Band III.

mir überhaupt während meines Kursus so viele gütige Unterweisungen und Belehrungen zu Theil werden liess.

Die theoretischen Untersuchungen über die verschiedenen Eigenschaften der Wolle führte ich unter der gütigen Leitung und Anweisung des Herrn Geh. Rath Prof. J. KÜHN, meines allverehrten Lehrers im Laboratorium des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle a. S. aus.

Auch diesen beiden Herren zolle ich aufrichtigen Dank.

I. Die überseeische Wollproduktion in ihrer Quantität.

Wenn wir von den überseeischen Ländern als unsern Konkurrenten in der Wollproduktion, sei es in Produzenten-, sei es in Fabrikantenkreisen, sprechen hören, so sind namentlich drei Länder gemeint. Obenan steht das fruchtbare und weidegesegnete Australien mit seinem für die Schafzucht äusserst günstigen Klima. Ihm reihen sich an als nicht minder bedeutungsvoll die in raschen Fortschritten auf dem Gebiete der Schafzucht begriffenen La Plata-Staaten und endlich Südafrika oder Kapland. Diese drei Länder sind es hauptsächlich, die heute den Weltmarkt beherrschen, die durch die Quantität wie Qualität ihrer produzierten Wollen preisbestimmend für dieses Handelsobjekt sind.

Australien und Kapland exportiren die meisten ihrer Wollen nach London, wo selbige in jährlich fünf Auktionen an die Interessenten aller Nationen versteigert werden. Ein grosser Theil wird indess, und das sind namentlich die feineren Wollen, von den Vertretern grosser ausländischer Firmen im Lande selbst aufgekauft und direkt verfrachtet. Immerhin aber bieten die Exportzahlen nach London einen Einblick in die Grösse der australischen Produktion.

Die La Plata-Staaten beschicken mit ihren Wollen den Liverpooter und Antwerpener Markt.

Das Aufblühen der australischen Schafzucht greift zurück bis in die dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts. Noch zu Anfang desselben war Australien zum grossen Theil unbekanntes Territorium. Weite unbekannte Steppen und Wildnisse boten sich den Einwanderern dar. Letztere rekrutirten sich meistens aus englischen Verbrechern und Matrosen. Erstaunlich schnell indess blüht es in seinen einzelnen Staaten empor, überall der Kultur ein dankbares Feld bietend. Hand in Hand mit den Fortschritten der Kultur, welche auf einer gedeihlichen Entwicklung und Vervollkommnung der Verkehrswege basirend immer neue Länderstriche erschliesst, geht die Entwicklung der Schafzucht, so dass die ältesten der australischen Staaten auch den grössten Schafbestand, sowie die grösste Wollproduktion aufweisen. Jeder der heutigen australischen Staaten hat aber auch seine eigenen tellurischen wie klimatischen Verhältnisse und diese sprechen sich auch aus in dem Charakter und den Eigenthümlichkeiten der von ihnen produzierten Wollen. So kennt der Käufer auf dem Weltmarkte ziemlich genau, aus welchem Landestheile die betreffende Wolle stammt.

Er kategorisirt die australischen Wollen nach den einzelnen Staaten.

Wir lassen dieselben folgen und zwar ihrem Preis entsprechend. Am

theuersten werden bezahlt die Wollen von Tasmania oder Vandiemsland, einer grösseren Insel südlich von Australien. Es folgen dann die aus dem Staate Victoria mit der Hauptstadt Melbourne, nach dem Hafen, wo sie verschifft werden, Port Phillipwollen genannt, ferner die Sydneywollen aus Südwestaustralien, der ältesten australischen Kolonie mit der Hauptstadt Sydney. Nicht minder werthvoll sind die Wollen aus Neu-Seeland, eines Inselkomplexes östlich vom australischen Festland. Endlich schliessen sich an die Wollen aus dem nord-östlichen Queensland — auch mittlere Sydneywollen genannt — dann die aus Südaustralien, die Adelaidewollen und zuletzt die aus Westaustralien Swan River genannt.

Die Bedeutung dieser Wollen ergibt sich aus den Zahlen ihres Exports nach England, wie sich solcher im Laufe der Jahre entwickelt hat.

Wir entnehmen diese Zahlen bis 1862 HEINR. JANKE's schon citirtem Werke: „Die Wollproduktion unserer Erde und die Zukunft der deutschen Schafzucht“. Breslau, Verlag von JOH. URBAN KERN 1864.

Es exportirten nach London in Ballen à 300 englische Pfd.

Jahr	P. Phillip	Sydney und Queensland	Adelaide	Swan River	Tasmania	Neu-Seeland	Australien insgesamt
1810	—	$\frac{1}{2}$	—	—	—	—	$\frac{1}{2}$
1815	—	244	—	—	—	—	244
1820	—	331	—	—	—	—	331
1830	—	3 244	—	—	3 313	—	6 557
1840	2 618	20 717	172	142	8 754	—	41 025
1845	—	62 171	4 031	5	—	89	80 502
1850	55 378	51 463	11 822	1 046	17 468	1 502	138 679
1855	73 737	50 325	16 472	1 221	18 393	3 044	163 192
1860	78 186	46 092	23 554	1 992	16 731	17 870	184 425
1862	86 070	59 130	32 800	2 290	16 862	26 658	223 810

Wir sehen also, wie rapid sich die Wollausfuhr Australiens entwickelt. Dieses konnte jedoch nur geschehen auf Kosten einer gesteigerten Wollproduktion. Und welche Zahlen belehren uns über die heutige Grösse der australischen Wollproduktion?

Nach dem ausführlichen Berichte von WENZ & CO., eines der grössten Wollimportgeschäfte, exportirte Australien in den letzten drei Jahren folgende Quantitäten und zwar ebenfalls nach den einzelnen Staaten geordnet.

(Tabelle siehe nebenstehend.)

Wir ergänzen diese Tabelle für den Gesamt-Export Australiens nach dem neuesten Bericht der Herren FRIEDRICH HUTH & CO., London für das Jahr 1888/89. Darnach exportirte Australien im letzten Jahre nach den Haupthäfen Europas 1 328 000 Ballen.

Zum Verständniss dieser Zahlen ist zu erwähnen, dass ein Ballen australischer Wolle, wie er jetzt verladen wird, ein Gewicht besitzt von 150—200 kg, ebenso die Kapwollballen. Diese Differenz kommt daher, dass sämtliche Ballen dem Volumen nach gleich gross sind, da die Fracht zur See nach dem Volumen bezahlt wird. Der Inhalt dagegen ist verschieden, je nachdem die

Nach Ballen:

Landesart	1885/86 Ballen	1886/87 Ballen	1887/88 Ballen
Victoria (P. Phillip)	315 580	332 441	349 689
Sydney	345 484	333 050	396 684
Queensland oder mittlere Sydney	72 768	69 100	90 934
Adelaide	130 840	149 372	151 049
Swan River	14 400	16 500	16 500
Tasmania	16 470	18 621	16 650
Neu-Seeland	244 617	271 904	256 414
Summa des Exports Australiens	1 140 159	1 190 988	1 277 920
Davon allein nach London	1 010 418	1 139 842	1 116 538

Wolle gewaschen ist oder im Schmutz sich noch befindet. Im letzteren Falle kommt noch der Gehalt an Schweiss und Erde in Betracht.

Nächst Australien sind die La Platastaaten von hoher Bedeutung in ihrer Wollproduktion. Sie sind namentlich deswegen immer mehr in Aufnahme gekommen, weil ihre Wollen sich von Jahr zu Jahr als Handelswaare gebessert haben. Aber auch die Grösse ihrer Produktion ist eine ganz enorme. Als Beleg dafür entnehmen wir die Zahlen einer von EM. DE HARVEN aufgestellten und im Januar vorigen Jahres veröffentlichten Tabelle. HARVEN berechnete die Wollproduktion der La Platastaaten nach Kilogrammen reiner Wollsubstanz. Er giebt gleichzeitig die Gesamtproduktion an gereinigter Wolle von Europa, den beiden Amerikas, Australiens und des Kaplands an. Ich lasse sie des Vergleichs halber mit folgen:

(Tabelle siehe umstehend.)

Wir sehen, dass die La Platastaaten 1864 nur 4,88 pCt. Wolle produzierten von der Gesamtproduktion. Das Maximum beträgt bis jetzt 13,24 pCt. im Jahre 1885. Im darauffolgenden Jahre findet aber schon ein Sinken auf 12,39 pCt. statt, welches vielleicht noch weiter stattfinden wird. Die erst später konstatierte Produktion für 1888 ergibt eine Steigerung der Produktion, welche indess noch nicht das Maximum von 1885 erreicht.

Wie die australischen Wollen sich unterscheiden nach ihrer Landesart, d. h. nach den einzelnen Staaten, wo sie produziert werden, so auch die La Platawollen nach den einzelnen Distrikten. Ja man geht hier soweit, dass man die Wollen aus den einzelnen Estancias, das sind grössere Länderkomplexe, unterschieden wissen will. Doch kann diese Kenntniss bloß durch langjähriges Arbeiten in La Platawollen angeeignet werden. Der amerikanische Einkäufer weiss dann die Wollen aus den einzelnen Estancias so genau nach ihrem Werth zu schätzen, wie vielleicht der deutsche Fabrikant die Wollen der einzelnen Schäfereien kennt, die er längere Jahre schon kauft. Es hat diese Kenntniss also bloß für den Einkäufer Bedeutung. Für unsere Zwecke genügt die Unterscheidung der La Platawollen in die beiden grossen Hauptkategorien:

Jahr	Jährliche Produktion gereinigter Wolle	
	in den La Platastaaten Kilogramm	in Europa, Amerika, Australien etc. Kilogramm
1864	15 000 000	307 500 000
1865	20 000 000	316 500 000
1866	24 900 000	334 800 000
1867	27 700 000	343 300 000
1868	31 700 000	360 500 000
1869	33 100 000	352 400 000
1870	31 700 000	359 600 000
1871	29 900 000	346 000 000
1872	34 000 000	371 000 000
1873	37 600 000	375 510 000
1874	34 600 000	376 000 000
1875	33 100 000	381 400 000
1876	36 300 000	382 800 000
1877	37 600 000	385 900 000
1878	37 200 000	386 000 000
1879	35 800 000	390 900 000
1880	40 800 000	414 500 000
1881	40 400 000	409 500 000
1882	47 200 000	424 900 000
1883	48 100 000	426 800 000
1884	51 200 000	448 000 000
1885	59 600 000	450 300 000
1886	58 500 000	472 100 000
1887	53 500 000	
1888	59 000 000	

1. Buenos Aireswollen, Wollen aus der Umgegend des Hafens Buenos Aires, diesseits des La Plata.
2. Montevideowollen, aus der Umgebung des Hafens Montevideo jenseits des La Platastromes.

Höchstens können wir noch bei den ersteren unterscheiden zwischen

- a) Azulwollen oder Südwollen als den besten und theuersten,
- b) Pasto Fuerte,
- c) Nordwolle (Rosario, Lincoln),
- d) Bahia Blanca.

Von den Montevideowollen liessen sich noch abzweigen die Entre Rioswollen, Wollen aus dem Distrikt zwischen Montevideo und dem La Platastrom. Ich erwähne diese Unterscheidung noch, weil diese einzelnen Kategorien in ihrem Rendement, das ist in ihrem Ergebniss an reiner Wollsubstanz, differiren. Nicht so gross ist indess der Unterschied in ihrer Qualität. Da genügt die Eintheilung in Buenos Aires- und Montevideowollen vollständig. Als solche kommen sie auch bei der Konkurrenz auf dem Weltmarkt zur Geltung.

Es erübrigt uns nun noch die Grösse der Wollproduktion Südafrikas oder des Kaplandes einer näheren Betrachtung zu unterbreiten. Wir erwähnten schon, dass die Kapwollen gleich den australischen Wollen hauptsächlich auf dem Weltmarkt zu London zur Versteigerung kommen. Wir haben also in dem Export nach diesem Platze einen Anhalt für die Grösse der Wollproduktion dieser Kolonien, dies um so mehr, als der eigene Bedarf in diesen Produktionsländern ein kaum erwähnenswerther ist. Bis nahe an die 40er Jahre dieses Jahrhunderts spielt Kapland gleich den übrigen überseeischen Ländern bezüglich des Wollimports nach England eine nur untergeordnete Rolle. Es exportirte nach JANKE's Angaben in dem schon genannten Werke im Jahre 1835 nur 638 Ballen à 300 englische Pfund. Allein 1840 exportirt es schon 2505 Ballen und findet dann eine weitere Steigerung statt auf:

11 710 Ballen im Jahre 1845	
19 879 " " " 1850	
38 272 " " " 1855	
55 711 " " " 1860	
66 841 " " " 1862	

Und diese Steigerung hat fortgedauert bis auf die Gegenwart. Nach dem von FR. HUTH & CO. in London erstatteten Jahresbericht vom 16. Januar 1889 wurden importirt nach europäischen Häfen:

1883	190 000 Ballen
1884	189 000 "
1885	183 000 "
1886	228 000 "
1887	235 000 "
1888	290 000 "

Wir wähten die Grösse der Wollproduktion der überseeischen Länder einer näheren Betrachtung unterziehen zu müssen, weil in ihr ein Theil der Macht schlummert, welche das Ausland im Konkurrenzkampf gegen die deutsche Wollproduktion ausübt, um gleichzeitig aber auch noch die Betrachtungen daran zu knüpfen, ob wir in einer noch mehr gesteigerten Produktion derselben eine noch ernstere Gefahr für unsere heimische Schafzucht zu fürchten haben.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die ungeheure Massenproduktion der überseeischen Länder nur dann eine ernstliche Reduktion erleiden wird, wenn die Preise für die Wolle so niedrig werden, dass sie kein Aequivalent für die Produktionskosten bieten. Je höher aber diese Produktionskosten steigen, um so kritischer müsste sich also auch die Lage für die überseeische Schafzucht gestalten. Wie liegen nun die Verhältnisse?

Bisher hat die Schafzucht in jenen unermesslichen Weiden und das ganze Jahr hindurch futterreichen Länderstrichen einen weiten Spielraum zu ihrer Entfaltung. Das Land ist billig, Aufsichtspersonal über die Heerden ist gering und erheischt nicht viel Kosten, dazu weiden die Schafe während des ganzen Jahres. Kurz die Unterhaltungskosten der Schafheerden sind ganz geringe, wenn man davon absieht, dass der Besitzer von Heerden das Risiko des Verlustes von vielen Thieren durch Sterben stets hat, und wenn man ferner die Kosten für das Scheeren und den Transport der Wolle nach dem Verkaufsort nicht so hoch anschlagen müsste. Dann aber scheut der ausländische Heerdenbesitzer auch nicht die Höhe der Ausgaben für edles Zuchtmaterial zur Verbesserung seiner Herden. Nichtsdestoweniger wird wohl die Schafzucht die-

selben Wandlungen durchmachen müssen wie bei uns in Deutschland, je mehr die Kultur in jenen Ländern vorwärts schreitet.

Die weiten Flächen Australiens und Südamerikas bergen für viele Millionen Menschenhände ein reiches Feld der Thätigkeit. Die Verkehrswege zwischen diesen Ländern mit Europa und den übrigen Welttheilen sind derart, dass sie eine immer ausgedebntere Kolonisation ermöglichen. Die Bevölkerung steigt von Jahr zu Jahr mehr und mit ihr zugleich die menschlichen Bedürfnisse. Man wird mehr und mehr das Weideland in Ackerland umwandeln, es wird sich ebenfalls das Streben nach Grundbesitz in jedem Einzelnen herausbilden und so mehr und mehr Gemeinheitstheilungen ausgeführt werden müssen, das Land gewinnt somit einen höheren Werth, es steigt naturgemäss der Preis der Löhne, kurz, mit der fortschreitenden Kultur in jenen Ländern werden sich die wirthschaftlichen Verhältnisse derselben ganz anders gestalten und der Schafzucht wird mehr und mehr Boden entzogen werden. Dass sich diese Umwandlungen vollziehen werden, ist nicht anzuzweifeln, doch ist nicht vor auszusehen, in welchen Zeiträumen und in welchem Masse sich dieselben zu Gunsten unserer heimischen Schafzucht vollziehen werden. Indessen stellen sich jetzt schon in vielen Gegenden Australiens und Argentinens Kalamitäten ein, die gleichsam die Vorboten jener Umwandlungen sind. Schon jetzt werden theilweise Klagen laut, sowohl von den Estancieros der La Platastaaten, sowie von den Squatters Australiens, dass die Schafzucht bei ihnen nicht mehr recht rentiren will.

Unter solchen Verhältnissen lässt sich erwarten, dass die Preise für Wollen ihr niedrigstes Niveau erreicht haben dürften und dass die Wollproduktion jener Länder keine so erhebliche Steigerung mehr erfahren dürfte als bisher. Dafür sprechen auch schon unsere angegebenen Zahlen, nach welchen die La Platastaaten im Jahre 1885 das Maximum ihrer Wollproduktion erreicht zu haben scheinen mit 13,24 pCt. von der Gesamtproduktion (Australiens, Amerikas, der Kapkolonien und Europas). Auch in Australien ist die Zunahme der Produktion in den letzten Jahren keine so enorme mehr wie früher, wenn man bei dem Vergleich berücksichtigt, dass die geringere Produktion an Wolle im Jahre 1885/86 gegen die der letzten Jahre und der früheren auf die in jenem Jahre durch grosse Dürre und Hitze verursachte Reduktion der australischen Heerden um ungefähr $2\frac{1}{2}$ Millionen Thiere zurückgeführt werden muss. Nur Kapland scheint stetig weiter aufwärts zu steigen in seiner Produktion, die jedoch nicht die Macht und Grösse hat als die Australiens und der La Platastaaten. Mit wahrer Genugthuung finden wir diese unsere Ansicht identisch mit der in dem erst nachträglich uns in die Hände gekommenen Jahresberichte der Herren FRIEDRICH HUTH & CO. in London pro 1888 ausgesprochenen. Es heisst darin wörtlich:

„Eine starke Ausdehnung in der Produktion an Wolle in den Kolonien, ist nicht mehr beständiges Ereigniss wie früher, wo der alljährlich gemachte Fortschritt in der That unvergleichlich grösser und seine drückende Wirkung auf den Werth von Wolle unverkennbar war. In neueren Zeiten hat es keine bestimmbare Erniedrigung der Preise aus dieser Ursache gegeben. Die Produktion geht natürlich noch immer voran, aber die Zunahme ist viel kleiner, weniger allgemein und öfter unterbrochen als früher, indem rasche Entwicklung in der einen Saison und einer Gegend durch stillstehende und selbst rückgängige Produktion in einer anderen Saison und Gegend theilweise aufgehoben

wird. Daher der verhältnissmässig geringe Druck auf den Werth des Artikels. Der Verbrauch hält vollkommen Schritt mit der Produktion.“

Ganz natürlich, denn es ist eine volkswirtschaftliche Erfahrung, dass der Preis einer Waare nicht verändert wird im Grossen und Ganzen, wenn das zwischen Produktion und Konsumtion bestehende Verhältniss dasselbe bleibt.

So glauben wir behaupten zu dürfen, *dass die überseeische Wollproduktion, wenn selbige auch in den kommenden Jahren noch eine minimale Steigerung erfahren sollte, doch in diesem Mehr keine ernstere Gefahr für die deutsche Wollproduktion birgt.*

II. Eigenthümlichkeiten und Eigenschaften der überseeischen Wolle in ihrer Beziehung zur technischen Verarbeitung und im Vergleich mit denen der deutschen Wolle.

A. Eigenthümlichkeiten derselben.

Es bestehen solche zunächst in der Farbe der Rohwolle, dann im Geruch derselben und endlich in dem verschiedenen quantitativen Auftreten von Unreinheiten, als da sind die sogenannten „Wollkletten“, „Wollspinnen“, Futterreste etc.

1. *Die Farbe der Rohwolle* ist zurückzuführen auf die der Wolle anhaftenden Staub- und Erdtheile, die je nach den tellurischen Verhältnissen der Distrikte, denen die Wolle entstammt, verschieden ist. So zeigen von den australischen Wollen die von Sidney meist eine bläuliche, die von Port Philipp, Adelaide und Swan River im Grossen und Ganzen eine röthliche bis braunrothe Farbe. Von den La Plata-Wollen sind besonders die von Bahia Blanca mit schwarzer Erde überladen. Die Kapwollen enthalten meist bräunliche Erde, ausserdem auch vielfach Sand. In zweiter Linie ist die Art und das Mass des Fettschweisses bedingend für die Farbe der Rohwolle, ob gelb oder bräunlich, bisweilen grünlich.

2. Der Geruch der verschiedenen Rohwollen weicht nicht minder von einander ab. Es unterscheiden sich die australischen von denen der La Platastaaten und diese wieder von den Kapwollen, doch sind diese Differenzen schwer in Worten zum Ausdruck zu bringen. Nur der Geruch der Kapwollen und der von Neu-Seeland lässt sich meist als ein schwefeliger präcisiren. Dieser rührt von den Mitteln her, welche man anwendet zum Schutz der Thiere gegen Ungeziefer. Im Uebrigen ist die Art und Menge des Fettschweisses ebenfalls auch bedingend für den Geruch. Bei ein und derselben Landesart kommen noch andere Ursachen in Erwägung. Wolle, welche von Schafen stammt, die im Walde geweidet haben, hat viele angenehme Kräuter- und Nadelaromas absorbiert und behält diesen Geruch bis zur Fabrikwäsche bei. Sie wird kurz als „Waldwolle“ bezeichnet. Wolle aus sumpfigem Weideterrain riecht moderig feucht und heisst kurz „Sumpfwolle“.

Für den Wollkäufer ist die Kenntniss betreffs der Farbe wie des Geruchs

der Wolle von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da er darin ein Erkennungszeichen der Landesart und damit einen Anhalt für ein sicheres Taxiren derselben hat. Sonst aber hat der Geruch ebensowenig wie die Farbe der Wolle eine Bedeutung bei der weiteren Verarbeitung, sofern beide durch die Fabrikwäsche beseitigt werden. Anders wenn die fabrikgewaschen Wolle in ihrer Farbe sehr von dem „Weiss“ abweicht. Doch davon später.

3. Die „Wollkletten“, „Wollspinnen“, Futterreste, Stacheln u. s. w. verdienen unter den Eigenthümlichkeiten der überseeischen Wollen die höchste Beachtung. Unter den sogenannten Kletten versteht man die Früchte von *Medicago denticulata*, *Medicago rigidula* oder *minima* und *Medicago arabica* oder *maculata*, sowie die von *Xanthium spinosum*. Erstere werden gemeinhin als Spiral- oder Ringelkletten von letzteren als Steinkletten unterschieden. Unter „Wollspinnen“ bezeichnet der Wollenkäufer die Früchte von *Martynia*, einer Pflanze, die in unserem Klima als Zierpflanze angebaut wird und im Anfang ihrer Entwicklung grosse Sorgfalt und Pflege verlangt. (Siehe die betreffenden Zeichnungen auf der beigegebenen Tafel XV.) Die Spiralkletten, also die Früchte von den aufgezählten *Medicago*-arten sind von kugelig bis abgestutzt walzenförmiger Form, 5–7 mm lang und ebenso dick, kurz bespitzt bis lang bestachelt. Jede Frucht ist eine mehrfach schneckenförmig und lückenlos gewundene Hülse, an deren Rande eine Doppelreihe von Stacheln sitzt, welche von halber Länge des halben Querdurchmessers der Hülse und etwas hakig sind. In der Hülse befinden sich die hellbraunen oder gelblichen Samen, welche denen von *Medicago sativa* unserer Luzerne sehr ähneln und deshalb als Fälschungsmittel derselben Verwendung finden. Ich gebe aus diesem Grunde eine kurze Beschreibung dieser Samen. Sie sind grösser und enger gekrümmt als die der Luzerne, ihre Würzelchen nicht oder sehr wenig von der Cotyledonenrichtung abweichend. 200 Stück wiegen 0,951–0,988 g. Sie sind circa 3,8–4 mm lang, 1,9–2 mm breit. So von *Medicago denticulata*. Siehe Dr. C. O. HARZ, „Landwirthschaftliche Samenkunde“ II. Bd. Berlin PAUL PAREY 1885.

Medicago arabica oder *maculata*, arabischer oder gefleckter Schneckenklee hat ovale bis kugelige Früchte mit 4–6 dicht anliegenden Windungen, langstachelig thonfarbig bis dunkelbraun. Ihre Samen sind auch grösser als bei der Luzerne, 3 mm lang, 1,7 mm hoch, 1–1,1 mm dick. 500 Stück wiegen 3,27 g. Das Würzelchen ist halb so lang als der Same, äusserlich scharf markirt, weniger seitwärts gekrümmt als bei *Medicago sativa*.

LEUNIS zählt in seiner „Synopsis der Pflanzenkunde“, Hannover HAHNSCHE Buchhandlung 1883 die Früchte von *Medicago rigidula* und *maculata* als in der ausländischen Wolle vorkommend auf, in der Synopsis of the Queensland Flora by FREDK. MANSON BAILEY F. L. S etc. Brisbane 1883. JAMES C. BAAL, government Printer William Street, dagegen ist nur *Medicago denticulata* aufgeführt. In Wirklichkeit kommen jetzt alle drei Arten vor. Sie finden sich auch in unserer Gegend verbreitet, namentlich am Oberröblinger See und erlangen dort sogar stellenweise eine ziemliche Höhe, immerhin aber nur in einzelnen Exemplaren, während sie in Australien und Amerika ganze Flächen bedecken.

Die „Steinkletten“, die Früchte von *Xanthium spinosum*, der dornigen Spitzklette sind von länglich eiförmiger Gestalt, geschnäbelt und mit an der Spitze hakigen Stacheln besetzt. *Xanthium* gehört zu den *Aggregatae*. Ueber

die Verbreitung von *Xanthium spinosum* heisst es in LEUNIS oben angezogenem Werke p. 792: „*Xanthium spinosum* stammt wahrscheinlich aus Südamerika, verschleppt 1765 bei Montpellier, 1787 in Russland, von dort aus seit 1830 in nordwestlicher Richtung durch Rumänien nach Ungarn und Galizien vorgezogen, wo der serbische und russische „Dorn“ besonders seit 1848 eine Landplage ist. Von dort aus durch den Schweinetransport auch nach Oesterreich, Mähren und Böhmen gelangt. Auch in Südafrika und Australien eingebürgert, erst von dort mit Wolle nach unseren Tuchfabriken verschleppt, dort aber unbeständiger Ankömmling.“

Die „Wollspinnen“ endlich, die Früchte von *Martynia*, des Gemshorns, einer Bignoniacee zeigen eine ungewöhnliche und sonderbare Bildung. Jede Frucht ist eine an der Spitze nur wenig aufspringende, lederartige, holzige oder vielmehr knochenharte Kapsel, die über und über mit Haken besetzt ist. Sie ist am Grunde eirund und läuft in einen langen Schnabel aus, der gewöhnlich grösser als sie selbst und hakenförmig gebogen ist. Bei der Reife theilt sich der Schnabel in zwei Theile, die zwei gebogenen divergirenden und hakenförmig gebogenen, scharf zugespitzten Hörnern gleichen. Siehe Tafel XV. Zwischen der Basis der beiden Hörner findet sich die Oeffnung der Kapsel, welche auf jeder Seite mit einer Art Kamm aus netzartigen Fasern besetzt ist, durch die man die schwarzen, flachen, eckigen, sehr harten und runzeligen Samen erblickt.

Die „Wollspinnen“ kommen nur vereinzelt vor in der Wolle, da sie ob ihrer auffälligen Grösse bei der Schur beseitigt werden. In viel grösseren Mengen treten auf die Stein- und Spiralkletten. Sie kommen in fast allen überseeischen Wollen vor und zwar in geringerer oder grösserer Zahl, je nachdem die Wolle Distrikten entstammt, in denen die Ausbreitung von obigen Pflanzen eine geringere oder grössere Ausdehnung angenommen. Am seltensten treten sie noch auf in den Adelaide-, Swan River-, Neu Seeland- und Tasmanianawollen. Für diese Wollen ist im Grossen und Ganzen das Freisein von Kletten ein Characteristicum. In umso grösseren Mengen sind sie verabscheute Begleiter der Port Philipp-, Sidney- und Queenslandwollen, sowie der La Platawollen. Die Kapwollen sind zum überwiegenden Theil klettenfrei. HEINRICH JANKE schreibt in seinem früher citirten Werke p. 206 den australischen Wollen den Vorzug der Klettenreinheit zu. Es ist dies nach den heutigen Verhältnissen nicht korrekt.

An das Vorkommen der Kletten sind viele Nachtheile der Wolle geknüpft. Was zunächst die Steinkletten anbelangt, so sind diese weniger lästig bei der Verarbeitung der Wolle, da sie allein mittelst der Krempelmaschinen herausgeschleudert werden. Sie drücken nur das Rendement einer Wolle je nach ihrem quantitativen Vorkommen herab. Kommen sie in einer Parthie Wolle in grösseren Massen vor — und es giebt solche — so ist der zu erwartende Rendementsverlust selbst vom raffinirtesten Wollkenner nicht zu taxiren. Der gefürchtetste Feind der überseeischen Wollen sind und bleiben entschieden die Ringel- oder Spiralkletten, da sie, sofern sie nicht beseitigt werden können, bei allen Manipulationen, die die Wolle zu durchlaufen hat bis zum fertigen Gewebe, hindernd sind. Ihre Entfernung hat deshalb schon manchen denkenden Kopf beschäftigt, man hat jedoch, so lobend wir die nach dieser Beziehung hin gemachten technischen Fortschritte anerkennen, dies Ziel noch nicht erreicht. Durch die Krempelmaschinen wird nur ein Theil der Spiralkletten entfernt und fällt in den sogenannten Abgang, aber der grösste Theil haftet mittelst der

biegsamen hakigen Stacheln tief in der Wolle. Diese lösen sich dann zu langen Bändern aus ihrer spiraligen Windung auf und sind als solche nun erst recht schwierig zu beseitigen. Die meisten in der Wolle verbleibenden Kletten und Klettentheilchen gelangen in den Kämmling, ein minimaler Theil nur in den Kammzug.

Unter Kammzug versteht man das mittelst sinnreicher Maschinen ausgekämmt und in Bändern vereinigte lange Wollhaar, unter Kämmling dagegen sind alle kurzen Haare, mögen sie von Natur kurz oder zerrissen worden sein bei dem Krempeln, vereint mit Schnitt- und Bindehaaren, zusammengefasst. Der Kammzug findet seine Verwendung in der Kammgarnspinnerei, der Kämmling in der Streichgarnspinnerei.

Für beide aber, Kammzug wie Kämmling, bedeutet das Behaftetsein mit Kletten eine Werthverminderung. Beim Verspinnen des Kammzugs reisst nämlich immer der Faden an solchen Stellen, wo Kletten oder Klettentheile festhaften. Kommen letztere dann mit ins Gewebe, so machen sie das Durchsehen desselben, das sogenannte Nobben unumgänglich nothwendig und werden sie nicht bei diesem Verfahren aufgefunden und sorgfältig entfernt, so bleibt der Fehler im Gewebe, denn alle die Pflanzentheile, selbst wenn sie noch so klein sind, nehmen in der Färberei keine Farbe an. Derartige Mängel aber der fertigen Waare bergen einen finanziellen Ausfall für den Fabrikanten. Er kann dieselbe nur bei niedriger Preisstellung absetzen. Ganz berechtigt ist es daher, wenn Kammzug unter Berücksichtigung der Klettenreinheit gekauft und nach seinem Gehalt an Kletten entsprechend niedriger bezahlt wird. Ein Gleiches gilt für den Kämmling, nur sind bei diesem die Differenzen im Preise eines klettenreinen und klettenhaltigen viel grösser als beim Kammzug. Jeder klettenhaltige Kämmling muss vor seiner weiteren Verarbeitung zu Streichgarnen einem Reinigungsverfahren, dem Karbonisiren unterworfen werden. Es besteht dies in dem Zerstören aller pflanzlichen Körper unter Einwirkung verdünnter Schwefelsäure bei erhöhter Temperatur. Dabei verkohlen dieselben zunächst und werden dann mittelst einer Maschine, dem sogenannten „Wolf“ ausgeklopft. Das Wollhaar wird dabei indess auch mehr oder weniger angegriffen, je nach der Intensität der Ausführung des Karbonisirens und seine Haltbarkeit ungünstig beeinflusst.

Zu der dadurch schon bedingten Minderwerthigkeit sind dann weiter zu summiren die Karbonisationskosten, die sich pro 1 kg Kämmling auf 0,16 *M* belaufen, sowie der procentische Gehalt an Abgang der bei dem Verfahren zerstörten Substanzen, ausgedrückt in Geld, um die Differenz zu finden im Preis eines klettenfreien und eines klettenhaltigen Kämmlings. Es beträgt dieselbe bei sonst gleicher Qualität je nach der Höhe des Karbonisationsverlustes 0,30—40—50 *M* pro 1 kg. Ein Beispiel möge dies veranschaulichen.

Gesetzt es lägen uns zwei australische Kämmlinge von derselben Qualität und Farbe vor, nur wäre der eine klettenrein, der andere jedoch enthielte ungefähr 5 pCt. Kletten und sonstige Pflanzenreste. Der erste Kämmling soll einen Werth von 2,70 *M* pro 1 kg haben. Wieviel ist dann der zweite dem Fabrikanten werth? Die Karbonisationskosten pro 1 kg betragen 16 Pfennige, der Abgang 5 pCt. = $\frac{1}{20}$, also in Geld gleich $\frac{1}{20}$ von 2,70 *M* = 0,13—0,14 *M*. Der zweite Kämmling würde gegenüber dem ersten also nur mit $2,70 - (0,16 + 0,14) = 2,40$ *M* bezahlt werden können. Zuweilen enthalten Kämmlinge 10 und

mehr Prozent Abgang, wonach sich natürlich die grössere Werthverminderung richtet.

Wenn aber Kammzug und Kämmling durch Klettenverunreinigung eine bedeutende Herabminderung ihres Werthes erleiden, so ist nichts natürlicher, als dass diese Minderwerthigkeit schon in dem Preis der Rohwolle zum Ausdruck kommen muss. Die klettenbeladene Wolle muss ja überdies vor ihrer Verarbeitung einer weitläufigeren Sortirung unterworfen werden, ihre Verarbeitung zu Kammzug und Kämmling wird dementsprechend theurer. Ausserdem giebt eine derartige Wolle schon viel Abgang auf den Krempelmaschinen und sind es überdies die Kletten, welche einen höheren prozentischen Gehalt an Kämmling bedingen durch Zerreißen langer Wollhaare. Kämmling hat aber nur den halben Werth von Kammzug. Es erhellt hieraus zur Genüge, dass es für den Wolleinkäufer schwierig ist, eine klettenhaltige Wolle annähernd richtig ihrem Fabrikationswerth nach zu beurtheilen.

In analoger Weise wie die Spiralkletten und Klettenstückchen bedingen die Futterreste eine Minderwerthigkeit der damit behafteten Wolle. Während sie jedoch in den überseeischen Wollen meist mit den Kletten und sonstigen Verunreinigungen zusammen vorkommen und in dieser Gemeinschaft nur von untergeordneter Bedeutung sind, ist ihr Auftreten in den deutschen Wollen um so schärfer zu tadeln, als dadurch der Vorzug, den diese ob ihrer vollständigen Klettenreinheit vor den überseeischen haben und mit Recht verdienen, abgeschwächt wird. Die futterigen Kämmlinge der deutschen Wollen wie die futterigen Stücke der Tuch- und namentlich der Stoffwollen müssen ebenfalls vor ihrer Verarbeitung karbonisirt werden. Es entstehen dem Fabrikanten dadurch ähnliche Unkosten wie bei den überseeischen Wollen, die er natürlich im Preis beim Einkauf derartiger fehlerhafter Wolle in Rechnung bringen wird. Warum aber vermeidet der deutsche Landwirth den Uebelstand der Futterverunreinigung der Wolle nicht, der ihm doch einen finanziellen Ausfall im Wollertrag seiner Heerde bringt? Es bekundet sich darin meist persönliche Nachlässigkeit, denn jene Futterverunreinigungen der Wolle beruhen einmal auf schlechten Raufen und in den meisten Fällen, namentlich in kleineren Heerden, auf lüderlicher Fütterung, bei welcher das Futter über die Thiere hinweg in die Raufen eingefüttert wird. Ich selbst habe namentlich in den mecklenburger und pommerschen Wollen, die seiner Zeit in der Leipziger Wollkämmerei gekämmt wurden, den Missstand der Verunreinigung der Wolle durch Futterreste kennen gelernt und habe vielerseits den Tadel hören müssen, der, wenn er auch immer nur einzelne Schäfereien treffen konnte, doch auf die ganze Parthie übertragen wurde. Ebenso gedenke ich des Tadels, der gelegentlich des Besuchs einer der bedeutendsten Tuchfabriken Sachsens von dem Leiter dieses Etablissements unter Hinweis auf einen beträchtlichen Haufen futteriger Vliesstücke über die deutschen Wollen ausgesprochen wurde. Andererseits aber wäre es ungerecht, das Lob zu verheimlichen, welches namentlich den feineren deutschen Tuchwollen von Seiten der Fabrikanten ob ihrer Futterreinheit offen gezollt wird. Dieses Lob möge eine Aufmunterung zur Nacheiferung sein!

4. *Die Farbe der Wolle nach der Fabrikwäsche.* Soweit die Farbe der Wolle von den derselben adhären den Erde- und Staubtheilen herrührt, ist es ein Leichtes, die Wolle von jener zu befreien bei der Gründlichkeit unseres heutigen Waschverfahrens. Von Einfluss auf den Fabrikationswerth ist

erst die Farbe nach der Fabrikwäsche. Der Fabrikant schätzt eine schneeweisse Wolle am höchsten. Diese Farbe bedingt die Mannigfaltigkeit der Verarbeitung der Wolle zu den feinsten weissen theuren Damenstoffen, wie andererseits zu den gefärbten. Aschgraue, gelbliche bis gelbe Wolle lässt sich nur zu gefärbten Stoffen verarbeiten. Darnach auch die Bezahlung.

Sowohl bei Tuchwollen als bei Kammzug und Kämmeling wird bei gleicher Qualität die bessere Farbe immer mit 0,10 *M* per 1 *kg* höher bezahlt.

Wenn wir davon absehen, dass die gröberen Sortimente einer Wolle immer eine gelbere Farbe zeigen, weil sie an den Körperstellen wachsen, die der Einwirkung einer unreinlichen Haltung am meisten ausgesetzt sind, wie am Bauche und an den Schenkeln, so muss andererseits hervorgehoben werden, dass die gelbere Farbe umgekehrt vielfach den Grund bildet, dass eine Wolle einem geringeren Sortimente als ihrer Feinheit entspricht, also einem minderwerthigeren Sortimente zugetheilt werden muss.

Im ersten Falle kann dem Uebelstande entgegengetreten werden durch eine bessere Pflege und Haltungsweise der Thiere. Im andern Falle rührt die gelbe Farbe von anderen Ursachen her. Sie geht unzweifelhaft Hand in Hand mit der Art und dem Masse der Fettschweissabsonderung und mit der Einwirkung des Fettschweisses auf das Wollhaar. Es darf als bekannt hingestellt werden, dass zur Erhaltung der guten Eigenschaften des Wollhaars zum Beispiel der Haltbarkeit oder der bei den Tuchwollen so sehr begehrten Krümpkraft, ein bestimmtes Mass von Fettschweiss gehört, da das Wollhaar unter dem Schutze desselben dem Einfluss wechselnder Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnissen nicht so sehr ausgesetzt ist. Zu geringer Gehalt an Fettschweiss macht das Haar mürbe und brüchig, zu hoher Gehalt dagegen macht dasselbe hart und gelb. Beide Extreme sind zu vermeiden.

Die Fettschweissabsonderung ist nun in ihrer Masse und Art wie schon Dr. VON MITSCHKE-Collande hervorhebt, S. 20 seines praktischen Merinozüchters, in einem gewissen Grade vom Rassetypus bedingt, ist aber auch nicht selten als individuelle Eigenschaft anzusehen. Auf diese letztere liesse sich die Annahme vielleicht stützen, dass die überseeischen Merinos Wolle produziren mit dem richtigen Mass von leichtflüssigem Fettschweiss. Dies liesse sich aber bei unsern Wollen ebensogut erreichen, wenn der Züchter nur bei der Paarung ein sicheres Augenmerk auf die Masse und Art der Fettschweissabsonderung der zur Züchtung zu verwendenden Thiere richten wollte.

Von weitaus grösserem, ja von dem hauptsächlichsten Einfluss scheinen uns indess das Klima der überseeischen Länder und die durch dasselbe ermöglichte Haltungsweise der Thiere während des ganzen Jahres im Freien, wenn wir auch die Vermehrung der Fettschweissabsonderung durch eine intensivere Ernährung nicht in Zweifel ziehen können. Es ist doch einleuchtend, dass, wenn die Thiere Jahr aus Jahr ein im Freien weiden, ohne nur einen Stall zu sehen, wenn sie also fortwährend dem Wechsel des Klimas und den Einflüssen der Witterung ausgesetzt sind, ein grosser Theil des abgesonderten Fettschweisses verzehrt wird, sei es durch die hohe Temperatur, sei es durch das Auswaschen vom Regen. Ja diese Entziehung derselben geht in manchen Gegenden gar bis ins Extrem, so bei den Bahia Blancawollen, und gereicht jenen Wollen zum Nachtheil. Es ist anderweitig bekannt, dass je dichter das Wollhaar auf dem Körper steht, es auch umsomehr Fettschweiss enthält, einmal weil die Haut entsprechend dem dichteren Stand mehr thätige Talgdrüsen be-

sitzt, dann, weil die umgebende Temperatur nicht so sehr einwirken kann; die Hautthätigkeit wird in ihren Funktionen nicht so sehr gestört, ebenso der Fettschweiss weniger verzehrt. Die überseeischen Wollen sind aber meistens lang gewachsene Kammwollen mit weniger dichtem Stand. Die klimatischen Verhältnisse können in ihrer Allgewalt auf die Funktionen der Haut und Drüsen einwirken. *So können wir in dem Klima gleichsam den Regulator erblicken für die Masse und Art des Fettschweissgehaltes der Wolle der einzelnen Thiere.* Dafür sprechen auch die im Fettschweissgehalt der verschiedenen überseeischen Wollen bestehenden Differenzen. Warum sind gerade unter den australischen Wollen die tasmanischen und die von Neuseeland schweissreicher als die übrigen, wo doch deren Träger derselben Rasse angehören und unter denselben Ernährungsbedingungen leben?

Tasmanien und Neuseeland haben ein sehr mildes Klima, durch ihre insulare Lage sind sie den Extremen desselben entrückt. Die Sommer sind nicht zu heiss, die Winter nie so kalt. Ausserdem wird die Luft im Sommer durch abwechselnde Land- und Seewinde gekühlt. So betrug die Jahrestemperatur der letzten 30 Jahre $54^{\circ} \text{F.} = 24^{\circ} \text{R.}$ Die Fettschweissabsonderung ist infolgedessen bei den Thieren jener Staaten eine regelmässige, die Erhaltung des Fettschweisses eine grössere. In den übrigen australischen Staaten dagegen herrscht thatsächlich ein schroffer Wechsel in der Temperatur und Witterung, im Grossen und Ganzen schon eine viel höhere Temperatur. Dieser schroffe Wechsel spricht sich auch in dem Fettschweissgehalt der in diesen Staaten produzierten Wollen aus. Je weiter man in das Innere jener Staaten kommt, um so trockener ist die Wolle. Dies gilt auch von den La Platawollen und den Kapwollen. Dementsprechend ist auch die Farbe der verschiedenen Wollen nach der Fabrikwäsche.

Vor Allem zeichnen sich die Port Phillipwollen durch eine blendendweisse Farbe aus, ihnen reihen sich an die Adelaide-, Swan Riverwollen und Sydneywollen.

Die tasmanischen und neuseeländischen Wollen zeigen entsprechend ihrem höheren Fettschweissgehalt eine etwas gelbere Farbe. Die Adelaide- und Swan Riverwollen zeigen trotz ihres höheren Schweissgehaltes als die Port Phillipwollen dieselbe weisse Farbe nach der Wäsche, weil der abgesonderte Fettschweiss von der der Wolle adhären den Erde meistens absorbirt ist und so das Wollhaar nicht sehr angreifen konnte. Dasselbe ist bei den Bahia Blanca- wollen der Fall, bei denen noch dazu kommt, dass sie sehr durch Regen ausgewaschen sind. Im letzten Falle leidet jedoch die Haltbarkeit dieser Wollen sehr. Es reihen sich dann an die übrigen Buenos Aireswollen und Montivideowollen. Auch die Kapwollen besitzen eine schöne weisse Farbe nach der Fabrikwäsche. Nur unsere deutschen Wollen zeigen eine mehr oder minder gelbere Färbung. Soweit nun aber dieser Umstand dem Klima zuzuschreiben ist in seiner Einwirkung auf die Fettschweissproduktion, haben wir kein Mittel in der Hand diesem Uebel zu steuern, dagegen haben wir einen Weg zur Besserung zu erblicken in einer sorgfältigen Pflege und Haltung der Thiere dem gegebenen Klima angemessen und haben in derselben ein Regulativ für die richtige und genügende Qualität und Quantität des zur Erhaltung der guten Eigenschaften der Wolle nöthigen Fettschweisses. Es ist schon mehrfach darauf hingewiesen, dass die während des Sommers gewachsene Wolle schweissärmer ist als die während des Winters gewachsene, wo die Thiere im Stalle gehalten wurden.

Nun ist man meist geneigt, dieses Mehr an Fettschweiss einer intensiveren Ernährung zuzuschreiben, was man ja auch bis zu einem gewissen Grade nicht bezweifeln kann; es hat sich indess gezeigt, dass die grössere Fettschweissabsonderung im Winter auch eintritt, wenn die Thiere gleichmässig fort-ernährt wurden, ja wenn sie gar schwächer ernährt wurden als beim Weidegang. Ich bin geneigt anzunehmen, dass in diesem Falle die Fettschweissabsonderung keine gerade bedeutend höhere war während des Winters, dass sich vielmehr der abgesonderte Fettschweiss bei der Stallhaltung in der Wolle erhielt, während er bei dem Weidegang im Sommer zum Theil von der Atmosphäre und Sonne verzehrt wurde. Bezüglich des Fettschweissgehaltes der im Sommer und der im Winter gewachsenen Wolle hatte der verstorbene Dr. BOHM, Leipzig, einen Versuch an drei Zeitschafen des Herrn Rittergutsbesitzer JÜRGENS auf Hohenwieschendorf in Mecklenburg eingeleitet, deren Resultate festzustellen mir während meines Aufenthaltes in der Leipziger Wollkämmerei vergönnt war. BOHM hatte drei Zeitschafe aufgestellt, die am 6. April 1887 geschoren waren. Sie wurden alle drei gleichmässig ernährt und gleichmässig gehalten. Am 6. September desselben Jahres also nach halbjährigem Wuchs der Wolle wurden die Thiere zur Hälfte geschoren. Man nahm dabei die Mittellinie von der Mitte des Kopfes, längs der Wirbelsäule nach dem Schwanzansatz als Scheidelinie der beiden Hälften an. Die andere Hälfte des Vlieses blieb das ganze Jahr stehen. Am 6. April 1888 wurden dann beide Hälften geschoren, man hatte also von der einen Hälfte den Sommerwuchs getrennt und den Winterwuchs, von der andern Hälfte den ganzjährigen Wuchs. In der ersten Periode des Versuchs waren die Versuchsthiere mit auf die Weide gegangen, während der zweiten Periode indess wurden sie im Stall gehalten. Nur während eines Monats der ersten Periode konnten die Thiere nicht auf die Weide getrieben werden. Im Winter also während der zweiten Periode bestand die Fütterung in Rüben und Winterstroh, im März und April aus einer kleinen Gabe Heu. Es kam also auf jede Periode ein Monat der Heufütterung.

Die Schurgewichte der einzelnen Perioden waren nun folgende:

	6. April bis 6. Sept.	6. Sept. bis 6. April	Differenz
Nr. 58	1,60 kg	2,015 kg	0,415 kg
„ 123	1,63 „	2,030 „	0,400 „
„ 134	1,21 „	1,800 „	0,590 „
Summa	4,44 kg	5,845 kg	1,405 kg

Diese 4,44 kg im Sommer gewachsene Wolle ergaben nach der Fabrikwäsche 1,404 kg, die 5,845 kg Winterwolle 1,400 kg Wollfaser.

Die Differenz von 1,405 kg zwischen dem Gewicht der Winterwolle und dem der Sommerwolle bestand also in Fettschweiss. Sie repartirte sich auf alle drei Versuchsthiere annähernd gleich.

Wir sehen also aus diesem Versuche, dass der Fettschweissgehalt der im Winter gewachsenen Wolle thatsächlich ein bedeutend höherer ist als der der Sommerwolle. Die Ursachen dafür, suchen wir sie in einer reichlicheren Ernährung oder schreiben wir sie hauptsächlich der Haltung der Thiere im Stalle zu, kommen nur insofern in Betracht, als sie möglichst zu verhüten eventuell abzuschwächen sind in ihrer Wirkung; denn dieses Mehr an produzierten Fett-

schweiss ist, soweit es aus einer intensiveren Ernährung resultirt, wirthschaftlich ein Minus, weil trotz des dadurch bedingten höheren Schurgewichts der Landwirth keinen höheren Erlös für seine Wolle erzielt, da der Käufer die Wolle nach dem Rendement kauft und der hohe Fettschweissgehalt für ihn keinen Werth hat.

Der Hauptgrund für die Beeinflussung der Farbe der deutschen Wolle durch den Fettschweiss scheint mir indess in einer stattfindenden Zersetzung desselben zu liegen. Ich kam zu dieser Annahme durch folgende Beobachtung. Es fiel mir auf, dass die rückengewaschenen Wollen, die nur noch einige Prozent Fettschweiss enthielten, stets eine weissere Farbe nach der Fabrikwäsche zeigten als die im Schmutz geschorenen. Letztere waren in sogenannten Ziechen verpackt und waren in diesem Zustand längere Zeit auf dem Transport oder aufgespeichert, ehe sie gewaschen und gekämmt werden konnten. Beim Auspacken auf dem Sortirboden fand ich, dass sich die Schmutzwolle erwärmt hatte und einen ranzigen Geruch verbreitete, der um so intensiver war, je schweissreicher die Wolle war und je mehr sie sich erwärmt hatte. Die Wärmeentwicklung und der mit dieser Hand in Hand gehende Geruch konnten doch nur die Anzeichen einer stattgefundenen Zersetzung des Fettschweisses sein. Je länger nun die Schmutzwollen einer derartigen Zersetzung ausgesetzt waren vor ihrer Verarbeitung, um so gelber waren sie nach der Fabrikwäsche. Diese Beobachtung wurde mir von sachverständiger Seite bestätigt.

Ich schliesse aber weiter hieraus, dass auch eine ähnliche Zersetzung des Fettschweisses, wenn auch nur in minimalem Masse auf den Schafen vor sich gehen kann, wenn dieselben in einem zu warmen Stalle gehalten werden und dass die Ursache der gelberen Färbung der deutschen Wollen gegenüber den überseeischen Wollen zum Theil in dem Umstande zu suchen ist, dass die Bedingungen für diese Zersetzung unter unsern klimatischen Verhältnissen und bei der oft zu warmen Stallhaltung während des Winters günstiger sind als in den überseeischen Ländern.

Wir erblicken also in diesen differirenden klimatischen Verhältnissen der überseeischen Länder gegenüber denen Deutschlands, sowie in der verschiedenen Ernährungs- und Haltungsweise der Thiere im Freien einmal die Agentien einer minimaleren Absonderung eines leichtflüssigeren Fettschweisses und dann gleichzeitig die weniger günstigen Bedingungen einer eventuellen Zersetzung desselben. Daher die weisse Farbe der überseeischen Wollen.

Für die Praxis der deutschen Schafzucht können wir aus allen diesen Betrachtungen die Regel ziehen, dass es nur möglich sein wird, den Kontrast zwischen der Farbe der deutschen Wolle und der überseeischen Wollen, der von den Fabrikanten immer betont wird, abzuschwächen, wenn der deutsche Landwirth durch eine rationelle Fütterung während des Winters jedes unnütze Uebermass des zur Erhaltung der guten Eigenschaften der Wolle nöthigen Fettschweisses flieht, wenn er die Individualität der Thiere bezüglich der Art der Fettschweissabsonderung bei der Züchtung scharf ins Auge fasst und endlich alle Einflüsse fern hält, welche eine Zersetzung des Fettschweisses, sei es auf dem Thiere, sei es nach der Schur der Wolle verursachen könnten. Es wird sich lohnen, wenn er den Thieren während der unvermeidlichen Stallhaltung eine besondere Sorgfalt und Pflege zu Theil werden lässt, einmal bezüglich der Reinlichkeit, dann aber auch bezüglich der richtigen Ventilation des Stalles, damit die von Feuchtigkeit, Ammoniak und sonstigen Zersetzungs-

gasen des Düngers geschwängerte Luft möglichst unter Bindung der wirthschaftlich brauchbaren Stoffe abgeleitet und dadurch einer unnöthigen Anhäufung von Fettschweiss in der Wolle und einer eventuellen Zersetzung vorgebeugt wird.

Wir haben ferner durch unsere Beobachtungen auch die Lehre erhalten, dass die Schur der Wolle im Schmutz grössere Nachtheile bezüglich der Farbe derselben nach der Fabrikwäsche mit sich bringt als die der rückengewaschenen Wollen. *Es ist deshalb die Schwarzschor zu verwerfen, die Rückenwäsche dagegen wieder mehr und mehr in Anwendung zu bringen*, wenn sie nicht ob der Wasserverhältnisse und Temperatur in manchen Gegenden unausführbar ist ohne grosse Nachtheile. Für die Rückenwäsche spricht ausserdem noch die Möglichkeit einer sicheren Beurtheilung der Wolle auf ihren Fabrikationswerth. Davon später.

B. Eigenschaften der überseeischen Wollen im Vergleich zu denen der deutschen.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir auf die Eigenschaften des einzelnen Wollhaars hier eingehen, da wir die Wolle im Kollektivsinne behandeln, so wie selbige von dem Konsumenten hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für die Fabrikation beurtheilt wird, weil es uns hauptsächlich gilt die Differenzen aufzufinden, welche zwischen den überseeischen und deutschen Wollen als Handelsobjekt bestehen. Der Fabrikant prüft ja nicht die Wolle nach dem einzelnen Wollbaare, sondern nur in ihrer Verbindung soweit dies mit blossen Auge und gestützt auf langjährige Uebung möglich ist. Soweit freilich der Fabrikationswerth einer Wolle auf die Eigenschaften des einzelnen Wollhaars zurückzuführen ist, werden wir diesem Umstande Berücksichtigung schenken müssen.

Bezüglich ihrer Tauglichkeit zu Fabrikationszwecken werden die verschiedenen Wollen eingetheilt in Tuch- und Kammwollen. Noch bis Mitte des vorigen Jahres unterschied man eine dritte Kategorie als Stoffwollen. Dieser Begriff ist in der Versammlung der Merinozüchter Deutschlands vom 9. Juni 1888 zu Breslau aus der praktischen Wollkunde verbannt worden, weil mit ihm Unklarheit der Züchter und Wollproduzenten Hand in Hand gehe. Die eine Partei, und sie fand ihren Vertreter in einem Herrn der Kaufmannschaft, verstand unter Stoffwollen verzüchtete Wollen, Wollen mit geringer Haltbarkeit, die sich infolgedessen nur zu Krempelwollen eigneten. Dieser Herr sagte wörtlich: „Wir hören nur von Kammwolle sprechen, von Stoffwollen gar nicht, denn das sind fehlerhafte Wollen, die nur zu Krempel verbraucht werden können“. ¹⁾ Die andere Partei, vertreten durch erfahrene Züchter, verstand freilich unter Stoffwolle eine Wolle mit ganz entgegengesetztem Charakter, nämlich eine mittellange Wolle, die auf grösseren Körpern gewachsen und sich bezüglich ihrer sonstigen Eigenschaften vorzüglich zur Fabrikation eigne.

Ich muss nun offen gestehen, dass ich nie im Sinne der ersten Partei in Fabrikantenkreisen von Stoffwolle habe sprechen hören, ich habe vielmehr von

1) Stenographischer Bericht über „die Versammlung der Merinozüchter Deutschlands am 9. Juni 1888 zu Breslau“ (WILH. GOTTL. KORN 1888) S. 15.

der hohen Bedeutung dieses Begriffs eine noch höhere Meinung bekommen, als mir Herr Stadtrath ULRICH-Werdau, wohl einer der tüchtigsten und erfahrendsten Praktiker der Wollindustrie, gelegentlich des Besuchs seiner Fabrik am 5. August 1888, eine Wolle zur genauen Ansicht vorlegte, welcher er den Charakter einer guten und sehr brauchbaren Stoffwolle zusprach, sowie solche von ihm begehrt und hochgeschätzt werde. Diese Wolle repräsentirte sich als eine gute ausgeglichene mittellange Wolle mit guter Krümpkraft. Ihre Stapellänge betrug genau 4 cm. Als Gegenstück dazu legte mir genannter Herr auch geringwerthige Stoffwollen vor, die sich infolgedessen nur zu minderwerthigen Fabrikaten verarbeiten liessen. Er nannte diese Wollen allerdings verzüchtet, weil diese keinen klaren Stapelbau infolge zu starker Bindehaare zeigten. Er betonte das „verzüchtet“ umsomehr, als er diese Wollen alljährlich aus den betreffenden Schäfereien bezogen und so den Rückgang in der Qualität von Jahr zu Jahr beobachtet hatte.

Wenn nun aber gute ausgeglichene haltbare Wolle mit guter Krümpkraft und solche, denen diese Eigenschaften mehr oder weniger mangeln, in gleicher Weise und zu gleichen Geweben, nur in ihrer Qualität von einander verschieden, verarbeitet werden und zwar mit dem Unterschiede, dass erstere ein bedeutend werthvolleres Fabrikat liefern als letztere, so verstehe ich nicht, warum man den Namen Stoffwolle gerade an die Verzüchtung der Wolle geknüpft wissen will, um gerade erst Unklarheit in die Interessentenkreise zu schleudern. Ich meine, die Sache verhält sich doch wahrscheinlich so, dass die Verzüchtung, die immer und immer von dem Fabrikanten als Brandfackel erhoben wird, gerade bei dem Genre „Stoffwolle“ mehr als bei den feineren Tuch- und bei den ausgesprochenen Kammwollen zum Ausdruck gekommen ist im Laufe der Jahre. Mit der Beseitigung des Begriffs Stoffwolle ist aber keineswegs jenes Uebel der Verzüchtung beseitigt. Vielleicht wäre es besser gewesen, diesen Begriff nicht nur beizubehalten, sondern auch noch mehr hervorzuheben, weil in der Beseitigung der bei diesen Wollen eingeschlichenen Mängel, ein Ziel des Strebens und der Aufbesserung des Werthes unserer Wolle liegt.

Man ist vielfach geneigt, die Kategorien Tuch- und Kammwolle an eine gewisse Stapeltiefe zu knüpfen. Es ist dies nicht richtig, wenn man sieht, dass mit Hilfe unserer jetzigen sehr vervollkommenen maschinellen Einrichtungen auch sehr kurze Wollen bis zu 4 cm Stapeltiefe gekämmt werden können. An dem Können der Technik fehlt es durchaus nicht. Es treten bei der Bestimmung der Grenze, bis zu welcher man eine Wolle als Stoffwolle behandeln wird, unzweifelhaft diejenigen Eigenschaften in den Vordergrund, die eine Wolle mehr zur Tuchfabrikation qualifiziren als für den Kammstuhl. Der Tuchfabrikant wünscht eine Wolle mit hoher Kräuselung, normalbogig bis gedrängtbogig, weil mit dieser Eigenschaft eine hohe Krümpkraft verbunden, ohne welche der Prozess des Walkens des Tuches nicht möglich. Der Kammgarnspinner dagegen flieht jene Eigenschaft, er begehrt mehr eine gedehntbogige Wolle um einen glatten Faden spinnen zu können. Infolgedessen muss der aus einer Wolle gewonnene Kammzug stets die Strecken vor dem Verspinnen mehrfach passiren, damit die Kräuselung thunlichst beseitigt wird.

Wir erkennen also die Krümpkraft als hauptsächlich unterscheidendes Merkmal zwischen Tuch- und Kammwollen. Die Stapeltiefe bietet nur relativ einen Anhaltspunkt insofern nämlich, als dieselbe beim hochgekräuselten Haar

eine geringere ist und um so grösser wird, je mehr eine Wolle zur Gedehtbogigkeit neigt, die im Extrem in Schlichtheit übergeht.

Für die Praxis der Züchtung geht aber hieraus hervor, dass man recht wohl eine tiefere Tuchwolle auf seinen Thieren zu produziren bestrebt sein kann, also eine Wolle, die mit den für die Tuchfabrikation erforderlichen Eigenschaften eine grössere Länge und damit a priori ein höheres Schurgewicht vereint. Eine solche Wolle wird eine ausgesprochene Stoffwolle sein. Es würde sehr unrationell sein, wollte man eine derartige Wolle als Kammwolle behandeln, so lange der Massstab für den Preis von Tuch- und Kammwollen verschieden ist, und darum erscheint es mir wesentlich, die Bedeutung einer Wolle als Stoffwolle zu erkennen.

Ausser der Krümpkraft und der mit dieser Hand in Hand gehenden Kräuselung sind alle anderen Eigenschaften integrierender Bestandtheil für die grössere oder geringere Brauchbarkeit einer Wolle, mag sie nun als Tuch-, Stoff- oder Kammwolle angesprochen werden.

Unsere Betrachtungen beziehen sich meist auf die letztere Kategorie, weil die überseeischen Länder fast ausschliesslich in dieser uns Konkurrenz machen. Wenn der Käufer auf dem Markte eine Wolle nach ihrem Fabrikationswerth zu beurtheilen versucht, so prüft er zunächst deren Feinheitgrad, ferner die Haltbarkeit, Sanftheit und Milde und endlich das Rendement, also das Ergebniss an reiner Wollfaser. In je höherem Masse alle diese Eigenschaften in einer Wolle ausgeprägt sind, um so edler, werthvoller wird sie von ihm angesprochen.

Prüfen wir zunächst die Feinheit der deutschen Wolle im Vergleich mit der der überseeischen.

1. Feinheit der Wolle.

In der Litteratur finden wir die verschiedenen Grade der Feinheit ausgedrückt als Feinheitssortimente, einmal nach der Anzahl der Kräuselungsbogen auf 1 rheinischen Zoll und zu diesen Sortimenten findet man bei einigen Autoren Grenzen angegeben, in denen die durchschnittliche Haardicke in Mikromillimetern ausgedrückt sich bewegt.

Ich habe deshalb zunächst nach diesen Gesichtspunkten hin eine sehr grosse Anzahl von Untersuchungen sowohl an deutschen wie überseeischen Wollen ausgeführt. Zuvor aber einige allgemeine Betrachtungen.

Die Anzahl der Kräuselungsbogen auf ein bestimmtes Längenmass als Massstab für die Feinheit der Wolle anzunehmen, glaubte man sich berechtigt durch die Beobachtung, dass je feiner das Wollhaar, um so grösser meist die Anzahl der Kräuselungsbogen auf ein bestimmtes Längenmass. Auf Grund dieser Wahrnehmung und zu schnellem Gebrauch konstruirte man dann sogenannte Kräuselungsmesser, wie ein solcher zuerst von BLOCK in Anwendung kam. Dieser nahm an als Anzahl der Bogen auf 1 rheinischen Zoll:

für Super Electa	31
„ Electa	26
„ Prima	23
„ Secunda	19
„ Tertia	15
„ Quarta	11

Ferner konstruirten PABST, HARTMANN, TAUBER und BOHM derartige Kräuselungsmesser. Eine nähere Beschreibung derselben findet sich in BOHM's Werk: „Die Schafzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkte.“ Berlin, Verlag von PAUL PAREY 1873.

Alle basiren darauf, dass sie die Anzahl der Kräuselungsbogen auf ein gewisses Längenmass angeben. Die Skalen über die Feinheitssortimente, die wir bei JEPPE, WECKHERLIN, KÖRTE, BOHM, MITSCHKE-COLLANDE vorfinden nach Anzahl der Kräuselungsbogen, gründen sich auf in grosser Zahl und an Originalproben ausgeführte Messungen. Sie stimmen im Grossen und Ganzen überein in den Hauptsortimenten und weichen nur in den Unterabtheilungen etwas von einander ab. Ich gebe einige später im Zusammenhang mit einem anderen Gesichtspunkt an. Bei meinen Untersuchungen bediente ich mich eines einfach konstruirten Instrumentes. Dasselbe besteht aus einem ausgeschnittenen Quadratcentimeter aus Messing, über dem sich eine schwache Lupe befindet. Man verfährt bei der Messung so, dass man das Instrument auf ein Strähnchen setzt und durch die Lupe blickend die Bogen der Kräuselung zählt. Die gefundene Anzahl bezieht sich auf 1 cm.

Je mehr Strähnchen einer Wollprobe man einer solchen Messung unterzieht, ein um so sichereres Durchschnittsresultat wird man erhalten für die Anzahl der Kräuselungsbogen pro 1 cm für die ganze Wollprobe. Ich habe meist an 10 Strähnchen, vielfach an noch mehreren die Messung ausgeführt.

Bezüglich der Bestimmung der Haardicke einer Wollprobe bediente man sich früher der sogenannten Eirometer, Instrumente, die auf Grund der Annahme konstruirt sind, dass der Querschnitt eines jeden Wollhaars eine Kreisfläche sei. Man präzisirte nach den Bestimmungen mit solchen Instrumenten die grössere oder geringere Feinheit einer Wollprobe durch den geringeren oder grösseren Durchmesser des Wollhaars, sei es in seiner Einzelheit, sei es zu mehreren vereint.

Solche Eirometer sind konstruirt von DOLLOND, DAUBENTON und PILGRAM (man misst mit diesen unter Zuhilfenahme des Vergrösserungsglases nur das einzelne Haar), ferner von VOIGTLÄNDER und WINKLER, LEREBOURS, SKIADON, GRAWERT, THAER-KLEINERT und KÜHLER. BOHM giebt ebenfalls eine Beschreibung dieser Instrumente in seinem schon citirten Werke S. 171 u. ff.

Es ist einleuchtend, dass die durch Messung mit derartigen Instrumenten erlangten Resultate nicht ganz korrekt sein können, da man jetzt weiss, wie BROWNE zuerst gefunden und seine Ansicht von NATHUSIUS schlagend als richtig bestätigt worden durch mühsame Untersuchungen, dass der Querschnitt des Wollhaars durchaus keine Kreisfläche, sondern ein Oval ist. Immerhin würde man wenigstens annähernde Anhaltspunkte für die Bestimmung der durchschnittlichen Haardicke erhalten, da die Abweichung des Querschnitts eine nicht sehr bedeutende ist. Ich nahm indess Abstand von dem Gebrauch eines jener Instrumente bei meinen Arbeiten, da wir heute, wenn auch eine mühevollere so doch viel sicherere Methode in der mikroskopischen Messung besitzen. Diese ist heutzutage wohl die angewendetste.

Es ist das Verdienst des Herrn VON NATHUSIUS auf Königsborn, diese Methode ausgebaut und derselben Eingang verschafft zu haben. Er hat auf alle Gesichtspunkte aufmerksam gemacht, welche bei der Messung der Haardicke von Wollproben nach jener Methode zu berücksichtigen sind.

NATHUSIUS operirte zunächst bei seinen zahlreich ausgeführten Messungen

der durchschnittlichen Haardicke einer Wollprobe so, dass er letztere mit Aether erst vollständig entfettete, mit einer Scheere dann quer durchschnitt und dann über dem Objektivglase eine grosse Menge feiner Haarschnitte machte, von denen er 10 von solchen Dimensionen, die dabei am meisten vorkamen, bei 160facher Vergrösserung durch Superposition mass, d. h. in der Weise, dass er mit dem einen Auge ins Mikroskop sah, mit dem anderen dagegen einen in der richtigen Sehweite daneben liegenden passend eingerichteten Massstab fixirte und so das Bild auf diesen zu übertragen suchte. Ausserdem notirte er noch einzelne ungewöhnlich dicke und dünne Haare.

Bei derartig ausgeführten Messungen machte NATHUSIUS indess die Beobachtung, dass die Haarschnittchen, wenngleich sie nur einige Millimeter lang waren, doch verschiedene Durchmesser in dieser Länge zeigten. Er zog deshalb die zu messenden Wollpröbchen mittelst Faden und Nadel durch einen Kork und machte mittelst Abschneidens sehr dünner Korkscheibchen Haarschnitte von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm Länge, die er dann in einem Tropfen destillirten Wassers auf dem Objektivträger und mit einem Deckgläschen versehen, mass. Die einzelnen Schnittchen wurden nach einer bestimmten Richtung hin gemessen, um jeder Willkür vorzubeugen.

Wieder aber neue Beobachtungen bei diesem Verfahren!

Die Haarschnittchen wurden in dem destillirten Wasser so von dem Deckgläschen gepresst, dass sie meistens ob dieses Druckes ihre grössten Dicken zeigten (da ja das Haar abgeplattet), ausserdem stellte sich heraus, dass das Wollhaar im Wasser in verschiedenem Masse aufquillt. Diese Punkte mussten aber bei einer sorgfältigen Messung berücksichtigt werden und deshalb wurde Glycerin als Fixirungsmittel gewählt. Die Konsistenz des Glycerins leistet einmal dem Drucke des Deckgläschens einen solchen Widerstand, dass die Haarschnittchen schwimmend bleiben und nicht gepresst werden, dann aber wirkt auch dasselbe nicht verändernd ein auf die Dimensionen des Wollhaars.

Die Methode der mikroskopischen Messung der durchschnittlichen Haardicke einer Wollprobe erlangt endlich bei NATHUSIUS ihre höchste Komplizirtheit nach der Beobachtung, dass die einzelnen Härchen eines Strähnchens verschieden lang sind und dass die kürzeren immer die dünnsten, die längeren dagegen die stärkeren sind. Nachdem NATHUSIUS nachzuweisen gesucht, dass in derselben Probe auch die Länge und Dicke der Haare in so bestimmten Verhältnissen zu einander stehen, dass der mittleren Länge auch mittlere Dicke entspricht, kommt er zu dem folgenden Resultate:¹⁾

„Wenn man den Durchschnitt aus den Dicken des kürzesten und des längsten Haares einer Wollprobe nimmt und aus diesem Durchschnitt und der Dicke desjenigen Haares, das der mittleren Länge entspricht, das Mittel zieht, so erhält man die mittlere Haardicke der ganzen Probe mit einer für alle praktische Zwecke genügenden Zuverlässigkeit.“

Ich bezweifle nicht, dass die nach dieser Methode gewonnenen Resultate sehr zutreffend sein mögen. Allein welche Arbeit und Peinlichkeit erheischt es, um in einer Wollprobe das kürzeste und längste Haar und dann das wieder von mittlerer Länge zu finden.

Ich zog deshalb ein aus allen diesen Methoden kombiniertes Verfahren der

1) Bemerkungen über die Gestalt und Dimensionen des Wollhaars der Schafe und die Methoden sie zu bestimmen. Halle. OTTO HENDEL 1864.

Messung vor, welches allen den zu berücksichtigenden Gesichtspunkten Rechnung trägt und bei Merinowollen treffliche Dienste leistet. Ich meine das von J. KÜHN vorgeschlagene Verfahren, welches auch im landwirthschaftlich-physiologischen Laboratorium zu Halle geübt wird.

Ich entfettete zunächst einen Theil der zu untersuchenden Wollprobe vollständig mit Aether, löste mir dann aus diesem ein einzelnes Strähnchen heraus, brach dieses zweimal sorgfältig zusammen und machte dann mit einer sehr scharfen Scheere möglichst minimale Schnittchen und brachte diese dann in einem Tropfen Glycerin und mit einem Deckgläschen versehen unter das Mikroskop. Ich mass die Dicke der einzelnen Haarschnittchen dann mittelst des Okularmikrometers und zwar in der Weise, dass ich erst die kleinsten und grössten Haardicken fixirte und notirte und dann noch die an 32 fehlende Anzahl von Messungen an den übrigen Haarschnittchen ausführte, so dass ich den Objektträger nach einer bestimmten Richtung hin verschob, um ein Haarschnittchen möglichst nicht zweimal zu messen. Dadurch, dass ich ein jedes Strähnchen zweimal zusammenschlug, ehe ich Schnitte machte, hatte ich die Gewissheit, dass ich sowohl Schnittchen der kürzesten als längsten Haare des Strähnchens erhalten. Aus 32 Messungen zog ich dann den Durchschnitt.

Diese Methode genügte mir, da ich doch möglichst viele Messungen ausführen musste, um Vergleichsresultate für die deutschen und überseeischen Wollen bezüglich ihrer Feinheit nach der durchschnittlichen Haardicke zu erlangen. Ausserdem ist aber einleuchtend, dass wenn diese Methode einen Fehler bergen sollte, so ist dieser doch nur relativ, weil alle die Proben, die ich mit einander vergleichen werde, nur nach ihr und zwar mit der peinlichsten Sorgfalt untersucht worden sind.

Ich führte sämtliche Messungen der durchschnittlichen Haardicke mit einem GUNDELACH'schen Mikroskop bei 500facher Vergrösserung aus. Der Theilstrich des Mikrometers betrug 1,47 Mikromillimeter.

Bevor ich jedoch die Resultate der von mir ausgeführten Messungen sowohl nach Anzahl der Kräuselungsbogen pro 1 cm als der durchschnittlichen Haardicke der einzelnen Wollproben des Vergleichs wegen folgen lasse, gebe ich die Skalen der neueren Autoren für die Feinheitsortimente, einmal in den Grenzen der Anzahl der Kräuselungsbogen, umgerechnet von mir auf 1 cm und dann in den Grenzen der durchschnittlichen Haardicke nach Mikromillimetern, weil ich dieselben bei meinen späteren Betrachtungen nöthig habe.

Sortiment	nach BOHM		nach KÖRTE	
	Kräuselungs- bögen pro 1 cm	durch- schnittliche Haardicke in Millimeter	Kräuselungs- bögen pro 1 cm	durch- schnittliche Haardicke in Mikromill.
Super Electa plus plus	über 12	12,50—15,00	—	—
„ „ plus	12	15,00—16,50	12—13	12,6—16,5
Super Electa	11—12	16,50—17,75	11—12	16,5—17,7
Electa I.	10—11	17,75—19,00	} 9—11	18,9—20,3
Electa II.	9—10	19,00—20,30		
Hohe Prima	9	20,30—22,25	9	20,30—22,00
Prima	8—9	22,25—24,00	8	22,5—24,5
Geringe Prima	8	24,00—25,40	} 6—8	25,3—26,5
Hohe Secunda	7—8	25,40—26,66		
Secunda	6—7	26,66—29,00		
Geringe Secunda	6	29,00—31,75	} 5—6	26,5—32,8
Tertia	5—6	31,75—37,00		
Quarta	bis 5	37,00—	unter 5	über 32,8

Wollen der „Breslauer Probeschur“ gelegentlich der II. Wanderausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft am 9. Juni 1888.

Loosnummer	Vliesnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungs- bogen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Mes- sungen		nach der Kräuslung	nach der durch- schnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
1	A	14,7	24,99	19,74	9—10	Electa II	Electa II	Prima
	B	13,23	23,52	16,67	9	hohe Prima	Super Electa	Secunda
	C	11,76	32,34	20,33	11	Electa I	hohe Prima	Prima
	D	8,82	26,46	18,13	10	Electa II	Electa I	Electa
	E	13,23	24,99	19,21	10	do.	Electa II	Prima
2	A	14,70	29,40	21,21	12	Super Electa plus	hohe Prima	Secunda
	B	14,70	32,34	21,90	12	do.	do.	do.
	C	14,70	27,93	20,48	10	Electa II	do.	do.
	D	17,64	29,40	22,54	9	hohe Prima	Prima	do.
	E	11,76	22,05	17,64	10	Electa II	Super Electa	Prima
3	A	14,70	23,52	18,62	11	Electa I	Electa I	do.
	B	14,70	27,93	20,83	11	do.	hohe Prima	do.
	C	11,76	29,40	19,36	10	Electa II	Electa II	do.
	D	13,23	26,46	19,65	12	Super Electa plus	do.	do.
	E	14,70	24,99	20,33	11	Electa I	hohe Prima	do.
4	A	13,23	29,40	19,65	12	Super Electa plus	Electa II	do.
	B	13,23	23,52	17,98	12	do.	Electa I	do.
	C	14,70	26,46	19,15	11	Electa I	Electa II	do.
	D	11,76	27,93	18,57	13	Super Electa plus plus	Electa I	do.
	E	14,70	30,87	18,92	11	Electa I	do.	Secunda
5	A	14,70	29,40	18,86	9—10	Electa II	Electa I	do.
	B	10,29	20,58	15,92	13	Super Electa plus plus	Super Electa plus	Electa
	C	14,70	22,05	18,67	12	Super Electa plus	Electa I	do.
	D	14,70	24,99	19,59	11	Super Electa	Electa II	Prima
	E	13,23	24,99	17,45	10	Electa I	Super Electa	do.
6	A	13,23	26,46	18,96	12	Super Electap plus	Electa	Electa
	B	11,76	26,46	16,07	12	do.	Super Electa plus	do.
	C	11,76	22,05	15,92	11	Electa I	do.	do.
	D	14,70	23,52	17,93	12	Super Electap plus	Electa I	do.
	E	11,76	24,99	17,53	12	do.	do.	do.
7	A	17,64	29,40	21,27	7—8	hohe Secunda	hohe Prima	Tertia
	B	13,23	26,46	17,93	9—10	Electa II	Electa I	Secunda
	C	11,76	20,58	16,07	13	Super Electa plus plus	Super Electa plus	Prima
	D	13,23	26,46	18,96	10—11	Electa I	Electa I	do.
	E	13,23	29,40	18,77	11	Super Electa	Electa I	do.
8	A	14,70	33,81	22,44	9—10	Electa II	Prima	Secunda
	B	11,76	26,46	18,08	10	Electa I	Electa I	Prima

Loosnummer	Vliesnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungs- bogen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Mes- sungen		nach der Kräuslung	nach der durch- schnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
9	C	14,70	26,46	20,77	9—10	Electa II	hohe Prima	Secunda
	D	14,70	27,93	19,99	8	geringe Prima	Electa II	do.
	E	11,76	30,87	20,33	8	do.	hohe Prima	do.
	A	13,23	26,46	19,99	9—10	Electa II	Electa II	do.
	B	13,23	29,40	20,87	9—10	do.	hohe Prima	do.
10	C	11,76	26,46	18,37	11	Super Electa	Electa I	Prima
	D	10,29	22,05	18,18	11	do.	do.	do.
	E	14,70	30,87	19,74	9—10	Electa II	Electa II	Secunda
	A	14,70	27,93	19,99	10	Electa I	do.	do.
	B	11,76	20,58	15,58	11	Super Electa	Super Electa plus	Electa
11	C	13,23	32,34	19,40	10	Electa II—I	Electa II	do.
	D	16,17	26,46	20,46	10	do.	hohe Prima	Prima
	E	14,70	29,40	21,71	10	do.	do.	do.
	A	17,64	36,75	24,50	7—8	hohe Secunda	geringe Prima	B
	B	19,11	38,22	24,54	7—8	do.	do.	B
12	C	17,64	29,40	22,82	7—8	do.	Prima	A
	D	16,17	30,87	23,08	6	geringe Secunda	do.	B
	E	17,64	26,46	21,60	8—9	Prima	hohe Prima	A
	A	17,64	30,87	21,56	10—11	Electa II—I	do.	Secunda
	B	13,23	39,69	20,54	8	geringe Prima	do.	do.
13	C	14,70	33,81	21,94	9	Prima I	do.	do.
	D	16,17	30,87	22,49	9	do.	Prima	do.
	E	17,64	32,34	22,49	7—8	hohe Secunda	do.	do.
	A	13,23	29,40	18,56	9—10	Electa II	Electa I	Secunda
	B	10,29	22,05	15,18	12—13	Super Electa plus plus	Super Electa plus	Prima
14	C	14,70	27,93	18,22	11	Super Electa	Electa I	do.
	D	8,82	19,11	16,40	12	Super Electa plus	Super Electa plus	Electa
	E	14,70	29,40	19,49	9—10	Electa II	Electa II	Secunda
	A	13,23	33,81	21,42	8—9	Prima II	hohe Prima	do.
	B	16,17	35,28	22,89	8—9	do.	Prima	do.
15	C	11,76	30,87	21,36	8—9	do.	hohe Prima	Prima
	D	13,23	35,28	19,89	8—9	do.	Electa II	do.
	E	13,23	27,93	20,09	8	geringe Prima	hohe Prima	Secunda
	A	13,23	26,46	19,34	9	hohe Prima	Electa II	do.
	B	13,23	23,52	18,37	9	do.	Electa I	do.
16	C	11,76	24,99	19,34	9	do.	Electa II	do.
	D	14,70	24,99	20,18	10	Electa II	do.	do.
	E	13,23	24,99	17,68	10	do.	Super Electa	Prima
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
17	A	14,70	26,46	19,88	9—10	Electa II	Electa II	AA

Loosnummer	Vliessnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuse- lungs- boger pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Mes- sungen		nach der Kräuselung	nach der durch- schnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
18	B	13,23	26,46	19,34	10	Electa I	Electa II	AA
	C	13,23	29,40	21,30	9	hohe Prima	hohe Prima	AA
	D	14,70	35,28	20,91	9	do.	do.	AA
	E	14,70	30,87	21,31	9	do.	do.	A
	A	13,23	23,52	17,87	10	Electa I	Electa I	Prima
	B	11,76	23,52	18,12	11	Electa II	do.	do.
	C	13,23	24,99	18,71	10	Electa I	do.	do.
	D	11,76	27,93	16,61	12	SuperElecta plus	Super Electa	do.
19	E	13,23	23,52	18,22	10	Electa I—II	Electa I	Secunda
	A	14,7	27,93	20,37	9—10	Electa II	hohe Prima	Secunda
	B	10,29	27,93	18,66	10	Electa I—II	Electa I	do.
	C	14,70	24,99	20,22	11	Electa I	Electa II	Prima
	D	13,23	30,87	19,34	10	Electa II—I	do.	Secunda
20	E	13,23	27,93	19,49	10	do.	do.	do.
	A	16,17	32,34	23,21	7—8	hohe Secunda	Prima	A
	B	14,70	29,40	22,53	8	geringe Prima	do.	feine B
	C	14,70	29,40	21,53	7—8	hohe Secunda	hohe Prima	A
	D	14,7	29,40	22,19	7—8	do.	do.	A
21	E	14,7	29,40	20,25	8—9	Prima	do.	A
	A	13,23	30,87	21,85	7	Secunda	do.	geringe A
	B	16,17	33,81	22,00	7	do.	do.	do.
	C	17,64	29,40	23,56	6	geringe Secunda	Prima	normale B
	D	16,17	32,34	22,68	7	Secunda	do.	geringe A
22	E	16,17	33,81	21,20	7	do.	hohe Prima	do.
	A	14,70	27,93	21,40	8	geringe Prima	do.	feine A
	B	16,17	29,40	19,11	8	do.	Electa II	do.
	C	14,70	29,40	22,34	8	do.	Prima	do.
	D	17,64	32,34	22,82	8	do.	do.	do.
23	E	14,70	29,40	21,12	9	hohe Prima	hohe Prima	do.
	A	14,70	27,93	20,22	9	do.	do.	normale AA
	B	13,23	22,05	17,68	9—10	Electa II	Super Electa	feine A
	C	13,23	23,52	18,27	10	Electa I	Electa I	normale AA
	D	16,17	26,46	21,16	8—9	Prima	hohe Prima	feine A
24	E	14,70	30,78	21,21	8—9	do.	do.	normale AA
	A	10,29	26,46	19,99	8—9	Prima	Electa II	feine A
	B	16,17	33,81	20,68	8	geringe Prima	hohe Prima	do.
	C	19,11	26,46	21,99	8	do.	do.	do.
	D	14,70	29,40	20,18	8—9	Prima	Electa II	normale A
25	E	16,17	26,46	19,69	9	hohe Prima	do.	do.
	A	19,11	33,81	24,15	7	hohe Secunda	geringe Prima	geringe A
	B	16,17	41,16	25,47	5—6	Tertia	hohe Secunda	normale B

Loosnummer	Vliesnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungs- bogen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	größte	Durchschnitt von 32 Mes- sungen		nach der Kräuslung	nach der durch- schnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
26	C	19,11	26,46	22,38	7	hohe Secunda	Prima	feine B
	D	16,17	33,81	22,83	5—6	Tertia	do.	do.
	E	14,70	29,40	22,05	6	geringe Secunda	hohe Prima	do.
	A	14,70	33,81	21,65	6—7	Secunda	do.	geringe A
	B	17,64	32,34	23,75	7	hohe Secunda	Prima	do.
	C	14,70	30,87	22,38	7	do.	do.	do.
27	D	20,58	29,40	24,00	6	geringe Prima	geringe Prima	do.
	E	14,70	29,40	20,33	6—7	Secunda	hohe Prima	normale A
	A	14,70	29,40	20,08	6—7	do.	Electa II	A
	B	14,70	27,93	19,63	6—7	do.	do.	A
	C	14,70	26,46	20,08	8	geringe Prima	do.	A
	D	11,76	26,46	18,96	7—8	hohe Secunda	Electa I	normale A
28	E	13,23	29,40	20,08	7	do.	Electa II	A
	A	16,17	30,87	20,96	6—7	Secunda	do.	normale A
	B	17,64	36,75	24,49	7—8	hohe Secunda	geringe Prima	feine B
	C	14,70	36,75	24,00	6	geringe Secunda	Prima	do.
	D	13,23	30,87	20,77	9	hohe Prima	hohe Prima	normale A
	E	13,23	24,99	18,61	8—9	Prima	Electa I	A
29	A	17,64	38,22	24,10	7—8	hohe Secunda	geringe Prima	geringe A
	B	13,23	38,22	20,62	8	geringe Prima	hohe Prima	do.
	C	14,70	32,34	21,65	8	do.	do.	do.
	D	13,23	27,93	21,99	6—7	Secunda	do.	do.
	E	14,70	30,87	22,28	7	do.	Prima	do.
	A	17,64	39,69	22,68	7	do.	do.	geringste A
30	B	16,17	35,28	22,63	7—8	hohe Secunda	do.	B
	C	14,70	32,34	20,81	7	do.	hohe Prima	geringe A
	D	17,64	36,75	23,45	7—8	do.	Prima	do.
	E	16,17	35,28	24,00	6—7	Secunda	do.	B
	A	16,17	33,81	21,99	7—8	hohe Secunda	hohe Prima	A
	B	17,64	27,93	22,24	7	do.	do.	A
31	C	14,70	36,75	22,34	8—9	Prima	Prima	A
	D	14,70	29,40	19,88	8	geringe Prima	Electa II	A
	E	13,23	27,93	20,63	8	do.	hohe Prima	A
	A	14,7	27,93	19,93	8—9	Prima	Electa II	geringe A
	B	16,17	35,28	22,82	7	hohe Secunda	Prima	do.
	C	14,70	33,81	23,75	6	geringe Secunda	do.	normale B
32	D	14,70	33,81	21,55	6	do.	hohe Prima	geringe A
	E	17,64	35,28	22,34	7	hohe Secunda	Prima	do.
	A	13,23	24,99	17,58	9—10	Electa II	Super Electa	Secunda
	B	10,29	23,52	17,28	11	Electa I	do.	Prima
	C	13,23	27,93	18,27	10	Electa II	Electa I	do.

Loosnummer	Vliesnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Mes- sungen		nach der Kräuslung	nach der durch- schnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
34	D	—	—	—	—	—	—	—
	E	13,23	24,99	17,49	10—11	Electa I	Super Electa	Prima
	A	14,70	33,81	22,68	6—7	Secunda	Prima	B
	B	14,70	29,40	21,55	8	geringe Prima	hohe Prima	geringe A
	C	16,17	41,16	23,90	5—6	Tertia	Prima	geringe B
	D	14,7	35,28	20,66	8	geringe Prima	hohe Prima	geringe A
35	E	16,17	30,87	21,46	7	hohe Secunda	do.	do
	A	13,23	29,40	20,52	7	do.	do.	geringe A
	B	13,23	32,34	21,02	7—8	do.	do.	normale A
	C	10,29	26,46	18,71	6	geringe Secunda	Electa I	do.
	D	14,70	36,75	22,19	7	hohe Secunda	hohe Prima	normale B
	E	14,70	29,40	22,09	7	do.	do.	geringe A
36	A	16,17	32,34	22,68	7	do.	Prima	normale B
	B	14,70	41,16	23,41	7	do.	do.	B
	C	16,17	38,22	22,83	7	do.	do.	feine B
	D	14,70	33,81	22,53	7	do.	do.	geringe B
	E	16,17	35,28	23,90	5	Tertia	do.	do.
37	A	16,17	32,34	21,94	7—8	hohe Secunda	hohe Prima	B
	B	17,64	32,34	24,10	8	geringe Prima	geringe Prima	geringe A
	C	16,17	29,40	20,96	8	do.	hohe Prima	do.
	D	14,70	26,46	20,08	8	do.	Electa II	do.
	E	10,29	29,40	19,49	8	do.	do.	A
38	A	13,23	27,93	18,83	9	hohe Prima	Electa I	A
	B	16,17	36,75	24,74	6—7	Secunda	geringe Prima	starke B
	C	14,70	39,69	22,53	7—8	hohe Secunda	Prima	B
	D	13,23	29,40	19,40	8—9	Prima	Electa II	A
	E	16,17	29,40	20,66	8—9	do.	hohe Prima	B
39	A	17,64	38,22	24,04	7—8	hohe Secunda	geringe Prima	geringe A
	B	14,70	29,40	21,50	7	do.	hohe Prima	do.
	C	14,70	30,87	21,35	9	hohe Prima	do.	normale A
	D	19,11	36,75	25,43	7	hohe Secunda	hohe Secunda	normale B
	E	17,64	29,40	22,43	8	geringe Prima	Prima	geringe A
40	A	16,17	36,75	24,00	6	geringe Secunda	do.	geringe A
	B	16,17	30,87	21,25	8	geringe Prima	hohe Prima	A
	C	14,70	29,40	20,21	8	do.	Electa II.	A
	D	14,70	26,46	19,88	9	hohe Prima	do.	geringe A
	E	14,70	33,81	21,80	6	Tertia	hohe Prima	B


Loosnummer	Vliessnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräusel- bogen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Mes- sungen		nach der Kräuslung	nach der durch- schnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
41	A	14,70	29,40	22,19	7—8	hohe Secunda	hohe Prima	geringe B
	B	13,23	32,34	22,43	7	do.	Prima	do.
	C	17,64	33,81	23,16	6	geringe Secunda	do.	C
	D	17,64	35,28	23,85	6	do.	do.	geringe B
	E	16,17	36,75	24,00	7	Secunda	do.	do.
42	A	11,76	33,81	23,27	7	do.	do.	feine B
	B	19,11	35,28	24,88	7	do.	geringe Prima	feine B
	C	19,11	36,75	26,75	6	geringe Secunda	Secunda	geringe B
	D	14,70	29,40	20,08	7—8	hohe Secunda	Electa II	A
	E	16,17	30,87	21,84	6	geringe Secunda	hohe Prima	feine B
43	A	16,17	33,81	24,40	7	Secunda	geringe Prima	geringe B
	B	17,64	36,75	24,15	7	do.	do.	B
	C	13,23	32,34	23,90	7	do.	Prima	B
	D	14,70	29,40	22,38	6	geringe Secunda	do.	feine B
	E	19,11	33,81	24,74	6—7	Secunda	geringe Secunda	B
44	—	—	—	—	—	fehlt	fehlt	fehlt
45	A	17,64	38,22	24,19	7—8	hohe Secunda	geringe Prima	B
	B	17,64	27,93	21,95	8	geringe Prima	hohe Prima	feine B
	C	17,64	36,75	25,25	7	Secunda	hohe Secunda	geringe B
	D	19,11	36,75	25,37	7	do.	geringe Prima	geringe B
	E	—	—	—	—	fehlt	fehlt	fehlt
46	A	14,70	30,87	22,83	7	Secunda	Prima	B
	B	16,17	36,75	23,81	7	do.	do.	B
	C	19,11	30,87	23,31	8	geringe Prima	do.	B
	D	20,58	30,87	25,32	6	geringe Secunda	geringe Prima	B
	E	16,17	33,81	23,02	7	Secunda	Prima	B
47	A	14,70	33,81	23,81	7—8	hohe Secunda	do.	B
	B	14,70	29,40	19,64	8	geringe Prima	Electa II	A
	C	11,76	30,87	20,68	7—8	hohe Secunda	hohe Prima	B
	D	14,70	29,40	21,55	8	geringe Prima	do.	B
	E	17,64	26,46	20,87	8—9	Prima	do.	A
48	A	13,23	36,75	24,34	5—6	Tertia	geringe Prima	geringe C
	B	16,17	27,93	24,05	5—6	do.	do.	feine C
	C	16,17	26,46	19,93	7	Secunda	Electa II	Electa II
	D	16,17	35,28	22,68	6	geringe Secunda	Prima	Prima
	E	17,64	32,34	23,58	7	Secunda	do.	do.
49	A	16,17	35,28	26,16	6	geringe Secunda	hohe Secunda	normale C
	B	17,64	30,87	25,09	7	Secunda	geringe Prima	feine C

Loosnummer	Vliessnummer	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Messungen		nach der Kräuselung	nach der durchschnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurtheilung
50	C	17,64	29,40	23,31	7	Secunda	Prima	B
	D	22,05	35,28	27,43	6	geringe Secunda	Secunda	feine C
	E	17,64	32,34	24,05	6—7	Secunda	hohe Secunda	C
	A	17,64	35,28	26,97	6	geringe Secunda	Secunda	C
	B	19,11	32,34	25,13	6	do.	geringe Prima	B
	C	17,64	33,81	25,94	6	do.	hohe Secunda	C
	D	17,64	38,22	25,21	5—6	Tertia	geringe Prima	B
	E	16,17	26,46	20,58	7	Secunda	hohe Prima	B

Colonial-Wollen.

Landesart	Marke	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Messungen		nach der Kräuselung	nach der durchschnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurteilung
Australien.								
Port Phillip .	Woodsland	13,23	24,99	18,18	10	Electa II	Electa I	AA
do.	do.	13,23	20,58	16,66	12—13	Super Electa plus	Super Electa	AA
do.	do.	11,76	23,52	17,10	10	Electa II	do.	AA
do.	do.	14,70	24,99	20,04	9—10	do.	Electa II	A
do.	do.	13,23	29,40	17,64	11	Electa I	Super Electa	A
do.	do.	14,70	24,99	19,65	7	Secunda	Electa II	B
do.	do.	14,70	23,52	19,60	7	do.	do.	B
do.	do.	14,70	32,34	21,32	5	Tertia	hohe Prima	C
do.	4 Mile Creek	13,23	22,05	16,61	10	Electa II	Super Electa	AA
do.	do.	17,16	26,46	21,02	8	geringe Prima	hohe Prima	A
do.	do.	14,70	32,34	22,24	8	do.	do.	A
do.	do.	17,64	27,93	21,90	8	do.	do,	A
do.	RR	16,17	26,46	18,62	8	geringe Prima	Electa I	AA
do.	do.	13,23	26,46	19,80	8	do.	Electa II	AA
do.	do.	16,17	23,52	19,95	9	hohe Prima	do.	AA
do.	W TC	11,76	29,40	20,53	7	hohe Secunda	hohe Prima	A
Sydney . .	— u. M.	14,70	23,52	17,83	8—9	Prima	Electa I	AA

Landesart	Marke	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		kleinste	größte	Durchschnitt von 32 Messungen		nach der Kräuselung	nach der durchschnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurteilung
Sydney	u. M	13,23	26,46	18,37	11	Electa I	do.	AA
do.	do.	13,23	22,05	17,83	10	Electa II	do.	AA
do.	RC Mary's Mount	14,70	23,52	17,74	10	Electa II	Super Electa	AA
do.	do.	11,76	20,58	16,32	11	Electa I	Super Electa plus	AA
do.	M	13,23	26,46	19,15	8—9	Prima	Electa II	A
do.	Carawell	13,23	27,93	20,58	9—10	Electa II	hohe Prima	A
do.	do.	14,70	29,40	20,83	10	do.	do.	A
do.	Eldorado	16,17	24,99	20,14	7	Secunda	Electa II	A
do.	Mingay	14,70	29,40	19,80	10	Electa II-I	do.	A
do.	do.	17,64	32,34	23,96	5—6	Tertia	Prima	B
do.	Morbella	11,76	32,34	19,30	9	hohe Prima	Electa II	A
do.	Barcaldine	17,64	26,46	21,42	7	hohe Secunda	hohe Prima	A
do.	do.	14,70	26,46	21,36	7—8	hohe Secunda	hohe Secunda	A
Adelaide	Boolcoomatta	14,70	23,52	19,70	8—9	Prima	Electa II	A
do.	Kokatha	13,23	23,52	17,54	9—10	Electa II	Super Electa	A
do.	Thakaringa	13,23	24,99	19,51	8—9	Prima	Electa II	A
do.	do.	17,64	24,99	20,62	8—9	do.	hohe Prima	A
do.	Wirrialpa	14,70	29,40	19,74	8	geringe Prima	Electa II	A
Swan River	Partoo	11,76	24,99	17,93	9—10	Electa II	Electa I	A
do.	Cootawa	14,70	23,52	18,70	9	hohe Prima	do.	A
Tasmania	unbekannt	14,70	22,05	17,20	9—10	Electa II	Super Electa	A
do.	do.	13,23	24,99	18,82	nicht bestimmbar	—	Electa I	A
Neu Seeland	Aviomore	13,23	22,05	17,99	8	geringe Prima	Electa I	A
do.	unbekannt	14,70	24,99	20,58	9	hohe Prima	hohe Prima	A
Queensland	Marke herausgeschnitten	13,23	20,58	16,07	unbestimmbar	—	Super Electa plus	AA
do.	unbekannt	16,17	27,93	21,42	do.	—	hohe Prima	A
do.	unbekannt	14,70	26,46	20,13	9—10	Electa II	Electa II	A
Port Phillip	Benah	16,17	23,52	19,74	7—8	hohe Secunda	Electa II	A
La Plata.								
Buenos Ayres	XYZ	11,76	27,93	19,36	10	Electa II	Electa II	A
do.	do.	13,23	26,46	19,15	11	Electa I	do.	A
do.	do.	13,23	24,99	18,13	9—10	Electa II	Electa I	A
do.	do.	11,76	23,52	17,64	10	Electa I	Super Electa	A
do.	do.	17,64	35,28	24,80	8	geringe Prima	geringe Prima	B
do.	do.	14,70	33,81	24,74	7—8	hohe Secunda	do.	B
do.	PAL HA	14,70	33,81	20,73	unmessbar	—	hohe Prima	A
do.	TC & C PI	13,23	32,34	20,92	do.	—	do.	A

Landesart	Marke	Haardicke in Mikromillimeter			Anzahl der Kräuselungs-bogen pro 1 cm	Sortiment nach BOHM und PRAXIS		
		Kleinste	grösste	Durchschnitt von 32 Messungen		nach der Kräuselung	nach der durchschnittlichen Haardicke	nach praktischer Beurteilung
Buenos Ayres	KD	14,70	27,93	18,55	7—8	Secunda	Electa I	A
Azul . . .	LGL	13,23	33,81	21,46	8	geringe Prima	hohe Prima	A
do.	do.	11,76	22,05	17,68	8	do.	Electa I	A
Bahia Blanca	WB	16,17	24,99	20,48	8	do.	hohe Prima	A
do.	Q	17,64	27,93	22,09	7	Secunda	do.	A
do.	SLL	14,70	45,57	24,21	un-messbar	—	geringe Prima	B
do.	A	17,64	32,34	24,30	7—8	Secunda	do.	B
do.	HDL	16,17	29,40	22,83	un-messbar	—	Prima	A
Montevideo .	LJ	19,11	39,69	24,70	8	geringe Prima	geringe Prima	B
do.	do.	16,17	29,40	21,76	8	do.	hohe Prima	B
do.	DTL	14,70	22,05	18,82	10	Electa II	Electa I	A
do.	LDL	16,17	23,52	19,11	10	do.	do.	A
do.	do.	14,70	29,40	22,01	8	geringe Prima	hohe Prima	B
Entre Rios .	LBN	11,76	23,52	17,83	11	Electa I	Electa I	A
do.	do.	14,70	35,28	21,51	8	geringe Prima	hohe Prima	A
Cap-Wolle.								
Cap Natal . .	(AH)XXT & TCB	11,76	26,46	17,74	9	hohe Prima	Super Electa	A
do.	do.	13,23	26,46	19,95	9	do.	Electa II	A
do.	HP MP & BT	11,76	39,69	20,92	8—9	Prima	hohe Prima	A
do.		14,70	27,93	20,62	8	geringe A	hohe Prima	A
do.	do.	14,70	30,87	21,02	9	hohe Prima	do.	A

Angabe der Heerden, Besitzer und Züchter der einzelnen Loos-Nummern der Breslauer Probevliesse.

Laufende Nummer	Heerde	Besitzer	Züchter
1	Cammerau bei Gross-Wartenberg	R. Bartenstein	Körte-Breslau
2	Chmiellowitz bei Oppeln .	R. v. Donat	
3	Jacobsdorf bei Kostenblut	W. Dyhrenfurth	
4	Kalinowitz	H. Elsner von Gronow	
5	Pfaffendorf Kreis Reichenbach i. Schlesien . . .	Frh. O. von Feilitzsch	
6	Hennigsdorf bei Schebitz .	M. Franke	
7	Wiegenschütz bei Cosel . .	Dr. M. Heimann	

Laufende Nummer	Heerde	Besitzer	Züchter
8	Nitsche bei Czempin . .	E. Lehmann	
9	Jordansmühl	R. v. Mens	
10	Damsdorf	Freih. von Richthofen	
11	Brechelschhof	Freih. von Richthofen	
12	Schwieben	von Schoeller	
13	Mellendorf	Georg Prinz zu Schoenaich-Carolath	
14	Schwengfeld b. Schweidnitz	Dr. J. v. Websky	
15	Kotlischowitz	S. Guradze	
16			
17	Cammerswaldau	von Loesch	
18	Kuchelberg	Nickisch von Rosenegk	
19	Rietzschütz	A. Nitschke	
20	Langenoels	Frau A. Ackermann	
21	Ottorowo	W. Sasse	A. Heye-Leipzig
22	Schlieffenberg	Graf W. von Schlieffen-Schlieffenberg	
23	Prieborn	G. von Schoenermark	Fr. Kunitz-Dresden
24	Leutewitz bei Krögis . .	O. Steiger	
25	Sobotka	A. v. Stiegler	
26	Sternhagen bei Prenzlau	H. Collin	
27	Grüben	Graf v. Colonna-Walewski	
28	Halbendorf	v. Eynern	
29	Gerswalde i. d. Uckermark	R. Fink	
30	Czaycze bei Wissek . . .	Graf H. von der Goltz	
31	Netsche	H. Grove	E. Heyne-Dresden
32	Sczepanowitz bei Oppeln .	O. Hohberg	
33	Seppau bei Quaritz . . .	Graf A. von Schlabrendorf	
34	Wenig-Rackwitz b. Löwenberg	G. Leitlof	
35	Gollnitz i. d. Uckermark .	G. Mehl	
36	Poburke bei Weissenhöhe	C. Mehl	
37	Neuland bei Löwenberg .	v. Wietersheim	
38	Baselitz bei Priestewitz .	H. Richter	A. Heyne-Leipzig
39	Dromsdorf bei Gr.-Baudiss	Frh. von Tschansmer	A. Heyne-Leipzig
40	Jargelin bei Anclam . .	H. v. Below	Thilo-Neu-Brandenburg
41	Benz bei Nemitz	Graf H. von Flemming	derselbe
42	Stenkendorf bei Bergfriede	W. von Heimendahl	Thilo-Neu-Brandenburg
43	Breechen bei Jarmen . .	W. v. Heyden-Cadow	derselbe
44	fehlte	—	—
45	Dobberphul bei Dölitz . .	C. Rechholtz	derselbe
46	Schöningen b. Colbitzow .	E. Schlange	Fr. Kunitz-Dresden
47	Lorzendorf b. Reichthal .	J. v. Loesch	A. Heyne-Leipzig
48	Althaldensleben	H. v. Nathusius	—
49	Kötschau	L. Niedner	A. Heyne-Leipzig
50	Münchenlohra bei Wolkramshausen	Rockstroh	Behmer-Berlin

Aus diesen so zahlreich ausgeführten Messungen ergibt sich nun zunächst für unsere vergleichende Betrachtung der deutschen mit den überseeischen Wollen, dass doch bezüglich der durchschnittlichen Haardicke zunächst zwischen den deutschen und australischen Kammwollen grosse Differenzen bestehen. Aus Gründen, die wir schon früher erwähnten, lassen wir die deutschen Tuchwollen unberücksichtigt. Von 154 deutschen Kammwollproben aus 31 verschiedenen Schäfereien zeigten 135 Proben eine durchschnittliche Haardicke über 20μ , das ist in Prozenten 87,66 pCt. Dahingegen zeigten von 27 australischen Wollen, wie die Tabelle ergibt aus 27 verschiedenen Marken entnommen, nur 9 Proben eine solche über 20μ ¹⁾ = 33 $\frac{1}{3}$ pCt.

Von 12 untersuchten La Platawollen zeigten 8 über 20μ durchschnittliche Haardicke = 66,66 pCt. und von 3 Capwollen zwei mit über 20μ = 66,66 pCt.

Der Vollständigkeit halber führe ich noch die deutschen Tuchwollen an. Bei diesen zeigten von 84 Proben 26 über 20μ durchschnittliche Haardicke, also 30,95 pCt.

Aber auch bezüglich der Kräuselungsverhältnisse bestehen Differenzen, wenn dieselben in praxi auch nicht so sehr hervortreten, da die überseeischen Wollen, in Folge der Haltung ihrer Träger, während des ganzen Jahres im Freien und dem oft jähen Wechsel der Witterung ausgesetzt, meist nach den Spitzen zu wellenuntreu werden, d. h. mehr oder weniger die Kräuselung verlieren. Ja es ist geradezu vielfach unmöglich, namentlich bei den Bahia Blanca- wollen, die Kräuselung zu messen. So konnte ich z. B. bei 3 Proben keine Messung vornehmen. Es scheint mir diese Thatsache Beweis genug, dass die Erhaltung der Kräuselung bedingt ist durch den Gehalt an Fettschweiss, denn jene Wollen waren ganz ausgewaschen, oder wie der Konsument sagt, trocken.

Ich habe deshalb die Kräuselung stets an dem Schnittende gemessen.

Von den 154 deutschen Kammwollproben zeigten eine Kräuselung von

Anzahl der Bogen pro 1 cm	Anzahl der Proben	Prozentsatz
5	1	0,65 pCt.
5— 6	6	3,90 "
6	22	14,29 "
6— 7	12	7,79 "
7 und 7— 8	63	40,91 "
8	25	16,23 "
8— 9	12	7,79 "
9	9	5,84 "
9—10	2	1,30 "
10	2	1,30 "

Von 38 australischen Proben

Anzahl der Bogen pro 1 cm	Anzahl der Proben	Prozentsatz
7 und 7— 8	5	13,16 pCt.
8	7	18,42 "
8— 9	5	13,16 "
9	4	10,53 "
9—10	7	18,42 "
10	6	15,79 "
11	3	7,89 "
über 11	1	2,63 "

1) μ = 1 Mikromillimeter.

Von 18 La Platawollen zeigten

Anzahl der Bogen pro 1 cm	Anzahl der Proben	Prozentsatz
7—8	4	22,22 pCt.
8	7	38,89 „
9—10	1	5,56 „
10	4	22,22 „
11	2	11,11 „

Bei den Capwollen endlich zeigte

1 Probe	8 Bogen pro 1 cm	= 20 pCt.
1 „	8—9 „	1 „ = 20 „
3 Proben	9 „	1 „ = 60 „

Es liegt mir nun fern, diese so gefundenen Prozentsätze als absolut unantastbar hinzustellen, denn sie würden stets eine Aenderung erfahren, sowie man eine noch grössere Anzahl von Messungen ausführen würde und namentlich an den überseeischen Wollen. So bedauere ich, an nicht mehr Capwollen Messungen ausgeführt zu haben; es stand mir leider keine grössere Anzahl von Proben zur Verfügung. Immerhin aber können wir die bei den überseeischen Wollen gefundenen Prozentsätze mit den bei den deutschen gefundenen vergleichen aus dem Grunde, als die Messungen an Proben von den besten mir zugänglichen überseeischen Wollen ausgeführt sind und es sich doch nur darum handeln kann, die deutschen Wollen mit den besten überseeischen zu vergleichen, mit denen sie die Konkurrenz zu bestehen haben. Dass die überseeischen Länder ungeheure Quanta sehr geringer Wolle auch produzieren, dürfte hinlänglich bekannt sein.

Wir sehen, dass während die deutschen Kammwollen bezüglich der Anzahl der Kräuselungsbogen zwischen 6 und 8—9 pro 1 cm sich bewegen, die überseeischen sich fast gleichmässig zwischen 7 und 10 bewegen.

Soweit also die durchschnittliche Haardicke und das Mass der Kräuselung Kriterien für die sogenannte „Feinheit“ der Wolle sind, bieten unsere Untersuchungen genügend Beweis für die Thatsache, dass vor allen die australischen Kammwollen, weniger die La Plata und Capwollen, die deutschen Kammwollen an Feinheit übertreffen. Nur die deutschen Tuchwollen ergeben ein um wenig günstigeres Resultat bezüglich der Feinheit nach der Haardicke als die australischen Wollen.

Dies Resultat rief in mir die Frage wach, ob vielleicht die geringere durchschnittliche Haardicke der überseeischen Wollen zu der grösseren Anzahl von Kräuselungsbogen pro 1 cm in einem bestimmten Verhältnisse stehe.

Von den deutschen Wollen ist bekannt und hat dies bereits RHODE betont, dass vielfach die geringere durchschnittliche Haardicke und die feinere Kräuselung Hand in Hand gehen, VON NATHUSIUS zeigte jedoch, dass sehr oft Wollen mit feinerer Kräuselung eine grössere durchschnittliche Haardicke zeigen als solche mit geringer Kräuselung. Er sagt S. 119 u. ff. seines Werkes¹⁾:

„Allerdings ist es Thatsache, dass schwacher Durchmesser und feine Kräuselung häufig zusammen vorkommen, so lange jedoch zahlreiche Fälle bestehen, in denen beide Eigenschaften nicht zusammen gehen und durchgehends in dem Masse ihres beiderseitigen Vorkommens sich keine bestimmte

1) „Das Wollhaar des Schafes in histologischer und technischer Beziehung mit vergleichender Berücksichtigung anderer Haare und der Haut.“ Berlin 1866. Verlag von WIEGAND & HEMPEL.

Beziehung herausstellt, dürfen sie nicht eine auf die andere zurückgeführt werden.“

Ich fand diese Thatsache eklatant bestätigt bei den deutschen Wollen, am auffälligsten bei den Tuchwollen. Aber auch bei den überseeischen Wollen liess sich nur konstatiren, dass auch bei diesen absolut kein bestimmtes Verhältniss festzustellen ist zwischen der durchschnittlichen Haardicke und der Zahl der Kräuselungsbogen. Der Uebersichtlichkeit halber lasse ich die Zusammenstellung darüber folgen:

Kräuselungs- bogen pro 1 cm	Deutsche Tuchwolle		Deutsche Kammwolle		Australien		La Plata	
	Haardicke in Mikromillimeter		Haardicke in Mikromillimeter					
	kleinste	grösste	kleinste	grösste	kleinste	grösste	kleinste	grösste
5	—	—	—	—	—	—	—	—
5— 6	—	—	22,83	25,47	—	—	—	—
6	—	—	18,71	27,43	—	—	—	—
6— 7	—	—	19,63	24,74	—	—	—	—
7	—	—	19,93	25,43	19,60	21,36	—	22,09
7— 8	21,27	22,49	21,02	24,54	19,74	21,36	18,55	24,74
8	19,99	20,54	19,11	24,10	17,99	21,02	20,48	24,80
8— 9	19,89	22,89	18,61	22,34	17,83	19,51	—	—
9	16,67	22,54	18,83	21,35	18,70	20,58	—	—
9—10	17,58	22,44	17,68	19,88	17,20	20,58	—	18,13
10	17,45	21,71	18,27	19,34	16,61	20,83	17,64	19,11
10—11	15,92	21,56	—	—	—	—	17,83	19,15
11	15,58	20,83	—	—	16,32	18,37	—	—
12	16,07	21,90	—	—	—	—	—	—
13	15,92	18,57	—	—	—	—	—	—

Aus vorstehender Tabelle ergibt sich aber ferner, dass die Skalen, welche wir in der Litteratur verzeichnet finden und welche den einzelnen Feinheitssortimenten, wie selbige nach der Zahl der Kräuselungsbogen aufgestellt sind, Grenzen bezüglich der durchschnittlichen Haardicke vorschreiben, mit der Wirklichkeit wenig übereinstimmen. Zur weiteren Bekräftigung dieses Resultats habe ich den Tabellen über die Messungen der Kräuselungsbogen und der durchschnittlichen Haardicke bei den einzelnen Proben zunächst 2 Rubriken beigelegt, in denen das Feinheitssortiment einmal nach der Kräuselung, das andere Mal nach der durchschnittlichen Haardicke bestimmt wurde und zwar nahm ich die von BOHM aufgestellte Skala an.

Von den 84 untersuchten deutschen Tuchwollproben zeigten nur 25 Proben Uebereinstimmung im Sortiment, nach jenen beiden Gesichtspunkten bestimmt, also nur 29,76 pCt. Weit ungünstiger bei den Kammwollen. Bei diesen zeigten von 154 Proben nur 8 Uebereinstimmung im Sortiment. Aehnlich bei den überseeischen Wollen.

Man wird also meistens in Kollision kommen, will man das Feinheitssortiment einer Wolle gleichzeitig nach dem Gesichtspunkt der Anzahl der Kräuselungsbogen pro 1 cm und dem der durchschnittlichen Haardicke kategorisiren.

Wie nun aber das Richtige treffen? Zur Entscheidung dieser Frage suchte ich den Vermittlungspunkt in der praktischen Sortirung. Ich machte mich deshalb im Weiteren daran zu untersuchen, wie weit jene auf den erwähnten beiden Gesichtspunkten basirt.

Dazu fühlte ich mich berechtigt durch die Kenntniss der praktischen Sortirung. Ich habe das praktische Sortiment in einer 3. Rubrik der Haupt-tabelle beigelegt und zwar ist das Sortiment der deutschen Wollen nach Vereinbarung der das Sortiren ausführenden Personen präzisirt worden (siehe Resultate der Breslauer Probeschur 1888). Die überseeischen untersuchten Wollen sind sämmtlich typisch. Aus den verschiedenen Marken suchte ich mir die typischen Sortimente aus nach den Gesichtspunkten, nach denen ich die praktische Sortirung erlernt, holte mir aber ausserdem zur Bekräftigung meiner Auslese das Urtheil der tüchtigsten langjährigen Sortirer ein. Zum Verständniss dieser Rubrik muss ich jedoch eine Erläuterung voranschicken. Wir sehen die deutschen Tuchwollen kategorisirt nur nach Electa, Prima, Secunda, Tertia, Quarta.

Man wird sich dabei sofort fragen: Wo bleiben die höheren Sortimente Super Electa und Super Super Electa?

Diese Frage lässt aber 2 Antworten zu. Entweder unterscheidet der Praktiker kein höheres Feinheitssortiment als Electa, er giebt also die vom Züchter bestimmten höheren Feinheitssortimente der Electa bei, dann wäre es unrationell die höhere Feinheit als Electa zu erstreben für den Produzent, da eine höhere Feinheit Hand in Hand geht mit geringerem Schurgewicht — oder aber, könnte man schliessen nach der Anwendung der Sortirung nach jenen Sortimenten auf die deutschen Tuchwollen, diese besässen keine grössere Feinheit als Electa. Unsere Untersuchungen ergeben aber, dass nach den Gesichtspunkten des Theoretikers und Züchters die deutschen Tuchwollen Super Electa und Super Super Electa oder, wie BOHM diese Sortimente nennt, Super Electa, Super Electa plus, ja sogar Super Electa plus plus aufweisen.

Es liegt also hier ein Widerstreit vor zwischen der praktischen und der theoretischen Feinheitssortimentsbestimmung. Vielleicht lässt sich dieser Widerstreit lösen, wenn ich aus den zahlreichen Untersuchungen versuche, die praktischen Sortimente in das Gewand der vom Theoretiker und Züchter als Anhalt für die Sortimentsbestimmung angenommenen Gesichtspunkte der Kräuselung oder der durchschnittlichen Haardicke einzukleiden.

Ich stellte zunächst aus den bei meinen Messungen gewonnenen Resultaten die vom Praktiker fixirten Electa-, Prima- und Secundasortimente nach der Anzahl der Kräuselungsbogen pro 1 cm zusammen. Dabei ergab sich, dass die als Electawollen angesprochenen Wollen eine Kräuselung zeigten von 12 und 13 Bogen pro 1 cm und zwar zu 66,66 pCt. der gesammten als Electa bezeichneten Proben, die Primawollen zeigten eine solche von 10, 10 — 11 und 11 Bogen pro 1 cm und zwar zu 74,29 pCt. und die Secundawollen 8, 8 — 9, 9 — 10 Bogen pro 1 cm zu 66,66 pCt.

Wenn freilich auch Wollen dem Electasortiment zuertheilt worden sind mit nur 10 und 11 Kräuselungsbogen pro 1 cm, andere dagegen mit 12 und 13 Bogen dem Primasortiment, ja sogar dem Secundasortiment, so sind dies bloss Ausnahmen, die doch nur darauf beruhen können, dass andere Gesichtspunkte als allein die Kräuselung bestimmend gewesen sein müssen bei der praktischen Sortirung, was in der That der Fall ist. Der Praktiker achtet bei

der Sortirung der Tuchwollen nicht nur auf das Mass der Kräuselung, sondern auch auf die Art derselben, da diese für die Krümpkraft spricht. So war z. B. bei Nr. 1 D-Fliess sehr prägnant gekräuselt und mag deshalb trotz 10 Bogen pro 1 cm als Electa angesprochen sein. Andererseits mag auch zum Beispiel Nr. bei 6 C-Fliess und Nr. 10 B- und C-Fliess die geringe durchschnittliche Haardicke in die Augen springend gewesen sein, wie im Gegensatz hierzu bei Nr. 2 A- und B-Fliess die zu grosse durchschnittliche Haardicke bei der Bestimmung des Sortiments von Seiten der Praktiker.

Im Uebrigen aber glaube ich aus dem gewonnenen Resultate die praktischen Sortimente Electa, Prima, Secunda, Tertia der Kräuselung nach so präzisiren zu dürfen:

	pro 1 cm
Electasortiment mit	12—13 Bogen
Primasortiment „	10, 10—11 u. 11 „
Secunda „	8, 8—9, 9, 9—10 „
Tertia „	6—8 „

Uebertragen wir diese Sortimente beispielsweise auf die der KÖRTE'schen Skala, die ich früher angab, so würde entsprechen:

Praktisches Sortiment	KÖRTE
Electa	Super Electa und Super Super Electa
Prima	Electa
Secunda	Prima
Tertia	Secunda

Wir sehen also, dass der ganze Widerstreit zwischen theoretischer und praktischer Sortirung bei den Tuchwollen blos in der Benennung beruht, dass der praktische Sortirer bei Ausübung seines Berufs an Tuchwollen recht wohl das Feinheitssortiment nach der Kräuselung bestimmt.

Wie verhält sich nun aber die durchschnittliche Haardicke zu den praktischen Sortimenten?

Man wird mir vorhalten können, dass es unnöthig sei, diese Frage zu diskutieren, da wir gefunden, dass die praktische Sortirung der Tuchwollen sich hauptsächlich an die Kräuselung derselben anlehnt. Die Kräuselung steht aber in keinem bestimmten Verhältniss zur durchschnittlichen Haardicke, folglich können auch die praktischen Sortimente nicht in die Grenzen derselben eingengt werden. Ausserdem aber wird man zugestehen müssen, dass das menschliche Auge niemals im Stande sein wird, so kleine Differenzen von Tausendstel von Millimetern, wie solche faktisch zwischen der durchschnittlichen Haardicke auftreten, herauszufinden.

Ich versuchte deshalb auch nur Maximalzahlen zu finden für die äussersten Haardicken, die in einem praktischen Sortimente auftreten dürfen.

W. VON NATHUSIUS schliesst nämlich die Möglichkeit nicht aus, dass sich solche finden lassen würden. Er betont vordem die Schwierigkeit, welche vorherrscht, die von verschiedenen Autoren z. B. JEPPE, WECKHERLIN aufgestellten Schemata über die Beziehung der durchschnittlichen Haardicke zu den Sortimenten mit der Wirklichkeit in Vergleich zu bringen und sagt dann wörtlich weiter S. 118 und 119 seines schon citirten Werkes: „Ich glaube nun allerdings, dass es wichtiger wäre, die Sortimente in dieser Beziehung darnach zu charakterisiren, welche Haardicken als äusserstes Maximum in ihnen vor-

kommen dürfen. Dann würden freilich andere Zahlen herauskommen, ich fühle mich aber nicht veranlasst und berufen, den Versuch zur Aufstellung solcher Zahlen zu machen, es würde hierzu eine Kenntniss des Sortirgeschäftes gehören, die ich nicht besitze.“

Ich fand nun bei den von mir ausgeführten Messungen folgende maximale Haardicken in den einzelnen praktischen Sortimenten:

bei den Tuchwollen

für Electa	32,34 μ^1)	bei Nr. 10 C-Fliess,
„ Prima	35,28 „	„ „ 14 D-Fliess,
„ Secunda	39,69 „	„ „ 12 B-Fliess,
Tertiawollen hatte ich nur eine Probe.		

Für Kammwollen (ich erläutere die einzelnen Sortimente später):

AA-Sortiment	35,28 μ	bei Nr. 17 D-Fliess,
A-Sortiment	39,69 „	„ „ 38 C-Fliess,
B-Sortiment	41,16 „	„ „ 25 B-Fliess,
		„ „ 34 C-Fliess,
		„ „ 36 B-Fliess.

Vom C-Sortiment hatte ich auch zu wenig Proben zur Verfügung, um solche Zahlen aufstellen zu können. Ich bezweifle indess nicht, dass man ebenfalls Maximalzahlen für die fehlenden Sortimente finden würde.

Ich lege nun diesen Zahlen durchaus keine so hohe Bedeutung bei, da Wollen mit derselben grössten Haardicke doch verschiedenen Feinheits-Sortimenten angehören können, wie dies beispielsweise bei Nr. 10 C- und E-Fliess oder bei Nr. 14 B- und D-Fliess ersichtlich, da also andere Momente noch bei der Bestimmung des Feinheits-Sortimentes von Seiten des Praktikers mitwirken müssen. Immerhin aber haben diese Resultate insofern eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, als sie uns bekunden, dass es recht wohl möglich, eine grössere Haardicke mit dem feineren Sortimente in Verbindung bringen zu können, wenn die Wolle nur die für die Fabrikation werthvollen Eigenschaften besitzt. Dies ist aber wirthschaftlich von ausschlaggebender Bedeutung, als mit der grösstmöglichst zulässigen Haardicke eine Erhöhung des Schurgewichts a priori verbunden ist. Es ist deshalb auch zu billigen, wenn sich der Züchter in zweifelhaften Fällen bei Verwendung des Zuchtmaterials mit Hilfe des Mikroskopes über jenen Punkt vergewissert.

Wir haben nachgewiesen in Vorhergehendem, dass die praktische Sortirung der Tuchwollen in der Hauptsache auf der Art und dem Mass der Kräuselung basirt, es erübrigt nur jetzt noch, diese Beziehung an den Kammwollen zu prüfen. Wir finden in der Rubrik der Sortimentsangabe nach der praktischen Beurtheilung folgende Unterscheidungen: AA, A, B, C, D.

Diese Benennungen der Feinheits-Sortimente bei Kammwollen ist allgemein üblich. Man unterscheidet noch AAA, welches Sortiment jedoch nur selten vorkommt, als das feinste.

Prüfen wir nun diese Sortimente auf ihre Beziehung zur Kräuselung.

Die 7 als AA-Sortiment angesprochenen Proben der deutschen Kammwollen von Nr. 17 A-, B-, C-, D-Fliess und von Nr. 23 A-, B- und E-Fliess zeigten 8—9, 9, 9—10 und 10 Bogen pro 1 cm und zwar 9, 9—10 und 10 zu 85,71 pCt.

¹⁾ μ = 1 Mikromillimeter.

Die 78 als A-Sortiment angesprochenen Proben zeigten

6 Bogen pro 1 cm in 4 Proben = 5,13 pCt.					
6—7	"	"	1	"	6 " = 7,69 "
7	"	"	1	"	18 " = 23,08 "
7—8	"	"	1	"	11 " = 14,10 "
8	"	"	1	"	21 " = 26,92 "
8—9	"	"	1	"	10 " = 12,82 "
9	"	"	1	"	7 " = 8,97 "
9—10	"	"	1	"	1 Probe = 1,28 "

Die 58 B-Wollproben ergaben

5 Bogen pro 1 cm in 1 Probe = 1,72 pCt.					
5—6	"	"	1	"	4 Proben = 6,90 "
6	"	"	1	"	12 " = 20,69 "
6—7	"	"	1	"	4 " = 6,90 "
7 und 7—8	"	"	1	"	32 " = 55,17 "
8	"	"	1	"	4 " = 6,90 "
8—9	"	"	1	"	1 Probe = 1,72 "

Endlich die 11 C-Proben zeigten

5—6 Bogen pro 1 cm in 2 Proben = 18,18 pCt					
6	"	"	1	"	6 " = 54,54 "
6—7	"	"	1	"	1 Probe = 9,09 "
7	"	"	1	"	2 Proben = 18,18 "

Wir sehen hieraus, dass es schwer und wenig versprechend sein würde, die praktischen Sortimente der Kammwollen in gewisse Grenzen nach Anzahl der Kräuselungsbogen einzuzwängen, denn wir haben z. B. unter dem A- und B-Sortiment eine fast gleich grosse Anzahl von Proben mit 7, 7—8 und 8 Bogen auf 1 cm.

Dies trat noch deutlicher hervor bei den überseeischen Wollen, weil bei diesen durch die Haltungsweise ihrer Träger fortwährend im Freien und schädlichen Einwirkungen ausgesetzt, die Kräuselung sehr variiert.

In der That sortirt auch der Praktiker die Kammwollen durchaus nicht nach der Kräuselung. Mir selbst ist bei der Erlernung der praktischen Sortirung diese nie als Anhaltspunkt für das Sortiment hingestellt worden. Ich beobachtete indess, dass insofern der Praktiker nach dem Stapelbau sortirt, er doch recht wohl in der Kräuselung relativ einen Stützpunkt hat für die Bestimmung des Sortiments, da mit einem guten klaren Stapelbau eine gute Kräuselung Hand in Hand geht.

Welche Momente fasst nun aber der Praktiker besonders ins Auge, wenn er eine Kammwolle auf ihr Sortiment bestimmt?

Es ist bekannt, dass die einzelnen Wollhaare in Gruppen von 10—15 Stück auf dem Körper wachsen und sich in dieser Anzahl vermöge der Kräuselung und dem Fettschweissgehalt zu den sogenannten Strähnchen vereinigen. Diese Strähnchen bilden dann mittelst der auf den schmalen Zwischennähten dieser einzelnen Gruppen wachsenden gleichartigen Haare, die sich dem einen oder anderen Strähnchen anschliessen, eine grössere Verbindung, Stäpelchen genannt, welche an der Fliessoberfläche durch ihre kleinen knopfartigen Gipfelenden kenntlich sind. Sie verbinden sich miteinander zum Stapel. Die Stapel endlich werden durch einzeln stehende Haare, die sogenannten Bindehaare, kurz Binder, zum Fliess oder zur Stapelung zusammen gehalten. Jene Bindehaare spielen

aber eine grosse Rolle bei der Sortirung. Sie sind einmal, je nach der Menge, in der sie auftreten, sodann aber noch mehr durch ihre hervortretende Verschiedenartigkeit von den übrigen Wollhaaren, für das Feinheits-Sortiment einer Wolle bestimmend. Je stärker und starrer dieselben sind und in je grösserer Menge sie auftreten, um so niedriger wird die Wolle in ihrer Feinheit angesprochen, denn sie geben dem Kammzug einen ungleichmässigen Charakter und in diesem ist jedes stärkere Haar dem geübten Kenner in die Augen springend, andernteils kommen die Bindehaare in den Kämmling, liefern also ein minderwerthiges Produkt.

Bei rationell gezüchteten Wollen korrespondiren die Bindehaare in ihren Eigenschaften mit den bündelförmig emporgewachsenen Haaren und treten ferner in geringerer Zahl auf. Eine derartige Wolle nennt der praktische Sortirer edel gewachsen oder Wolle mit klarem Stapelbau. Im Gegensatz hierzu nennt er Wollen mit groben Bindehaaren verschleiert, oder verzüchtet, welche Bezeichnung ja so beliebt geworden. Dass die Sortirung nach dem Stapelbau gerechtfertigt, geht daraus hervor, dass in diesem, wie schon ALBRECHT THAER hervorhob, die Eigenschaften einer Wolle zum Ausdruck kommen.

Eine Bürgschaft für eine edel gewachsene Wolle und damit für das leichtere Bestimmen des Feinheits-Sortimentes bietet sich dem Sortirer ferner in der Schnittfläche der Wolle. Je edler eine Wolle ist, also je klarer der Stapelbau, um so glatter ist die Schnittfläche. Endlich aber ist die Haltbarkeit der Wolle im Strähnchen von hoher Bedeutung für die Bestimmung des praktischen Sortimentes. Sie kann die Ursache sein, dass eine Wolle, trotz ihrer erkennbar grösseren Feinheit, nach der Haardicke doch einem niederen Sortiment zuertheilt wird, wenn z. B. die Wolle abgesetzt hat.

Wir sehen also, dass die praktische Sortirung der Kammwollen nach mehreren Gesichtspunkten stattfindet. Die Haardicke bildet nur insoweit den ersten Anhaltspunkt für das Sortiment, als die anderen Eigenschaften im richtigen Verhältniss vorhanden sind und insoweit sie mit blossen Auge in ihren Differenzen erkennbar, und die Kräuselung ist nur insoweit ein Massstab für die Feinheit der Kammwollen, als sie mit edlem Wuchs vereint auftritt.

Für den Züchter und Landwirth dürfte es daher zu empfehlen sein, bei der Bestimmung des Feinheits-Sortimentes, seiner produzierten Wollen

bei den Tuchwollen in erster Linie die Kräuselung als Anhaltspunkt festzuhalten, wie dies bisher auch üblich,

bei den Kammwollen dagegen mehr Gewicht zu legen auf die Art des Stapelbaues, auf das Auftreten von Bindehaaren und nicht minder auf die Haltbarkeit. Dann wird der Produzent den Werth einer Wolle auch mit denselben Augen beurtheilen wie der Konsument.

Wie stellt sich nun die praktische Aussortirung der deutschen Kammwolle zu der der überseeischen und wie hat sich diese bei beiden im Laufe der Jahre gestaltet?

Diese Frage zu lösen, erschien mir wichtig, weil wir dadurch mit ein Urtheil bekommen, welche Bedeutung die deutsche wie ausländische Wolle als Handelswaare hat in Bezug auf ihre Feinheit nach den Gesichtspunkten des Konsumenten, weil wir ferner die Betrachtung an jene Frage knüpfen können, welche Fortschritte oder Rückschritte nach dieser Richtung stattgefunden. Die folgenden Zahlen sind nach den Ergebnissbüchern der Leipziger Wollkämmerei festgestellt worden.

Es wurden aussortirt aus der in der Leipziger Wollkämmerei gewaschenen und gekämmten deutschen

Schmutzwolle

in Prozenten und zwar in den einzelnen Jahren:

Sortiment	1883	1884	1885	1886	1887	1888
AA	14,63	11,29	10,33	7,29	—	2,34
A	54,05	49,22	49,26	49,02	41,72	50,00
B	20,26	25,46	23,60	27,11	43,17	30,30
C	2,10	3,90	6,52	7,65	9,60	8,57
D	0,64	0,72	0,92	1,52	0,99	1,10
Leisten	0,47	0,53	0,72	1,09	0,74	0,87
Locken	4,27	5,01	4,27	3,70	2,49	4,34
Futter	0,35	0,38	0,44	0,37	0,30	0,19
Braune	0,20	0,12	0,14	0,18	0,28	0,22
Brand	1,08	1,28	1,28	0,94	0,79	0,91
Waschlocken	0,07	0,13	0,04	0,05	0,01	0,08
Lammwolle	0,10	0,17	0,08	0,07	0,09	0,02
Verlust	1,78	1,79	2,39	1,01	—	1,06
Summa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Die verarbeiteten hinterpommerschen rückengewaschenen Wollen ergaben bei der Sortirung:

Sortiment	1883	1884	1885	1886	1887	1888
AAA	—	—	—	0,65	—	0,78
AA	17,15	10,24	—	13,18	—	14,19
A	68,02	57,55	—	53,54	—	51,93
A-Futter	—	—	—	1,86	—	3,29
B	13,52	23,02	—	23,06	—	23,62
C	0,58	3,91	—	3,91	—	2,50
D	0,22	0,84	—	1,01	—	0,23
Leisten	0,59	0,43	—	0,55	—	0,18
Locken	0,92	2,37	—	1,04	—	0,59
Futter	0,46	0,28	—	0,17	—	0,13
Braune	0,07	0,21	—	0,22	—	0,18
Brand	0,15	0,28	—	0,11	—	0,08
Lammwolle	0,03	0,14	—	0,10	—	0,11
Gelbes	—	—	—	0,04	—	—
Verlust	—	0,73	—	0,56	—	2,19
Summa	101,71	100,00	—	100,00	—	100,00
Plus	1,71	—	—	—	—	—

Ehe ich die Zahlen für die überseeischen Wollen angebe, mus ich vorausschicken, dass wir bei diesen zu unterscheiden haben zwischen Wolle, die vor der Wäsche genau sortirt wird und solche, die direkt zur Wäsche gebracht

wird. Erstere wird allgemein Sortirwolle, letztere Rupfwolle genannt, weil bei ihr nur die Fliesse zerrissen oder zerzupft werden, ehe sie zur Wäsche gelangen. Nur die starke C- und D-Wolle, sowie geringwerthige Sachen wie Locken, Leisten, Brand und braune Wolle werden abgeschieden. Diese vereinfachte Manipulation wird gewöhnlich vorgenommen bei gleichartiger Wolle oder bei solcher, deren Minderwerthigkeit die Kosten des Sortirverfahrens nicht verträgt. So kommt es, dass wir bei derartigen Rupfwollen nicht unterscheiden finden in unseren folgenden Tabellen zwischen A- und B-Sortiment, sie beide sind zu einem vereint. Die Zahlen für die Rupfwollen mit denen der sorgfältigen Sortirung vergleichen zu wollen muss deshalb auch fern liegen. Wenn ich sie trotzdem mit aufführe, so geschieht es aus dem Grunde, sie unter einander in den einzelnen Jahren zu vergleichen.

Buenos Aires.

Rupfwollen ergaben:

Sortiment	1883	1884	1885	1886	1887	1888
A und B zusammen . . .	98,43	97,35	96,17	97,72	95,61	94,59
C	0,94	1,66	2,21	1,86	3,60	4,56
D	0,11	0,27	0,11	0,21	0,28	0,41
Leisten	0,05	0,09	0,09	0,06	0,12	0,19
Locken	—	0,12	1,28	0,06	0,22	0,08
Braune	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09
Brand	0,05	0,12	0,10	0,04	0,10	0,08
Kletten	0,38	0,35	—	—	—	—
Summa . . .	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Buenos Aires.

Sortirte Wollen ergaben:

Sortiment	1883	1884	1885	1886	1887	1888
A	74,53	36,99	56,81	62,50	51,33	55,75
A-Kletten	16,20	30,73	13,13	1,54	4,57	2,75
B	7,65	29,10	26,18	30,00	36,88	35,68
C	0,87	1,54	2,09	3,61	5,61	4,13
D	0,11	0,20	0,23	0,29	0,46	0,50
Leisten	0,03	0,07	0,12	0,18	0,27	0,29
Locken	0,20	0,16	0,84	1,16	0,54	0,35
Braune	0,04	0,03	0,05	0,04	0,08	0,09
Brand	0,22	0,25	0,36	0,30	0,26	0,33
Futter	—	0,09	0,02	—	—	—
Lammwolle	—	—	0,17	—	—	—
Verlust	0,15	0,84	—	0,38	—	0,13
Summa . . .	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Montevideo.

Rupfwollen ergaben:

Sortiment	1883	1884	1885	1886	1887	1888
A und B	98,17	98,74	89,78	96,40	93,82	95,97
C	1,30	1,16	8,97	2,80	5,16	3,42
D	0,20	0,03	0,39	0,45	0,41	0,29
Leisten.	0,05	0,01	0,20	0,18	0,22	0,14
Locken.	—	—	0,32	0,07	0,15	0,02
Braune.	0,01	—	0,01	0,02	0,08	0,01
Brand	0,26	0,06	0,33	0,08	0,16	0,15
Kletten.	0,01	—	—	—	—	—
Summa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Montevideo.

Sortirte Wollen ergaben:

Sortiment	1883	1884	1885	1886	1887	1888
A	87,27	76,33	73,59	58,41	70,07	57,35
A-Kletten	—	1,75	0,80	0,94	1,36	3,30
B	10,13	20,38	20,05	31,29	21,88	32,23
C	1,78	0,82	3,79	6,45	4,74	4,87
D	0,24	0,13	0,29	0,93	0,32	0,70
Leisten.	0,08	0,04	0,13	0,37	0,24	0,50
Locken.	0,11	0,25	0,26	0,54	0,17	0,10
Braune.	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Brand	0,42	0,26	0,39	0,38	0,25	0,36
Lammwolle	—	—	—	—	—	0,01
Verlust.	—	0,03	0,69	0,67	0,95	0,55
Summa	100,05	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Aehnliche Zahlen für die Aussortirung der Kap- und Australwollen aufzustellen musste ich leider unterlassen, da erstere in zu geringen Quantitäten zur Verarbeitung gekommen, den letzteren dagegen im Grossen und Ganzen die grösste Tauglichkeit zu den verschiedensten Zwecken eigen ist, in Folge welcher Qualifikation die Aussortirung je nach dem Wunsche des Interessenten mehr nach dem einen oder andern Gesichtspunkte ausgeführt wird. So kommt es oft vor, dass bei einer Wolle, die recht wohl AA-Sortiment enthält, wenn auch in geringer Menge, dieses doch nicht aussortirt wird, sondern vielmehr dem A-Sortiment beigegeben wird; andererseits wird das AA-Sortiment ausgeschieden, aber gezwungen, wie dies der Praktiker nennt, das heisst, es wird A-Wolle mit edlem klaren Stapelbau trotz ihrer grösseren Haardicke ob jener guten Eigenschaft und weil damit vielleicht gute Haltbarkeit Hand in Hand geht, dem AA-Sortiment beigegeben. Es liegt also die Aussortirung der australischen Wollen in den höheren Sortimenten vielfach der Willkür des

Interessenten, während dagegen Buenos Aires- und Montevideowollen, sowie die deutschen Kammwollen alljährlich nach denselben Gesichtspunkten sortirt werden. Hätte ich also die Zahlen für die Aussortirung der australischen Wollen in den verschiedenen Jahren aufgestellt, so würden diese nur sehr relative Gültigkeit haben können. Ich unterliess dies deshalb. Um indess auch einigermaßen etwas Einsicht zu gewähren, wie sich ihre Aussortirung ungefähr gestaltet, lasse ich die Resultate folgen für die einzelnen Marken, welche während meines Aufenthalts in der Leipziger Wollkämmerei verarbeitet wurden. Ich mache dabei namentlich auf die Marken 4 mile Creek, RR und Mingay aufmerksam, welche normal sortirt wurden und zwar in Quantitäten von 206, 131 und 152 Ballen (à 150—200 kg).

Es ergaben bei der Sortirung in Prozenten des Gesamtgewichts:

Landesart	Marke	AA	A	B	C	D	Locken	Leisten	Brand	Braune	A-Kletten
P. Philip	4 mile Creek etc.	19,82	66,05	12,23	0,43	0,01	0,03	—	0,04	—	—
do.	<u>R</u> <u>R</u>	8,54	79,86	10,09	0,12	—	0,01	—	—	—	—
do.	Benah	—	99,25	—	0,73	0,01	—	—	0,11	—	—
Sydney	Mingay	—	83,49	17,53	0,75	0,01	0,03	—	0,10	—	0,82
do.	Mary's Mount	—	99,69	—	0,31	—	—	—	—	—	—
do.	mehrere J. Rossin etc.	—	78,67	23,84	1,37	0,12	0,03	0,03	0,12	0,34	—
do.	Carawell	—	99,89	—	0,10	0,01	—	—	—	—	—
do.	Morbella	—	99,96	—	0,04	—	—	—	—	—	—
do.	Eldorado	—	99,93	—	0,06	0,01	—	—	—	—	—
do.	Barcaldine	—	99,80	—	0,20	—	—	—	—	—	—
Adelaide	Thakaringa	—	99,85	—	0,14	—	—	—	0,01	—	—
do.	Wirrialpa	—	98,62	—	1,35	0,03	—	—	—	—	—
do.	Boolcoomatta	—	97,91	—	1,94	0,11	—	—	0,04	—	—
Swan River	Cootawa	—	99,90	—	0,10	—	—	—	—	—	—
Neu Seeland	Aviemore	—	99,74	—	0,25	0,01	—	—	—	—	—

Im Grossen und Ganzen gewann ich nach genauer Einsicht in die Ergebnisse der australischen Wollen nach ihrer Aussortirung das Resultat, dass sie im ungefähren Durchschnitt ergaben an

AA-Sortiment 18 pCt.

A-Sortiment 60 „

B-Sortiment 20 „

C, D und alles Uebrige 2 „

Was besagen nun aber alle jene Zahlen?

Bei meinen Untersuchungen der Feinheit der deutschen wie überseeischen Wollen nach ihrer durchschnittlichen Haardicke und nach der Anzahl der Kräuselungsbogen, kam ich zu dem Resultat, dass die australischen Kammwollen die deutschen weit übertreffen, dass dagegen letztere mehr mit den La Plata- und Kapwollen bezüglich dieser Eigenschaft konkurrieren können. Die in den Tabellen aufgestellten Zahlen enthalten die Bestätigung dieses Resultats auch nach den praktischen Gesichtspunkten der Feinheitsbestimmung.

Es stehen sich nämlich gegenüber allein nach der 1888er Aussortirung:

	bei den deutschen	bei den australischen
AA	2,34	ungefähr 18 pCt.
A	50,00	" 60 "
B	30,30	" 20 "
Uebrige Sortimente	17,36	" 2 "

Nicht ganz so gross sind die Differenzen, die sich zeigen beim Vergleich der deutschen Schmutzwollen mit den La Platawollen bezüglich ihrer Aussortirung. Wir ziehen den Vergleich nur für die 1888 sortirten Wollen. Da ersehen wir, dass die deutschen Schmutzwollen insofern einen Vorzug zeigen, als sie 2,34 pCt. AA ergeben, während bei den andern dieses Sortiment nicht vorkommt. Um so grösser aber sind die Differenzen in den übrigen Sortimenten und zwar zu Ungunsten der deutschen Schmutzwollen. Ich ziehe zunächst nur das A- und B-Sortiment in Betracht. Da ergaben 1888:

	A-Sortiment	B-Sortiment
Buenos Aires	58,50	35,68
Montevideo	60,65	32,23
deutsche Schmutzwolle . .	50,00	30,30

Die Buenos Aireswolle ergab also 8,50 pCt. mehr A als die deutsche und 5,68 pCt. mehr B als jene. Die Montevideowolle:

10,65 pCt. mehr A,

5,68 " " B.

Diese Differenzen werden einmal zum Theil ausgeglichen durch die 2,34 pCt. AA bei den deutschen Wollen, zum grössten Theil dagegen durch das Mehr der deutschen Schmutzwolle an C- und D-Wolle und den niederen Sortimenten, namentlich Locken. Dieses Mehr betrug bei denselben:

4,44 pCt. an C-Wolle als bei den Buenos Aires,	
3,99 " " Locken " " " " "	
3,70 " " C-Wolle " " " Montevideo,	
4,24 " " Locken " " " "	

Es zeigen diese Zahlen gleichzeitig, dass die überseeischen Wollen namentlich wieder vor allen die australischen ausgeglichener sind im Feinheitssortiment als die deutschen. Zum Theil mag diese Thatsache mit auf die Behandlungsweise der Wolle nach der Schur zurückgeführt werden können. Es entfielen auf die niederen und minderwerthigen Sortimente einschliesslich die C- und D-Wolle im Jahre 1888:

bei den australischen Wollen	nur 2,00 pCt.
" " Buenos Aires	" 5,69 "
" " Montevideo	" 6,57 "
" " deutschen Schweisswollen	" 16,30 "

Ziehen wir bei diesem Vergleiche in Betracht, dass einmal der Preis für australischen Kammzug in den einzelnen Sortimenten höher ist als der des deutschen, letzterer dagegen nur mit dem des La Platakammzugs annähernd übereinstimmt, wie ich später erörtern werde, dass andererseits die niederen Sortimente wie C- und D-Wolle, sowie Locken, Leisten, Brand etc. ganz bedeutend stufenweise minderwerthiger sind, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Differenzen, welche in der praktischen Aussortirung der verschiedenen Wollen zum Ausdruck kommen auch den Werth einer jeden Wolle dementsprechend beeinflussen müssen. Und diese Beeinflussung ist somit bei

den deutschen Schweisswollen am denkbar ungünstigsten. Wir werden uns davon später noch genauer überzeugen, wenn wir den Einkaufsmodus der Wolle einer eingehenden Betrachtung unterziehen. Unsere vergleichende Betrachtung der überseeischen Wollen mit den deutschen bezüglich ihrer Feinheit nach den Gesichtspunkten der praktischen Sortirung bezogen sich auf Schweisswollen. Erwägt man aber dazu noch, dass die ersteren, also die überseeischen Wollen und von diesen wieder die australischen mehr als die La Platawollen ein höheres Ergebniss an reiner Wollfaser nach der Wäsche liefern, so erlangen die als bestehend gefundenen Differenzen eine noch höhere Bedeutung leider zu Ungunsten der deutschen Schweisswollen.

Ich sah indess von einer Reduzirung jener für Schweisswollen gefundenen Prozentsätze auf ein einheitliches bestimmtes Ergebniss an reiner Wollfaser ab, da jene Zahlen schon deutlich genug sprechen für das Zurückstehen der deutschen Schweisswollen nach dieser Beziehung hinter den überseeischen.

Die deutschen rückengewaschenen Kammwollen dagegen überragen die La Platawollen an Feinheit, was aus der zweiten Tabelle auf S. 822 leicht zu ersehen ist, insofern als bei ersteren ein annehmbarer Prozentsatz AA-Wolle aussortirt wurde. Es mag dies darin begründet sein, dass bei der Wolle, wie bei den meisten anderen Handelsobjekten die allgemeine Erfahrung sich bewahrheitet, dass die Behandlungsweise eines Produktes für den Markt um so sorgfältiger ist, je werthvoller das Produkt seiner ursprünglichen Natur nach ist. Die besten und edelsten Kammwollen werden meistens der Rückenwäsche unterworfen, wenn nicht gerade die örtlichen und zeitlichen Verhältnisse hemmend entgegen treten.

Die von mir aufgestellten Tabellen für die praktische Aussortirung der verschiedenen Wollen seit dem Jahre 1883 gewähren uns aber ferner einen Ueberblick, wie sich die Feinheit der deutschen Schweiss- wie rückengewaschenen Wollen, sowie der Buenos Aires- und Montevideo-Wollen im Laufe der letzten Jahre gestaltet hat. Bei den deutschen Schweisswollen wurden 1883 aussortirt 14,63 pCt. AA, welcher Prozentsatz leider im nächsten Jahre auf 11,29 pCt. sinkt und so weiter bis auf 0 im Jahre 1887, um erst 1888 wieder auf 2,34 pCt. zu steigen. Es wurden ferner aussortirt:

Jahr	A pCt.	B pCt.	C pCt.
1883	54,05	20,26	2,10
1884	49,22	25,46	3,90
1885	49,26	23,60	6,52
1886	49,02	27,11	7,65
1887	41,72	43,17	9,60
1888	50,00	30,30	8,57

Es ist also die Feinheit der deutschen Schweisswollen eine geringere geworden bis zum Jahre 1887 und erst 1888 tritt ein Umschwung zur Besserung ein. Bei den rückengewaschenen Wollen finden wir einen bedeutenden Rückschlag der Feinheit von 1883 auf 1884. Es wurden bei ihnen aussortirt:

Jahr	AA pCt.	A pCt.	B pCt.	C pCt.
1883	17,15	68,02	13,52	0,58
1884	10,24	57,55	23,02	3,91

Es hat sich dabei das B- und C-Sortiment auf Kosten des AA-Sortiments vermehrt. In den folgenden Jahren tritt dann eine kleine Besserung ein.

Dagegen macht sich der Uebelstand mehr geltend, dass die Verunreinigung durch Futterreste, deren nachtheilige Beeinflussung des Fabrikationswerthes wir an anderer Stelle betonten, eine bedeutendere geworden ist. Es wurden nämlich 1888 nicht weniger als 3,29 pCt. A-Futter (verunreinigte A-Wolle) + 0,13 pCt. sonstige Futter-Verunreinigungen, in Summa

3,42 pCt. aussortirt, gegen

0,46 „ im Jahre 1883,

0,28 „ „ „ 1884,

2,03 „ „ „ 1886.

Es ist somit der Behandlung der Wolle auf den Thieren eine grössere Sorgfalt im Allgemeinen zu widmen, damit ein finanzieller Ausfall, durch jene Verunreinigungen verursacht, in Wegfall kommt.

Bezüglich der Gestaltung der Feinheit der australischen Wollen in den letzten Jahren, muss ich mich mit der Angabe begnügen, dass dieselben im Allgemeinen feiner geworden, dass andererseits jetzt mehr Kreuzungswollen den Berichten nach auftauchen, was die Fabrikanten beklagen. Man kreuzt nämlich jetzt vielfach dort wie auch in den La Plata-Staaten die Merinos mit Lincolnshire-Böcken behufs Erzielung eines höheren Lebendgewichts. Solche unter dem Namen Kreuzungswolle angebotenen Wollen sind aber minderwerthiger.

Die Buenos Aires-Wollen weisen im Jahre 1883 eine grössere Feinheit auf als in den folgenden Jahren. Sowohl das B- als C-Sortiment hat seit 1884 eine bedeutende Steigerung erfahren auf Kosten des A-Sortiments. Es wurden aussortirt:

Jahr	A pCt.	A Kletten pCt.	B pCt.	C pCt.
1883	74,53	16,20	7,65	0,87
1884	36,99	30,73	29,10	1,54
1885	56,81	13,13	26,18	2,09
1886	62,50	1,54	30,00	3,61
1887	51,33	4,57	36,88	5,61
1888	55,75	2,75	35,68	4,13

Nur der Uebelstand der Verunreinigung der Buenos Aires-Wollen durch die lästigen Kletten ist ganz erheblich geschwächt worden seit 1884, ein Beweis dafür, dass man der Haltung der Thiere auf der Weide mehr Sorgfalt zuwendet.

Analog wie bei den Buenos Aires-Wollen hat sich die Feinheit bei den Montevideo-Wollen gestaltet. Auch bei ihnen wurde in den letzten Jahren mehr B- und C-Wolle aussortirt als in den früheren Jahren, dagegen weniger A-Wolle, nämlich ebenfalls in Prozenten:

Jahr	A pCt.	A Kletten pCt.	B pCt.	C pCt.
1883	87,27	—	10,13	1,78
1884	76,33	1,75	20,38	0,82
1885	73,59	0,80	20,05	3,79
1886	58,41	0,94	31,29	6,45
1887	70,07	1,36	21,88	4,74
1888	57,35	3,30	32,23	4,87

Kurz, es zeigen diese Zahlen recht wohl, dass die Klagen der Fabrikanten, „die deutschen Kammwollen gingen an Feinheit zurück“ zum Theil berechtigt waren. Es hat ja dies in der That stattgefunden. Um so erfreulicher ist es, dass eine Besserung, wenn auch noch minimal, im Jahre 1888 sich merklich gemacht. Hoffentlich ist damit ein Weg betreten, auf dem weiter schreitend die deutsche Wolle wieder mehr Ansehen erlangt.

Die überseeischen Wollen haben nach meinem Dafürhalten den höchsten Grad der Feinheit unter den jenseitigen klimatischen und kulturellen Verhältnissen erreicht. Dafür spricht auch die Thatsache, dass die überseeischen Züchter fort und fort darauf angewiesen sind und auch bleiben werden, edles Bockmaterial aus Europa zu beziehen.

2. Dehnbarkeit und Haltbarkeit der Wolle.

Wir wenden uns im Weiteren zu der vergleichenden Betrachtung der Dehnbarkeit und Haltbarkeit der deutschen mit den überseeischen Wollen, da diese beiden Eigenschaften ein gewichtiges Wort mitsprechen bei der Werthbestimmung derselben.

Ueber die Bedeutung der Dehnbarkeit als selbstständige Eigenschaft ist man getheilter Ansicht. JEPPE und VON NATHUSIUS legen sie zusammen mit der Trag- oder Widerstandskraft, BOHM dagegen hält sie identisch mit der Elasticität, die meisten Autoren endlich behandeln sie als selbstständige Eigenschaft. So sagt VON NATHUSIUS, S. 108 und 109 seines schon öfter citirten Werkes: „Streng genommen misst man nicht die absolute Dehnbarkeit, sondern zugleich die Haltbarkeit, d. h. das Haar reisst schon dann, wenn die Kraft, die seine fernere Ausdehnung erfordert, grösser wird als der Widerstand, den seine schwächste Stelle bietet“ und JEPPE: „Die Dehnbarkeit des einzelnen Wollhaars entspringt eigentlich nur aus der Vereinigung der Haltbarkeit, Festigkeit des Wollhaars mit der Elasticität“ und BOHM endlich sagt: „Da aber bei dem Wollhaar die durch Dehnung erreichte Länge nur so lange anhält als die dehnende Kraft wirkt, das Haar darnach seine ursprüngliche Länge wieder annimmt, so fällt die Dehnbarkeit mit Elasticität wenigstens mit der Elasticität der Zusammenziehung zusammen.“

Wir verstehen nun zunächst unter Dehnbarkeit der Wolle die Fähigkeit derselben sich nach ihrer Entkräuselung ausdehnen zu lassen bis zu dem Moment des Zerreißens, unter Haltbarkeit, Stärke, Festigkeit, Tragkraft indess den Aufwand von Kraft, welcher nöthig ist, um das Wollhaar zu zerreißen¹⁾.

1) KÖRTE, Wörterbuch der Schafzucht und Wollkunde. Breslau 1863.

Der Praktiker vergewissert sich über das Vorhandensein beider Eigenschaften in der Weise, dass er ein Strähnchen aus dem Fliess löst, dasselbe mit seinen Enden zwischen Daumen und Zeigefinger einer jeden Hand nimmt, dieses dann ausdehnt und endlich mit einem Finger wie eine Saite anschlägt. Die Kraft, mit welcher er diese Manipulation ausführen kann, giebt ihm das Mass der Haltbarkeit an. Mehr Schwierigkeiten bieten freilich alle Versuche, jene Eigenschaften in Zahlen zum Ausdruck zu bringen, denn diese erheischen die Prüfung eines jeden Härchens eines Strähnchens. Nun ist aber bekannt, dass diese einzelnen Härchen, wenn sie auch in ganz dichter Nähe auf dem Körper gewachsen sind, sehr abweichend sein können in Länge, Dicke wie Struktur, welche Verschiedenartigkeit natürlicherweise bei den vorzunehmenden Messungen zum Ausdruck kommen muss. Kein Wunder, dass Untersuchungen nach dieser Richtung hin nur so vereinzelt vorliegen. Es hat sich, so viel mir bekannt, nur VON NATHUSIUS wiederum in dieser Beziehung verdient gemacht. Dieser hat die Dehnbarkeit verschiedener Haare zu bestimmen gesucht auf die Weise, dass er das zu prüfende Haar mit seinen Enden durch Siegelacktröpfchen auf zwei vereinzelte Brettstückchen befestigte und diese dann allmählich und vorsichtig von einander entfernte. Die Grösse der Entfernung vom Zustande der Entkräuslung des Haares bis zu dessen Zerreißen nahm er dann als Ausdehnung an, dieselbe in Prozenten der Länge des entkräuselten Haares angehend. So fand er die Dehnbarkeit schwankend bei edler Merinokammwolle aus Esthland zwischen 17,8 und 23 pCt., bei edler Merinobockwolle aus Oberschlesien zwischen 11,1 und 15,2 pCt.

Von der Bestimmung der Haltbarkeit der verschiedenen Haare in der Art, dass das Gewicht, das sie zu zerreißen im Stande ist, ermittelt würde, hat VON NATHUSIUS jedoch Abstand genommen, weil er voraussetzte, wenig vertrauenswürdige Resultate zu erlangen. Er begnügt sich mit der Identifizierung der Dehnbarkeit mit der Haltbarkeit und will letztere durch die bei der Prüfung der Dehnbarkeit gewonnenen Resultate zum Ausdruck bringen. Er sagt S. 112: „Ich glaube, dass die eben angeführten Bestimmungen (über die Dehnbarkeit) gerade in Bezug auf die Haltbarkeit mehr Vertrauen verdienen als die auf anderem Wege zu erlangenden.“

Dass dies nicht richtig, werden wir aus unseren Untersuchungen zur Genüge ersehen. Davon später. In neuerer Zeit hat ein Amerikaner, Professor W. MC. MARTRIE, Untersuchungen über die Struktur und Haltbarkeit der Wolle gemacht, deren Resultate derselbe ausführlich zusammengestellt und der Regierungskommission für Ackerbau in Illinois zur Veröffentlichung übergeben haben will. Zu meinem grossen Bedauern scheiterten indess alle meine Bemühungen in Besitz jener ausführlichen Resultate und angewendeten Methoden zu gelangen und kann ich nur auf die Uebersetzung eines von Prof. MARTRIE gehaltenen und im „National Live Stock Journal“ veröffentlichten Vortrages rekurriren. KÖRTE hat diese Uebersetzung in Nr. 266 und 267, VII. Jahrgang der „landwirthschaftlichen Thierzucht“ gegeben.

Unter Anderem hebt MARTRIE in diesem Vortrag als ein Resultat seiner Forschungen hervor, dass das Wollhaar pro englischen Zoll Durchmesser ein Gewicht von 15 000—45 000 Pfd., im Allgemeinen durchschnittlich 20 000 bis 30 000 Pfd. zu tragen vermöge und dass die Dehnung, welche das Wollhaar dabei erleide, vor dem Zerreißen betrüge

im Minimum . . . 15 pCt. der Länge,

Maximum . . . 50 „ „ „

während im Durchschnitt alle in dieser Richtung angestellten Messungen 20 bis 30 pCt. ergeben hätten. Er vergleicht dann die Dehnbarkeit und Haltbarkeit des Wollhaars mit anderen Substanzen (Eisen, Holz, Stahl). Bei der Prüfung der Wollen verschiedener Schafrassen auf ihre Haltbarkeit ist er zu dem Resultate gekommen, dass diese rangiren von der haltbarsten zur minder haltbaren folgendermassen: Southdown, Merino, Lincoln, Cotswold.


Dieses Resultat gab mir die Anregung, die Rangordnung, speziell der deutschen und überseeischen Merinowollen, nach der Dehnbarkeit und Haltbarkeit festzustellen, da ich in dieser Feststellung ein Unterscheidungsmerkmal derselben überdies erblicken musste. Als Repräsentanten der verschiedenen Landesarten von Wollen habe ich typische Proben entnommen:

für deutsche Tuchwolle aus dem Breslauer Probefliess Nr. 10 C,

für deutsche Kammwolle aus dem Probefliess Nr. 26 E,

für Austral-Kammwolle aus einem Fliesse der grossen und bekannten Marke RR,

für Buenos Aires-Kammwolle aus einem Fliesse der Marke LGL
B
(Azul) und endlich

für Cap Natal-Kammwolle aus der Marke 

Diese Proben stammen sämmtlich aus Fliesen mit nur edlem Stapelbau, sie sind der Schulterpartie eines jeden Fliessens entnommen. Ich verfuhr nun so, dass ich aus einem entfetteten Theile einer jeden Probe ein Strähnchen löslöste und von diesem dann ein jedes Härchen sorgfältig auf jene Eigenschaften zu prüfen mich bestrebte.

Dazu bediente ich mich eines im Laboratorium des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle befindlichen und von FR. HUGERSHOFF-Leipzig bezogenen Exemplars des BOHM'schen Dehnbarkeits- und Tragkraftsmessers, eines leicht zu handhabenden Apparats, der freilich die peinlichste Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und Geduld als Erforderniss voraussetzt, um nicht trügerische Resultate zu erlangen.

Ich gebe in Folgendem eine kurze Beschreibung jenes Apparates, weil ich voraussetzen darf, dass derselbe nicht sehr bekannt sein dürfte, werde aber auch auf die bei seiner Handhabung zu beobachtenden Gesichtspunkte aufmerksam machen. An einem entsprechend hohen Ständer, der senkrecht zu einem platten Untergestelle steht, befindet sich ein Querarm, der nach der Länge des Wollhaares auf- und niedergeschoben werden kann. An dem Ende dieses Querarms befindet sich eine Kluppe, in welche das eine Ende des zu prüfenden Haares perpendikular eingeklemmt wird. Neben dem Ständer befindet sich eine Millimeterskala zum Ablesen der Ausdehnung. Man klebt zunächst die Enden des Wollhaares zwischen gummirte Papierplättchen, damit einmal das Haar nicht durch die Kluppe gequetscht wird und weiter, um an dem herabhängenden Ende eine Anheftungsstelle für ein Hohlgefässchen zu haben, in das man die Belastung legt. Nachdem man das Haar mit dem einen Ende in die Kluppe eingeklemmt hat, befestigt man mittelst Hakens das Hohlgefäss, welches bei unserem Apparat gerade 1 g wog, an dem anderen Ende und beschwert dann allmählich dasselbe, bis das Haar aufhört sich zu drehen, weil dann erst anzunehmen ist, dass das Haar vollständig entkräuselt. Nach Ablesung der Länge des entkräuselten Haares an der nebenbefindlichen

Deutsche Tuchwolle.

Strähnchen aus Nr. 10 C-Vliess der Breslauer Probeschur.

Laufende Nummer der einzelnen Härchen	Länge in Centimeter		Ausdehnung		Tragkraft in Gramm	Haardicke in Mikromillimeter				Tragkraft pro 1 mm		Bemerkungen
	ungedehnt	gedehnt	in Centimeter	in Prozent		kleinste	grösste	durchschnittlich	am Rissende	der durchschnittl. Haardicke kg	der Haardicke am Rissende kg	
1	4,6	5,1	0,5	10,87	2,900	14,7	24,99	17,64	11,76	9,319	20,968	zeigte eine verdickte Stelle, sonst ziemlich gleichmässig dick.
2	4,7	5,3	0,6	12,77	3,900	17,64	26,46	21,39	17,64	8,529	12,534	weniger ausgeglichen.
3	5,3	6,6	1,3	24,53	3,360	13,23	17,64	14,70	11,76	15,549	24,293	sehr ausgeglichen.
4	5,0	6,6	1,6	32,00	4,550	17,64	32,34	23,23	17,64	8,433	14,622	zeigte zwei verdickte Stellen.
5	5,3	5,6	0,3	5,66	3,200	13,23	29,40	19,11	11,76	8,762	23,137	sehr unregelmässig dick, jedoch nach der Rissstelle zu allmählich dünner werdend.
6	5,0	5,8	0,8	16,00	2,600	11,76	23,52	17,64	13,23	8,355	14,853	sehr unregelmässig stark, Verdickungen.
7	5,2	5,6	0,4	7,69	2,900	11,76	19,11	15,51	10,29	11,639	27,387	zeigte zwei Verdickungen, sonst ausgeglichen.
8	4,7	5,8	1,1	23,40	3,500	16,17	24,99	19,48	16,17	9,233	13,385	unausgeglichen.
9	4,3	5,6	1,3	30,23	3,400	16,17	29,40	22,05	16,17	6,993	13,009	Uebergang der Haardicke von 16,17 auf 29,40 μ sehr allmählich, keine wesentliche Abstufung.
10	4,1	4,8	0,7	17,07	3,400	10,29	22,05	16,98	10,29	11,792	32,010	ohne jegliche Unregelmässigkeit, nach der Rissstelle zu allmählich dünner werdend.
11	4,6	5,5	0,9	19,56	3,400	11,76	20,58	16,24	10,29	12,882	32,010	do.
12	5,4	5,9	0,5	9,26	4,600	13,23	24,99	18,49	13,23	13,467	26,278	do.
13	4,1	4,5	0,4	9,75	3,700	13,23	20,58	16,17	11,76	14,150	26,753	do.
14	4,8	5,0	0,2	4,17	2,600	11,76	22,05	16,98	10,29	9,017	24,554	do.
15	4,1	4,9	0,8	19,51	5,400	—	—	—	—	—	—	—
16	6,5	7,6	1,1	16,92	3,500	—	—	—	—	—	—	—
17	4,7	5,9	1,2	25,53	2,600	—	—	—	—	—	—	—

Deutsche Kammwolle.

Strähnchen aus Probe von Nr. 26 E-Vliess Breslauer Probeschur.

Laufende Nummer der einzelnen Härlchen	Länge in Centimeter		Ausdehnung		Tragkraft in Gramm	Haardicke in Mikromillimeter				Tragkraft pro 1 mm		Bemerkungen
	ungedehnt	gedehnt	in Centimeter	in Prozent		kleinste	grösste	durchschnittlich	am Rissende	der durchschnittl. Haardicke	der Haardicke am Rissende	
1	11,2	13,1	1,9	16,90	6,310	16,17	30,87	23,52	13,23	11,407	36,047	keine Unregelmässigkeit im Bau des Haares.
2	8,5	10,0	1,5	17,06	3,700	14,70	17,64	16,78	11,76	13,126	26,753	ausgeglichen (treu).
3	8,2	9,7	1,5	18,29	2,900	11,76	14,7	13,23	10,29	16,567	27,387	do.
4	4,0	4,5	0,5	12,50	2,600	10,29	20,58	14,26	10,29	12,784	24,554	nach dem Rissende zu allmählich dünner verlaufend.
5	9,4	10,8	1,4	14,89	6,100	20,58	30,87	25,73	19,11	9,212	16,707	sehr starkes Haar.
6	8,7	10,3	1,6	18,39	3,600	14,70	23,52	17,64	14,7	11,569	16,660	ohne Unregelmässigkeiten im Bau.
7	9,5	11,2	1,7	17,89	5,600	17,64	20,58	19,11	13,23	15,338	31,992	ausgeglichen.
8	8,8	10,5	1,7	19,32	3,500	14,70	20,58	16,61	13,23	12,684	18,634	do.
9	9,5	11,6	2,1	22,11	3,400	17,64	17,64	17,64	17,64	10,926	10,926	sehr ausgeglichen in der Haardicke.
10	8,8	10,3	1,5	17,05	10,500	22,05	39,69	32,95	22,05	9,671	21,596	sehr starkes Haar mit einigen Verdickungen.
11	8,7	10,5	1,8	20,69	5,100	16,17	20,58	17,96	14,70	15,818	23,606	ausgeglichen in der Haardicke.
12	9,2	10,4	1,2	13,04	4,900	17,64	26,46	22,79	17,64	9,435	15,747	—
13	8,0	9,0	1,0	12,50	2,500	11,76	17,64	14,99	10,29	11,109	23,749	do.
14	7,4	8,4	1,0	13,51	2,400	8,82	17,64	14,70	8,82	11,106	30,852	do.
15	8,4	9,7	1,3	15,47	2,100	13,23	17,64	16,17	10,29	8,031	19,949	do.
16	8,0	9,4	1,4	17,50	2,600	11,76	17,64	14,70	11,76	12,032	18,798	do.
17	8,6	10,1	1,5	17,44	4,900	—	—	13,23	10,29	27,993	46,276	sehrausgeglichen in der Haardicke, ohne jede Unregelmässigkeit.
18	8,7	10,4	1,7	19,54	3,800	17,64	22,05	20,58	14,70	8,977	17,586	—
19	6,5	7,2	0,7	10,77	2,300	7,35	17,64	13,23	7,35	13,136	42,483	die Haardicke geht ganz allmählich von 7,35 μ auf 17,64 über, keine Verdickung.
20	8,2	10,3	2,1	25,61	4,000	14,70	20,58	17,21	14,70	13,504	18,516	—
21	8,8	9,6	0,8	9,09	3,000	17,64	23,52	20,58	16,17	7,068	11,472	an der Rissstelle fehlerhaft, Einschnürung.

Austral-Kammwolle
(Port Phillip) Marke RR.

Laufende Nummer der einzelnen Härlchen	Länge in Centimeter		Ausdehnung		Tragkraft in Gramm	Haardicke in Mikromillimeter				Tragkraft pro 1 mm		Bemerkungen
	unge dehnt	gedehnt	in Centimeter	in Prozent		kleinste	grösste	durchschnittlich	an Rissende	der durchschnittl. Haardicke kg	der Haardicke am Rissende kg	
1.	8,0	9,1	1,1	13,75	4,500	19,11	26,46	22,05	19,11	9,255	12,324	zeigte an zwei Stellen eine Einschnürung, dann eine Verdickung.
2.	12,0	13,7	1,7	14,16	6,300	19,11	29,40	25,72	16,17	9,523	24,093	nach der Rissstelle zu allmählich dünner, keine merkliche Abweichung.
3.	8,0	9,4	1,4	17,50	3,600	16,17	22,05	19,11	14,7	9,860	17,123	—
4.	10,1	11,30	1,2	11,88	3,000	14,70	17,64	16,17	11,76	11,469	21,691	—
5.	10,2	10,7	0,5	4,90	2,700	13,23	19,11	17,64	11,76	8,677	19,522	—
6.	10,0	12,2	2,2	22,00	3,800	14,7	20,58	17,93	10,29	11,819	35,616	—
7.	10,0	11,5	1,5	15,00	4,500	19,11	24,99	22,49	19,11	8,898	12,325	—
8.	11,5	12,8	1,3	11,30	3,900	16,17	20,58	18,67	13,23	11,188	22,279	—
9.	7,0	8,1	1,1	15,71	3,900	13,23	23,52	19,99	13,23	9,759	22,279	—
10.	11,5	12,3	0,8	6,96	3,000	16,17	24,99	22,05	16,17	6,170	11,473	Riss an fehlerhafter Stelle.
11.	10,2	12,2	2,0	19,60	4,000	17,64	23,52	21,02	11,76	9,052	28,932	gleichmässig dick, nur nach der Rissstelle zu allmählich dünner werdend.
12.	10,5	11,5	1,0	9,52	3,000	14,7	20,58	17,93	11,76	9,320	21,691	ohne scharfe Abweichungen in der Haardicke
13.	8,6	9,6	1,0	11,63	3,000	16,17	22,05	19,11	11,76	8,216	21,691	do.
14.	7,6	8,8	1,2	15,79	3,050	14,70	19,11	17,05	14,70	12,280	14,115	—
15.	3,3	3,7	0,4	12,12	2,800	19,11	24,99	20,58	14,70	6,611	12,958	—
16.	4,8	5,8	1,0	20,83	3,500	14,7	23,52	19,70	14,70	9,018	16,204	zeigte eine Verdickung und eine Einschnürung.
17.	4,0	4,6	0,6	15,00	2,500	13,23	20,58	15,43	11,76	10,499	18,076	das Haar war sehr unregelmässig dick, die Uebergänge jedoch nicht scharf.
18.	10,0	10,8	0,8	8,00	3,000	14,70	19,11	17,64	13,23	6,428	17,138	Riss an fehlerhafter Stelle, sonst wenig Abweichungen merklich.
19.	6,3	7,5	1,2	19,05	4,400	19,11	24,99	21,61	16,17	9,380	16,827	—
20.	10,2	11,6	1,4	13,70	3,450	19,11	22,05	20,58	11,76	8,145	24,945	—
21.	11,8	13,1	1,3	11,02	3,900	14,7	22,05	19,99	22,05	9,759	8,021	ganz nahe der Rissstelle eine fehlerhafte Stelle.
22.	10,5	12,2	1,7	16,19	3,500	11,76	17,64	15,88	11,76	13,879	25,306	gutes Haar.




Buenos Aires-Kammwolle

(Azul) aus Marke LGL
B

Laufende Nummer der einzelnen Härlchen	Länge in Centimeter		Ausdehnung		Tragkraft in Gramm	Haardicke in Mikromillimeter				Tragkraft pro 1 mm		Bemerkungen
	ungedehnt	gedehnt	in Centimeter	in Prozent		kleinste	größte	durchschnittlich	am Rissende	der durchschnittl. Haardicke kg	der Haardicke am Rissende kg	
1.	9,0	9,4	0,4	4,44	4,200	24,99	29,40	24,99	23,52	6,724	7,593	sehr starkes Haar, nur einmal auffällig verdickt, sonst aber sehr gleichmässig.
2.	5,2	5,9	0,7	13,46	3,100	13,23	22,05	19,11	11,76	8,491	22,413	ohne auffällige Abweichungen in der Haardicke.
3.	5,7	6,8	1,1	19,29	3,900	16,17	20,58	19,11	14,70	10,682	18,048	do.
4.	4,3	5,0	0,7	16,28	2,400	13,23	22,05	18,08	11,76	7,342	17,354	do.
5.	3,8	4,5	0,7	18,42	2,500	13,23	16,17	14,11	10,29	12,557	23,610	do.
6.	6,0	6,3	0,3	5,00	1,900	14,7	20,58	17,14	10,29	6,470	17,943	do.
7.	6,0	6,7	0,7	11,66	3,200	13,23	22,05	18,54	11,76	9,298	25,137	do.
8.	8,9	9,4	0,5	5,61	3,900	17,64	27,93	23,12	22,05	7,297	8,021	starkes Haar.
9.	2,9	3,4	0,5	17,24	2,400	14,7	19,11	16,71	10,29	8,595	22,696	—
10.	4,7	5,6	0,9	19,15	3,500	14,7	22,05	19,11	14,70	9,586	16,197	—
11.	3,4	4,1	0,7	20,59	2,400	13,23	19,11	15,88	11,76	9,556	17,353	—
12.	7,6	8,8	1,2	15,79	6,000	24,99	29,40	26,46	23,52	8,569	10,847	—
13.	6,3	7,8	1,5	23,81	4,800	16,17	22,05	19,59	14,70	12,508	22,214	—
14.	4,7	5,3	0,6	12,79	3,000	17,64	24,99	21,84	14,70	6,290	13,884	—
15.	7,7	8,5	0,8	10,39	4,700	22,05	29,40	26,16	22,05	6,868	9,664	starkes Haar.
16.	5,4	6,2	0,8	14,81	3,000	14,7	17,64	16,17	13,23	11,473	17,138	—
17.	5,7	6,5	0,8	14,03	4,600	16,17	23,52	19,74	14,70	11,803	21,287	—
18.	4,4	5,3	0,9	20,47	2,600	13,23	17,64	15,74	15,74	10,535	18,799	—
19.	5,7	6,9	1,2	21,05	3,800	14,70	24,99	19,99	19,11	9,508	10,408	—
20.	8,4	10,4	2,0	23,81	7,100	19,11	26,46	24,99	17,64	11,367	22,817	—
21.	5,5	6,4	0,9	16,36	3,400	13,23	26,46	19,96	13,23	8,534	19,424	—
22.	4,2	5,0	0,8	19,03	2,400	14,70	19,11	16,98	11,76	8,323	17,354	—
23.	6,7	7,7	1,0	14,93	5,400	19,11	24,99	23,08	17,64	10,137	17,354	—
24.	6,2	8,3	2,1	33,87	5,300	24,99	29,40	25,73	24,99	8,009	8,486	—
25.	4,5	5,0	0,5	11,11	3,900	20,58	24,99	23,52	17,64	7,050	12,534	—
26.	5,9	6,5	0,6	10,17	2,400	22,05	23,52	22,79	19,11	4,621	6,573	—
27.	5,9	6,8	0,9	15,25	4,100	17,64	20,58	18,48	16,17	9,798	15,680	—
28.	5,2	6,1	0,9	17,30	3,400	17,64	22,05	19,11	17,64	9,412	10,926	—
29.	4,9	5,3	0,4	8,16	2,200	17,64	22,05	20,58	22,05	5,194	4,525	—
30.	4,3	5,2	0,9	20,93	3,600	20,58	24,99	22,78	14,70	6,933	16,660	—

Cap Natal-Kammwolle.

Marke  K.

Laufende Nummer der einzelnen Härchen	Länge in Centimeter		Ausdehnung		Tragkraft in Gramm	Haardicke in Mikromillimeter				Tragkraft pro 1 mm		Bemerkungen
	ungedehnt	gedehnt	in Centimeter	in Prozent		kleinste	grösste	durchschnittlich	am Rissende	der durchschnittl. Haardicke kg	der Haardicke am Rissende kg	
1	7,7	8,7	1,0	12,99	4,200	17,64	26,46	21,76	14,70	8,869	19,437	
2	7,8	8,9	1,1	14,10	3,600	11,76	24,99	20,58	10,29	8,469	34,310	
3	8,5	9,4	0,9	10,59	3,200	11,76	24,99	21,02	11,76	6,517	23,137	
4	4,5	6,1	1,6	35,55	5,500	19,11	24,99	22,05	19,11	11,312	15,063	
5	8,0	9,0	1,0	12,50	3,600	17,64	26,46	22,05	23,52	7,404	6,508	zeigte sehr viel Unregelmässigkeiten in der Haardicke
6	8,9	10,3	1,4	15,73	3,600	13,23	23,52	18,43	13,23	10,589	20,565	
7	6,4	7,4	1,0	15,63	3,900	17,64	29,40	22,79	19,11	7,508	10,682	desgl.
8	7,2	8,2	1,0	13,89	4,800	16,17	26,46	22,05	14,70	9,872	22,214	
9	7,2	8,9	1,7	23,61	5,400	19,11	26,46	23,52	20,58	9,581	12,750	
10	5,9	6,7	0,8	13,56	3,900	11,76	27,93	26,75	11,76	5,450	28,198	
11	8,7	9,8	1,1	12,64	4,500	22,05	26,46	23,96	19,11	7,837	12,325	desgl.
12	7,5	8,2	0,7	9,33	2,900	22,05	27,93	24,99	22,05	4,643	5,964	desgl.
13	7,3	8,3	1,0	13,70	4,400	17,64	22,05	19,70	11,76	11,326	31,814	
14	6,7	7,8	1,1	16,42	4,300	20,58	23,52	22,05	22,05	8,843	8,844	
15	7,9	8,6	0,7	8,86	3,500	17,64	24,99	22,05	14,70	7,198	16,197	
16	5,2	5,8	0,6	11,54	4,500	22,05	32,34	27,93	14,70	5,665	20,825	
17	6,0	7,8	1,8	30,00	5,100	20,58	30,87	24,99	22,05	8,165	10,489	
18	6,7	8,7	2,0	29,85	3,200	20,58	29,40	23,23	20,58	5,930	7,555	
19	7,7	8,8	1,1	14,30	3,200	14,70	24,99	19,55	14,70	8,372	18,891	

Skala belastet man das Hohlgefäss weiter, bis ein Stillstand der Dehnung stattfindet und dasselbe bei noch grösserer Belastung reisst. Man kann also mit einer Manipulation Dehnbarkeit und Tragkraft messen. Es ist einleuchtend, dass ein dünneres Haar früher reissen wird als das dickere, welches meist ein grösseres Gewicht trägt; man darf sich jedoch nicht dadurch verführen lassen, gleich ein grösseres Gewicht in das Hohlgefäss zu legen, weil das Haar, abgesehen von seiner Dicke, fehlerhafte Stellen enthalten kann, die mit blossen Auge nicht zu erkennen sind. Ausserdem wirkt jeder grössere Ruck beim Auflegen der Gewichte störend auf die Ausdehnung, weil das zu prüfende Haar dadurch in Schwingung geräth und leicht reisst. Es ist sehr wesentlich, dass man ganz allmählich die grössere Belastung ausführt.

Die auf diese Weise gefundene Dehnbarkeit jedes einzelnen Härchens des Strähnchens habe ich in Prozenten der Länge angegeben in den vorangehenden Tabellen, die Belastung, also die Tragkraft in Gramm. Zum Vergleich der einzelnen Härchen einmal ein und derselben Probe, sodann der verschiedenen

Proben untereinander, reduzierte ich dann die gefundene Tragkraft auf eine einheitliche Dicke, und zwar auf 1 mm, bei welcher Reduktion ich einmal von der durchschnittlichen Haardicke ausging, im anderen Falle aber die Dicke am Rissende als Ausgangspunkt nahm. Die durchschnittliche Haardicke bestimmte ich in der Weise, dass ich das obere Ende eines jeden gerissenen Härchens in seiner Länge unter dem Mikroskope bei 500facher Vergrösserung verfolgte und dabei alle Abweichungen in der Haardicke zu fixiren suchte. Aus den gewonnenen Notirungen nahm ich dann den Durchschnitt. Auf die Abweichungen des Querschnitts von der Kreisfläche, also auf die verschiedenen Dicken an ein und derselben Stelle des Haares, habe ich jedoch keine Rücksicht genommen, weil diese Abweichungen nicht so bedeutend sind als die, welche in der Dicke im Verlauf des ganzen Haares meist vorkommen. Ausserdem aber legte ich die einzelnen zu messenden Haarendchen nicht ganz gestreckt in Glycerin auf den Objektträger, so dass ich annehmen darf, dass die Haardicke auch in verschiedener Drehung mit berücksichtigt wurde.

Es folgen die bei den Messungen gewonnenen Zahlen. Aus diesen so zahlreich ausgeführten Messungen ersehen wir zunächst, dass die Dehnbarkeit der einzelnen Härchen des Strähnchens einer jeden Probe unter sich bei allen fünf verschiedenen Wollen grosse Differenzen aufweist. Sie schwankt:

bei der deutschen Tuchwolle zwischen	4,17 pCt. und 32,00 pCt.
bei der deutschen Kammwolle zwischen	9,09 „ „ 25,61 „
bei der australischen zwischen . .	4,90 „ „ 22,00 „
bei der Buenos-Aires (Azul) zwischen	4,44 „ „ 33,87 „
und endlich bei der Capwolle zwischen	8,86 „ „ 35,55 „

Wir können also keiner der fünf Proben einen wesentlichen Vorzug bezüglich der Grösse der Dehnbarkeit einräumen vor den übrigen. Höchstens könnte die grössere Gleichmässigkeit derselben bei der deutschen Kammwollprobe in die Augen fallen und damit einen Vortheil bezüglich ihres Fabrikationswerthes in sich bergen. Ich mag jedoch dies Resultat nicht allgemein auf die deutsche Kammwolle übertragen, dazu sind die Untersuchungen in nicht genügender Menge ausgeführt.

Bezüglich der Haltbarkeit oder Tragkraft ergibt sich aus meinen Untersuchungen, dass, wenn wir uns ein Haar auf 1 mm verdickt denken, dieses tragen würde an Gewicht im Durchschnitt der vorgenommenen Messungen bei:

	bezogen auf die durchschnittliche Haardicke <i>kg</i>	bezogen auf die Haardicke am Rissende <i>kg</i>
deutsche Tuchwolle	10,580	21,842
deutsche Kammwolle	12,452	23,823
Austral-Kammwolle	9,509	19,300
Buenos-Aires (Azul) Kammwolle	8,784	15,731
Cap Natal Kammwolle	8,082	17,145

Es rangiren also nach der Grösse der Tragkraft:

deutsche Kammwolle,
deutsche Tuchwolle,
Austral-Kammwolle,
Cap Natal- und Buenos-Aireswolle.

Die überseeischen Wollen stehen also hinter den deutschen Wollen. Dies Resultat ist eine schlagende Bestätigung der in Fabrikantenkreisen bekannten Thatsache. Nie habe ich den in ihrer grösseren Haltbarkeit liegenden Vorzug der deutschen Wollen vor den überseeischen auch verleugnen hören von Seiten des Konsumenten.

Zum Vergleich der von mir für die untersuchten fünf Wollproben für die Tragkraft oder Haltbarkeit gefundenen Zahlen mit denen von Professor MARTRIE angegebenen, musste ich eine weitere Reduktion der Tragkraft auf 1 englischen Zoll Haardicke ausführen.

1 englischer Zoll ist gleich 25,4 mm.

Es beträgt dieselbe dann bei:

	bezogen auf die durchschnittliche Haardicke des ganzen Haares Pfd.	bezogen auf die Haardicke am Rissende Pfd.
deutsche Stoffwolle	13 751,6	27 845,106
deutsche Kammwolle	16 067,064	30 739,294
Austral-Kammwolle	12 269,652	24 903,176
Buenos-Aires (Azul) Kammwolle	11 334,17	20 298,026
Cap Natal Kammwolle	10 428 366	22 122,536

MARTRIE fand, wie wir schon angaben, dass die Haltbarkeit betrug im Durchschnitt der von ihm untersuchten Merinowollen zwischen 20 000 und 30 000 Pfd. Es stimmt also unser Resultat mit dem seinigen überein, natürlich dürfen wir die in der zweiten Rubrik aufgestellten Zahlen nur berücksichtigen, da MARTRIE die Haltbarkeit auf die Haardicke von 1 englischen Zoll am Rissende bezieht.

Unsere Untersuchungen zeigen aber endlich auch, dass bei sämtlichen 5 Wollproben absolut kein bestimmtes Verhältniss festzustellen ist, zwischen der Dehnbarkeit und Haltbarkeit der Wolle in der Weise, dass die grössere Haltbarkeit stets die grössere Dehnbarkeit bedinge und umgekehrt. Man kann deshalb nie und nimmer Dehnbarkeit und Haltbarkeit zusammenfallen lassen, wie VON NATHUSIUS und JEPPE dies thun. Es kann recht wohl ein Haar von geringer Dehnbarkeit grosse Tragkraft besitzen, wie wir beispielsweise bei der deutschen Tuchwolle Haar Nr. 5, 12 und 13 sehen etc.

Fassen wir noch einmal kurz zusammen, was wir für die vergleichende Betrachtung der Dehnbarkeit und Haltbarkeit der deutschen und überseeischen Wollen gefunden haben, so lässt sich sagen, dass die Dehnbarkeit kein unterscheidendes Merkmal für die grössere oder geringere Brauchbarkeit derselben birgt, dass dagegen die Haltbarkeit der deutschen Wollen eine bedeutend grössere ist als bei den überseeischen.

Aus unseren Messungen der Tragkraft der einzelnen Haare eines Strähnchens bei den verschiedenen Proben zeigt sich aber auch eclatant, „dass die dickeren Haare die grössere absolute, jedoch die geringere relative Festigkeit, d. i. die Festigkeit bezogen auf gleiche Querschnitte besitzen.“ Es ist dies von hoher wissenschaftlicher Bedeutung und spricht dafür, dass die relative Festigkeit abhängig ist von der Dichtheit der Lagerung der Formelemente der Rindenschicht, der Rindenzellen. Unser Resultat enthält aber nur

eine Bestätigung der schon von CHLUDSINSKY und BOWMANN gemachten Beobachtung.

Es stehen sich gegenüber:

bei dem deutschen Tuchwollsträhnchen die Haare:

Nr. 3, 13, 11, 10, 12 und andererseits Nr. 9, 4;

bei der deutschen Kammwollprobe

Nr. 3, 4, 7, 11, 17 und 5, 10, 12, 18;

bei der Australwolle

Nr. 4, 6, 8, 22 und 2, 3, 7, 11, 15, 19, 20;

bei der Buenos-Aireswolle

Nr. 3, 5, 13, 16, 17, 18 und 1, 2, 8, 12, 14, 15, 24, 25, 26, 29, 30

und endlich bei der Capwolle

Nr. 4, 6, 13 und 10, 12, 16, 18.

3. Sanftheit und Milde.

Wir haben endlich noch zwei Eigenschaften der Wolle bei unseren vergleichenden Betrachtungen ins Auge zu fassen, um so mehr, als diese mehr wie alle anderen im Fabrikat zum Ausdruck kommen, indem sie diesem Ansehen und Charakter verleihen. Ich meine die Sanftheit, Milde und den Glanz der Wolle. Diese beiden Eigenschaften lassen sich allein durch das Gefühl beurtheilen und zwar nur an entfetteter Wolle, da der Fettschweiss das Gefühl ungünstig beeinflusst.

In dem Vorhandensein dieser beiden Eigenschaften besteht aber ein sehr grosser Kontrast zwischen den australischen und deutschen Wollen, weniger zwischen letzteren und den La Plata- und Capwollen. Die ersteren, die australischen Wollen, stehen geradezu bis jetzt unübertroffen da durch ihre ausgesprochene Sanftheit und durch ihren seidenartigen matten Glanz. Ja diese sind ihnen so sehr aufgeprägt, dass sie als Unterscheidungsmerkmal dienen zwischen australischem und anderem Kammzug. Die geringeren Differenzen, die zwischen den La Plata- und Capwollen einerseits und den deutschen Wollen andererseits in dieser Richtung bestehen, bekunden sich in der Schwierigkeit, diese in ihrem Kammzug nach jenen Gesichtspunkten hin von einander zu unterscheiden. Diese Schwierigkeit ist um so grösser, je geringer das Feinheitssortiment der zu vergleichenden Wollen ist. So lässt sich beispielsweise Kammzug vom Sortiment von Buenos-Aires- und deutscher Wolle fast gar nicht unterscheiden, dies um so weniger, wenn die gelbe Färbung gleich intensiv auftritt. Es spricht diese Thatsache gleichzeitig dafür, dass entschieden die Feinheit und Gleichmässigkeit der einzelnen Haare auch den Grad der Sanftheit und Milde bedingt. Ganz natürlich, denn je mehr feine Haare in derselben Breite neben einander liegen, desto ebener wird die Fläche, welche eine solche Wolle darbietet, desto sanfter auch der Angriff. Wenn nun aber die australischen Wollen sanfter sind als alle anderen, so müssten sie also auch alle jene an Feinheit übertreffen. Dies ist in der That der Fall, wie wir ja früher bewiesen. Hält man ein Band Kammzug mit der einen Hand mässig fest und zieht mit der anderen gleichmässig die Wollhaare in der Breite des Bandes heraus, so giebt sich die grössere oder geringere Sanftheit in dem Geräusch zu erkennen, welches dabei entsteht. Je härter eine Wolle ist, um

so mehr wird sie Geräusch verursachen. Der Fabrikant sagt, die Wolle schreit. Je seidenartiger dabei der Angriff um so werthvoller ist die Wolle. Ferner mag die Art der Kräuselung die grössere oder geringere Sanftheit mit bedingen. Die australischen Wollen zeigen mehr als alle anderen nach dem Kämmen und Strecken eine eigenartige Kräuselung, die ebenfalls als Erkennungsmerkmal dient, bei den La Plata-, Cap- und deutschen Wollen neigt das Haar im Kammzug mehr zur Schlichtheit.

Wieder aber muss ich den Hauptfaktor, wie früher, in den klimatischen Verhältnissen erblicken. Diese geben ja der Wolle einer jeden Landesart ihr eigenthümliches Gepräge. Es scheint mir deshalb auch ein eitel Bemühen, den deutschen Wollen die seidenartige Sanftheit und Milde der australischen Wollen aufzuchteten zu wollen, es sei denn, dass man Zuchtmaterial aus Australien importirte und müssten sich dann freilich jene Eigenschaften in unserem Klima zunächst wenigstens einige Jahre erhalten, was ich indess bezweifle. Wenn dies sich jedoch bethätigen würde, so würde immer die Frage von schwerwiegender Bedeutung werden, wie weit jene Veredelung der deutschen Wollen wirthschaftlich rationell.

Das Zurückstehen der deutschen Wollen an Sanftheit und Milde gegenüber den australischen wird zum Theil aufgewogen durch ihre grössere Haltbarkeit, in welcher Eigenschaft sie unübertroffen dastehen. In diesem Falle liegt die geringere Sanftheit in der festeren Textur des Haares begründet.

Wie weit alle erwähnten Faktoren also Feinheit und Gleichheit der einzelnen Haare, Kräuselung und endlich die klimatischen Verhältnisse auf den Grad der Sanftheit und den Glanz der Wolle ihren Einfluss geltend machen, ist wissenschaftlich nicht begründet und wird wohl auch schwerlich zu begründen sein.

III. Die Wolle als Marktwaare.

1. Rendement und Wolleneinkauf.

Nach der Betrachtung der Eigenschaften der verschiedenen Wollen werden wir in Folgendem etwas näher den Einkaufsmodus erwägen, nach dem der Konsument seine Wollen einkauft. Wir werden die Gesichtspunkte hervorzuheben haben, die dabei leitend sind. Schon früher machte ich darauf aufmerksam, dass die Farbe der Wolle, soweit dieselbe von adhäreirenden Erdrtheilen herrührte, dem Käufer einen Anhalt biete für die Landesart der betreffenden Wolle, dass dies insofern von hoher Bedeutung, als der Interessent bei richtiger Erkennung der Landesart gleichzeitig aus der Erfahrung die Grenzen hat, in welchen der Fabrikationswerth der Wolle schwankt. Wir lernten ferner die Nachtheile kennen, die an das Vorkommen von Kletten, Samen und Futterresten in der Wolle geknüpft und welche Minderwerthigkeit der Wolle dadurch bedingt wird. Dies namentlich bei den überseeischen Wollen. Bei unseren deutschen Wollen dagegen mussten wir mehr den nachtheiligen Einfluss hervorheben, den ein Uebermass und die Art des Fettschweisses und eine daran sich knüpfende eventuelle Zersetzung derselben auf die Farbe der Wollfaser ausübt.

Alle diese Gesichtspunkte zieht deshalb der Käufer beim Einkauf seines Bedarfs in Erwägung, dies umsomehr, als mit dem Vorkommen von Erde, Staub, Kletten, Samen, Futterresten oder Fettschweiss stets ein Gewichtsverlust verbunden ist. Je grösser dieser Verlust ist, um so weniger wird der Käufer reine Wollfaser in dem gekauften Quantum besitzen. Der Käufer prüft deshalb kurz gesagt die Wolle auf ihr Rendement. Man versteht dabei unter Rendement das definitive Ergebniss einer Wolle an reiner Wollfaser, also nach Abzug aller dieselbe im Rohzustande begleitenden Adhärilien. Bei den Kammwollen ist uns dasselbe gegeben in dem Gehalt an Kammzug und Kämmling zusammengekommen, also nach Abzug des Abgangs auf den Krempelmaschinen, welcher Verlust bei den australischen Wollen durchschnittlich 4 pCt., bei den La Platawollen 5—6 pCt., bei den deutschen Schweisswollen 3 pCt. und bei rückengewaschenen bis 5 pCt. beträgt von dem Gewicht der Fabrikwäsche.

Bei den Tuchwollen dagegen kommt bei der Rendementsbestimmung nur das Ergebniss der Fabrikwäsche in Betracht. Wir lassen bei den Erörterungen über das Rendement der Wollen die Tuchwollen indess ausser dem Bereich unserer Betrachtungen, weil bei diesen keineswegs das Rendement bezüglich des Werthes die Rolle spielt wie bei den Kammwollen.

Das Rendement einmal der verschiedenen australischen Wollen, der La Plata- und Cap-Wollen unter sich, dann aber auch im Vergleich zu einander und namentlich zu den deutschen ist nun ein sehr variirendes. Es würde indess zu weit führen, wollte ich dasselbe anführen von all den verschiedenen Wollen, die während meines Aufenthalts in der Leipziger Wollkämmerei gewaschen und gekämmt wurden. Im Anhange gebe ich die Ergebnisse der meisten mir bekannt gewordenen überseeischen Wollen mit Angabe der Landesart, Marke, Grösse des Quantums etc. Hier begnüge ich mich indess mit der Angabe der ungefähren Durchschnittsrendements der einzelnen Landesarten, so wie dieselben aufgestellt wurden nach den Ergebnissen der enormen Quantitäten Wolle, welche im Laufe der Jahre in genannter Fabrik verarbeitet wurden. Danach beträgt das ungefähre Durchschnittsrendement

von Port Philipwollen	41—42 pCt.
„ Tasmaniewollen	42—43 „
„ besseren Sidneywollen	42—43 „
„ Neu-Seelandwollen	40 „
„ mittleren Sidney (Queensland)	40—41 „
„ Adelaidewollen	37—38 „
„ Swan Riverwollen	35—36 „
„ Cap Natalwollen	40—41 „
„ Buenos Ayreswollen	37—38 „
„ Montevideowollen	41—42 „
„ Bahia Blancawollen	32 „
„ Nordwolle	35 „

Ergänzend füge ich noch die niedrigsten und höchsten Rendements an, welche ich von einzelnen Landesarten kennen gelernt, um zu zeigen, in wie weiten Grenzen sich dasselbe bewegen kann. Ich habe Port Philipwolle kennen gelernt unter der Marke Wilgar in Loos 3453, die ob ihres Gehaltes an rother Erde nur 30,70 pCt. reine Wollfaser ergab, und andererseits wieder solche von 50,91 pCt. unter Loos 3455 mit der Marke RR.

Eine Sydneywolle mit der Marke „Eldorado“ unter Loos 3470 verarbeitet, ergab nur ein Rendement von 33,89 pCt., dem entgegen die mit der Marke „Wirrah“ eine Waldwolle unter Loos 3379 ein sehr hohes, nämlich 49,23 pCt. Die Adelaidewolle „Kokatha“ unter Loos 3415 ergab 31,99 pCt. reine Wollfaser, die der Marke Jule unter Loos 3351 indess 36,77 pCt.

Buenos Ayreswollen schwankten im Rendement zwischen 31,78 pCt. bei Loos 3341, Marke GAH und 40,92 „ „ 3342, „ DB, Montevideowollen zwischen 36,79 pCt. bei Loos 3346, Marke PPP und 43,91 „ „ 3384, „ KKA und endlich Bahia Blanca zwischen 32,09 pCt. bei Loos 3442, Marke SLL und 34,89 „ „ 3418, „ HDL

Bei den Port Phillip- und Sydney-Wollen treten also die grössten Schwankungen im Rendement auf. Es hängt entschieden dieser Umstand damit zusammen, dass diese Wollen ungeheuren Länderstrecken entstammen, die in ihren tellurischen Verhältnissen sehr differiren. Geringer fand ich jene Schwankungen bei den Neu-Seeland-, Tasmania- und Swan River-Wollen, desgleichen bei den Cap- und La Plata-Wollen. Am wenigsten schwankt das Rendement der Wolle von Bahia Blanca.

Welches ist nun das Rendement unserer deutschen Kammwollen?

Ich halte mich zur Bestimmung desselben an die Quantitäten Schmutz- und rückengewaschenen Wollen, die ebenfalls während meiner Thätigkeit in der Leipziger Wollkämmerei zur Bearbeitung kamen und die ich möglichst eingehend kennen zu lernen Gelegenheit nahm.

Es wurde zunächst unter Loos 3356 ein Posten Meklenburger Schmutzwollen von 2400 Ctr., 49 Schäfereien entstammend, zu Kammzug und Kämmling verarbeitet. Davon ergab die aussortirte

A-Wolle 31,97 pCt. Kammzug und Kämmling.

B „ 31,35 „ „ „ „

Bei einem weiteren Posten von 2600 Ctr. aus ungefähr 30 verschiedenen Schäfereien unter Loos 3381 ergab die aussortirte

A-Wolle 31,46 pCt. Rendement,

B „ 31,09 „ „ „

C „ 33,97 „ „ „

Bei 4450 Ctr. aus 96 Schäfereien unter Loos 3419 betrug das Rendement der aussortirten AA-Wolle 30,84 pCt.

„ A „ 31,47 „

„ B „ 31,59 „

„ C „ 33,48 „

und endlich bei 4400 Ctr. aus 95 Schäfereien unter Loos 3456

30,42 pCt. für die AA-Wolle,

31,33 „ „ „ A „ und

31,89 „ „ „ B „

An rückengewaschenen Wollen lernte ich zunächst ein Quantum von 900 Ctr. aus 43 hinterpommerschen Schäfereien unter Loos 3421 kennen.

Darunter war ein Theil gut gewaschen und behandelt, mit ungefähr 70 pCt. Rendement.

Definitiv ergab die aussortirte

AA-Wolle 63,73 pCt.

A " 67,69 " und

B " 67,85 "

Bei einem zweiten grösseren Posten von 1800 Ctr. — leider konnte ich die Anzahl der Schäfereien nicht ermitteln — ergab die aussortirte

AA-Wolle 63,30 pCt.

A " 68,00 "

Ziehen wir nun in Erwägung, dass bei den deutschen Schmutzwollen das Hauptsortiment A- und B-Wolle ist, AA nur selten und C nur in geringen Mengen auftritt, dass bei den rückengewaschenen Kammwollen ebenfalls nur ein geringer Procentsatz AA aussortirt wird, das Hauptsortiment also ebenfalls A ist, so können wir als Durchschnitts-Rendement für deutsche Schmutzwolle 31—32 pCt., für rückengewaschene 67—68 pCt. fixiren.

Dieses Resultat scheint keine Bestätigung zu finden in den Zahlen für die Waschergebnisse der bei der Breslauer Probeschur gewonnenen Kammwollen. Wir finden dort die Wollen aus 25 Schäfereien mit einem Waschergebniss über 40 pCt. aufgeführt, das Maximum mit 49,97 pCt. bei der Sternhagener Heerde. Nur 6 Heerden zeigen ein Waschergebniss ihrer Wollen unter 40 pCt. und eine mit einem solchen unter 30 pCt.

Am niedrigsten haben rendirt die Wolle der Cammerswaldauer Thiere mit 35,45 pCt., die der Prieborner mit 33,18 pCt. und die der Ellguther mit 28,63 pCt.

Die Wolle aus diesen 3 Heerden ist indess als Kammwolle beurtheilt, während sie mehr Tuchwollecharakter zeigte. Es heisst in dem Berichte über „Das Probeschieren von Merinoschafen auf der Ausstellung zu Breslau 1888“ Berlin 1889, PAUL PAREY, unter Erläuterungen zum Sortirergebniss,

1. für die Cammerswaldauer Heerde unter No. 33: „Tuchwollecharakter. Im Durchschnitt passende Länge als Kammwolle“;
2. für die Prieborner Heerde unter No. 37: „Im Durchschnitt hinreichende Länge zu Kammzwecken. Dünner aber schöner Wuchs. Die Kräuselung ist fast zu hochbogig“ und endlich
3. für die Ellguther Heerde unter No. 47: „Ist eher Tuch- als Kammwolle etc.“

Meines Erachtens fallen die Wollen aus diesen Heerden unter die Kategorie „Stoffwolle“, so wie ich diese beibehalten wissen will, wie ich an anderer Stelle erörterte. Sie hätten deshalb auch nicht als Kammwolle beurtheilt werden dürfen. Sehen wir aus diesem Grunde von dem Waschergebniss dieser Wollen ab, so würde sich das Durchschnittsergebniss nach dem Ausfall der Breslauer Probeschur auf 43,57 pCt. berechnen.

Es ergaben 677 750 kg im Schweiss geschorene Wolle 295 308 kg nach der Fabrikwäsche.

Mit Abzug von 3—4 pCt. für Abgang auf den Krempelmaschinen würde dann immer noch das Ergebniss an Kammzug und Kämmling circa 40 pCt. betragen.

Man darf jedoch bei diesem Resultat nicht vergessen, dass die auf ihr Waschergebniss geprüften Wollen meist aus Stammheerden entnommen, die Anspruch auf guten Ruf machen, dass ferner auch nur fünf Thiere mit ihrer Wolle die Heerde repräsentirten, wahrscheinlich immer nur die besten.

Es würde das Waschergebniss schon ein weit niederes werden, würde man die Wolle sämmtlicher Thiere der Heerden zur Prüfung ziehen und man wird den Zweifel über das von uns oben angegebene Durchschnitts-Rendement von 31—32 pCt., bezüglich 67—68 pCt. überhaupt fallen lassen, wenn man bedenkt, dass es nicht höher gewesen ist bei der Wolle aus 270 und vielleicht noch mehr verschiedenen deutschen Schäfereien, und wenn man weiter hören muss, dass dieses Durchschnitts-Rendement im Laufe der Jahre annähernd dasselbe geblieben ist. Wie ich aus den Ergebnissbüchern der Leipziger Wollkämmerei ersehen konnte, betrug die Abweichungen immer nur einige Zehntelprocent.

Immerhin aber legen die Ergebnisszahlen der Breslauer Wollen davon Zeugnis ab, dass sich ein höheres Rendement der deutschen Kammwollen erzielen lassen kann und deshalb erstrebt werden muss.

Es kann dies freilich nicht erreicht werden, so lange die deutsche Wolle als Handelsobjekt ein so verschiedenartiges Gepräge trägt. Sie muss zuvor einen einheitlicheren Charakter bekommen.

Erst wenn alle die verschiedenen Zuchtrichtungen, die heut zu Tage neben einander existiren, in einige wirklich rentirende auslaufen, wenn die Gegenden mit gleichen örtlichen und wirthschaftlichen Verhältnissen sich einmüthiger ein und derselben Zuchtrichtung anschliessen, wird dies am ersten erreicht werden können. Dass dies erreichbar ist, lehrt uns ja schon die Geschichte der deutschen Schafzucht. Denn als die deutsche Wolle zu Anfang dieses Jahrhunderts den Weltmarkt beherrschte, so that sie dies doch nur als sächsische oder schlesische Tuchwolle und warum? Weil man in Sachsen wie in Schlesien strikte Zuchtprinzipien verfolgte und dabei einmüthig vorging. Diese Wolle hatte zu jener Zeit einen gleichartigen Charakter. Doch heute, wie verschiedenartig!

Man ist eben in die unrechten Bahnen gekommen durch die Mitbewerbung der überseeischen Länder in der Wollproduktion. Diese wurde die Ursache der Zersplitterung der einheitlichen Züchtung und der Anlass zur Verfolgung neuer Zuchtziele, die eine bessere Rente aus der Schafzucht zu sichern verhieszen.

Wenn nun heute auch die wirthschaftlichen Verhältnisse in den einzelnen Provinzen ganz verschiedene sind gegen früher, so meine ich, kann es trotzdem nicht so schwierig sein, als es erscheinen mag, Oertlichkeiten, die auf Wollschafzucht angewiesen und gleiche oder auch nur ähnliche Verhältnisse aufweisen, zu Distrikten zu vereinen und als solche ein gemeinsames Zuchtziel zu verfolgen, so wie dies durch die eine oder andere Richtung bedingt ist. Der Konsument wird dann auf dem Markte eine Wolle finden, die wenigstens solchen Distrikten nach gleichartig ist. Was bei den überseeischen Wollen die verschiedenen Landesarten sind, werden wir bei der deutschen Wolle dann finden in der Abstammung aus diesem oder jenem Distrikte.

Dann wird auch das Rendement der deutschen Wollen ein bestimmteres und entsprechend höheres und der Fabrikant kann unter leichter Bestimmung desselben mehr die Qualität im Preis zum Ausdruck bringen. Freilich muss man sich bei Durchführung eines derartigen Unternehmens über die Frage klar sein: „Welche Zuchtrichtung ist es denn, die unter diesen oder jenen gegebenen Verhältnissen bei der heutigen Konkurrenz der überseeischen Länder uns die höchste Rente noch sichert aus der Wolle?“

Diese Frage ist ja die Veranlassung gewesen des schon öfter erwähnten

Breslauer Probeschereens. — Erfüllen sich die Hoffnungen, die man auf den Zweck des Probeschereens setzt — freilich wird dies noch wiederholt werden müssen — so wird sich bei dem allgemeinen Streben nach der höchsten Rente, wie sie gefunden, die eine oder andere Richtung, so wie sie für die verschiedenen örtlichen und wirthschaftlichen Verhältnisse passt, mehr und mehr Beachtung verschaffen.

Ein weiteres Mittel, der deutschen Wolle als Handelswaare einen gleichartigen Charakter, verbunden mit einem hohen Rendement, zu verleihen, dürfte meines Erachtens zu erblicken sein in der Anlegung grosser Wolllager von Seiten der Produzenten und in der Anstellung vereidigter Beamten, welche die Wolle der Produzenten vor dem Verkauf den einzelnen Qualitäten, wie sie der Fabrikation taugen, zuzuertheilen hätten unter genauer Notirung des Besitzers und der Mengen der einzelnen Qualitäten. Auf diese Weise würde man dem Fabrikanten grosse Posten gleichartiger Wolle anbieten können. Dieser wird solche ohne Frage gern kaufen und einen entsprechend höheren Preis zahlen können, denn er braucht dann nicht mehr auf Wollmärkten herumzusehen und zu suchen, was er bedarf, er findet die begehrte Qualität besser in solchen Wolllagern und kauft gleichsam unter Garantie, denn die Wolle ist dann viel leichter zu taxiren auf ihren reellen Werth. Freilich ist ein derartiges Unternehmen nicht ohne viel Kapital ins Leben zu rufen, und müssten sich die Wollproduzenten zu diesem Zwecke associiren. Auch müssten solche Wolllager in mehreren grösseren Städten eingerichtet und die Wollmärkte als überflüssig abgeschafft werden.

Dann würden auch mit einem Male die Willkürlichkeiten der Käufer ein Ende haben beim Wollverkauf, die sich heute nur zu oft geltend machen. Denn heut zu Tage nimmt sich der Käufer nicht die Mühe, auf dem Wollmarkte herumzurennen, um die Wollen bei ihrer Verschiedenartigkeit genau nach ihrem Werth zu bestimmen und darnach den Preis zu stellen. Er kauft meist nach dem sogenannten Durchschnittspreis. Dabei aber kommt der Besitzer besserer Wolle zu Schaden, der Besitzer geringerer Wollen dagegen hat vielleicht sehr vortheilhaft verkauft. Ein solcher Einkaufsmodus ist entschieden verderblich.

Die überseeischen Wollen dagegen werden streng nach ihrem muthmasslichen Rendement gekauft. Sie kommen in Tausenden von Centnern auf den Markt und zeigen in diesen Quantitäten eine so grosse Gleichartigkeit, dass es dem geübten Käufer leicht wird, das Rendement annähernd richtig zu taxiren und darnach im Preis zu bieten. Mag eine Wolle noch so schlecht sein in ihrer Tauglichkeit für die Fabrikation, so kauft er sie trotzdem, denn dadurch, dass ihm ein grösserer Posten davon zu Gebote steht, kann er sie vielleicht zu einem bestimmten Zwecke verwenden. Er sucht nun wiederum das Rendement genau zu taxiren und berechnet darnach mit Rücksicht auf die geringe Qualität den Einkaufspreis. Der Einkaufsmodus der überseeischen Wollen findet also seine Begründung in der Gleichartigkeit grosser Quantitäten.

In den folgenden Seiten werde ich die Anleitung geben, wie der Käufer den Preis einer Wolle aus dem Rendement berechnet.

Es ist klar, dass eine Wolle unter sonst gleichen Bedingungen um so theurer sein muss, je höher ihr Rendement, also ihr Gehalt an Kammzug und Kämmling ist. Diese beiden Produkte unterliegen aber je nach Angebot und Nachfrage fortwährenden Schwankungen. Zudem differiren aber auch die Preise

für Kammzug und Kämmling je nach Feinheit, Reinheit und Farbe. Ich unterlasse jedoch, solche Preisdifferenzen nach Reinheit und Farbe anzugeben, denn wir haben an anderer Stelle schon kennen gelernt, in welchem Grade die Verunreinigung durch Kletten und Futterreste, sowie die Farbe eine Minderwerthigkeit sowohl von Kammzug als von Kämmling bedingen.

Ich gebe dagegen, um nur einen Anhaltspunkt zu haben, die Preise an für die verschiedenen Kammzug- und Kämmlings-Sortimente, so wie ich selbige im Juni 1888 normirt fand. Im letzten Jahre also 1889 zeigten sich keine grossen Abweichungen. Bei den folgenden Preisen musste Reinheit und Farbe eine vorzügliche sein.

Es wurden bezahlt für

1 kg Austral	AA-Kammzug	. . .	5,00—5,50	M
1 " "	AA-Kämmling	. . .	bis 3,00	"
1 " "	A-Kammzug	. . .	4,80—5,00	"
1 " "	A-Kämmling	. . .	2,60—2,70	"
1 " "	B-Kammzug	. . .	4,60	"
1 " "	B-Kämmling	. . .	2,50	"
1 " La Plata	A-Kammzug	. . .	4,60	"
1 " "	A-Kämmling	. . .	2,60	"
1 " "	B-Kammzug	. . .	4,40	"
1 " "	B-Kämmling	. . .	2,40	"
1 " deutscher	AA-Kammzug	. . .	4,80—5,00	"
1 " "	AA-Kämmling	. . .	3,00—3,10	"
1 " "	A-Kammzug	. . .	4,60—4,80	"
1 " "	A-Kämmling	. . .	2,80	"
1 " "	B-Kammzug	. . .	4,40	"
1 " "	B-Kämmling	. . .	2,60	"
1 " "	C-Kammzug	. . .	4,20	"
1 " "	C-Kämmling	. . .	2,40	"

Deutscher Kammzug wurde also etwas geringer bezahlt als australischer, während er im Preis mit La Platazug übereinstimmt. Capzug wurde entsprechend bezahlt. Im Kämmlingspreis ist es etwas anders. Deutscher Kämmling wird stets am höchsten bezahlt, weil er eine grössere Brauchbarkeit für die Fabrikation besitzt.

Ein bestimmtes Verhältniss zwischen den Preisen von Kammzug und Kämmling ein und derselben Landesart und ein und desselben Feinheitsgrades lässt sich nicht aufstellen. Es beträgt annäherd bei den überseeischen Wollen 1:2, bei den deutschen 2:3. Ebenso wenig besteht eine Relation im Preis für Kammzug und Kämmling aus ein und derselben Wolle, denn es kommt sehr oft vor, dass eine Wolle bei ihrer Bearbeitung sehr werthvollen Kammzug liefert, während der Kämmling recht minderwerthig ist. Es gehen durchaus nicht guter Kammzug und guter Kämmling Hand in Hand.

Der Käufer macht sich deshalb bei Beurtheilung des Werthes einer Wolle ein Kalkül über den eventuellen Ausfall des Kämmlings sowohl nach Qualität wie Quantität.

Es können recht wohl zwei verschiedene Wollen ein und derselben Landesart und ein und desselben Feinheitsgrades dasselbe Rendement ergeben und doch sind sie in ihrem Preise verschieden. Denn es ist doch ein Unterschied, ob beispielsweise bei einem Rendement von 42 pCt. der Gehalt an Kämmling

7 pCt. oder 10 pCt. und noch mehr beträgt, wo doch letzterer nur den halben Preis von Kammzug hat. In diesem Falle würde sich eine Preisdifferenz von 7,50 *M* pro 100 *kg* Rohwolle geltend machen unter Annahme des Preises für Kammzug 1 *kg* 5 *M* und Kämmling 2,50 *M*. Da macht sich der nachtheilige Einfluss der Verunreinigung der überseeischen Wollen durch Kletten, Futterreste etc., den wir schon früher besprachen, in seiner ganzen Grösse geltend.

Den Gehalt der überseeischen Wollen an Kämmling richtig zu taxiren, bleibt daher immer schwierig. Er bewegt sich bei diesen in weiten Grenzen. Bei den deutschen Wollen dagegen unterliegt er nur geringen Schwankungen.

Er betrug bei Loos 3419 für das AA-Sortiment 3,48 pCt. bei einem Rendement von 30,84 pCt., bei Loos 3456 3,36 pCt. bei 30,42 pCt.

Das A-Sortiment ergab

bei Loos 3356 = 3,67 pCt.	Kämmling bei 31,97 pCt.	Rendement,
" " 3381 = 4,30 "	" " " 31,46 "	" "
" " 3419 = 4,26 "	" " " 31,47 "	" "
" " 3436 = 3,70 "	" " " 31,33 "	" "

Das B-Sortiment ergab:

bei Loos 3356 = 4,91 pCt.	Kämmling und 31,36 pCt.	Rendement,
" " 3381 = 5,93 "	" " " 31,09 "	" "
" " 3419 = 5,48 "	" " " 31,59 "	" "
" " 3456 = 5,46 "	" " " 31,89 "	" "

Endlich das C-Sortiment ergab:

bei Loos 3381 = 4,83 pCt.	Kämmling und 33,97 pCt.	Rendement,
" " 3419 = 5,19 "	" " " 33,48 "	" "

Von den rückengewaschenen Wollen ergab die AA:

von Loos 3421 = 6,62 pCt.	Kämmling bei 63,73 pCt.	Rendement,
" " 3432 = 6,67 "	" " " 63,39 "	" "

die A-Wolle dagegen:

von Loos 3421 = 7,64 pCt.	Kämmling bei 67,69 pCt.	Rendement,
" " 3432 = 7,57 "	" " " 68,00 "	" "

Wenn nun schon der bei jedem Loos gefundene Gehalt an Kämmling ein Durchschnittsresultat vorstellt, da die unter jeder Loosnummer bearbeiteten Wollen, wie wir schon angaben, vielen Schäfereien entstammten, so wird dies noch zutreffender, wenn wir dasselbe aus den verschiedenen Loosnummern zu bestimmen suchen. Darnach würde dasselbe betragen für deutsche

A-Wolle (Schwarzschor)	3,98 pCt., also ungefähr 4 pCt.,
AA-Wolle	3,42 " " " 3½ "
B-Wolle	5,45 " " " 5½ "
C-Wolle	5,01 " " " 5 "

für rückengewaschene bei

AA = 6,64 pCt., also ungefähr 6½ pCt.,

A = 7,61 " " " 7½ "

Bringen wir nun den Gehalt an Kämmling in Beziehung zu dem ganzen gefundenen Rendement, so würde daraus ein ziemlich gleiches Verhältniss resultiren. Es beträgt dies

für das AA-Sortiment:

bei Loos 3419 = 1 : 8,86,
 „ „ 3456 = 1 : 9,05,
 im Durchschnitt also 1 : 8,95, oder
 ca. 1 : 9,

für das A-Sortiment:

bei Loos 3356 = 1 : 8,71,
 „ „ 3381 = 1 : 7,32,
 „ „ 3419 = 1 : 7,38,
 „ „ 3456 = 1 : 8,47,
 durchschnittlich also 1 : 7,97, oder
 ca. 1 : 8,

für das B-Sortiment:

bei Loos 3356 = 1 : 6,38,
 „ „ 3381 = 1 : 5,24,
 „ „ 3419 = 1 : 5,76,
 „ „ 3456 = 1 : 5,84,
 durchschnittlich also 1 : 5,81, oder
 ungefähr 1 : 6,

endlich für das C-Sortiment:

bei Loos 3381 = 1 : 7,03,
 „ „ 3419 = 1 : 6,45,
 durchschnittlich 1 : 6,74, oder
 ungefähr 1 : 7.

Auf dieselbe Weise ergibt sich bei den rückengewaschenen Wollen ein solches Verhältniss und zwar für

AA-Sortiment 1 : 9,56 und
 A-Sortiment 1 : 8,92 oder
 für AA rund 1 : 9,5 und
 „ A „ 1 : 9.

Schwierig ist es, solche Durchschnittszahlen für den Gehalt an Kämmling bei den überseeischen Wollen aufzustellen, weil bei diesen die denselben bedingenden Ursachen viel mannichtiger sind, wie ich mich denn auch bei der Angabe der Rendements nur auf ungefähre Durchschnittszahlen beschränken musste. Wollte ich beispielsweise einen einigermaßen richtigen Durchschnittsgehalt an Kämmling berechnen, so müsste ich die bei den einzelnen verschiedenen Marken gewonnenen Resultate auf ein bestimmtes Quantum Wolle beziehen, denn von der einen Marke mit hohem Kämmlingsgehalt ist vielleicht nur ein kleines Quantum vorhanden, während eine andere Marke mit niederem Kämmlingsgehalt in sehr grossem Quantum auftritt. Es würde falsch sein, wollte man z. B. bei einer Wolle von 100 Ballen mit einem Kämmlingsgehalt von 8,5 pCt. und einer solchen von vielleicht 400 Ballen mit 7,5 pCt. Kämmling, den Durchschnitt für letzteren annehmen mit $\frac{8,5 + 7,5}{2} = 8$ pCt., er beträgt vielmehr genau $\frac{100 \cdot 8,5 + 400 \cdot 7,5}{500} = 7,7$ pCt.

Bei der deutschen Wolle glaubte ich von dem Quantum absehen zu dürfen, da die Differenzen im Gehalt an Kämmling bei demselben Sortimente ver-

schiedener Loose zu gering sich ergaben, als dass eine grosse Beeinträchtigung der Durchschnittszahlen dadurch stattgefunden hätte.

Ich habe bei den überseeischen Wollen mich damit begnügt, das Verhältniss zu bestimmen des niedrigst gefundenen Kämmlinggehalts und des höchsten zu dem Gesamt-Rendement und zwar für die einzelnen Landesarten, um dadurch wenigstens einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Kämmlinggehalts einer Wolle zu gewinnen. Die folgende Tabelle giebt darüber Aufschluss.

Landesart	Marke	Gehalt an Kämmling pCt.	Rendement pCt.	Verhältniss von K. : R.
Port Phillip	RR	6,24	50,91	1 : 8,16
	F & Co. Wilgar	8,14	30,70	1 : 3,77
Sydney	Corrong	5,13	38,53	1 : 7,51
	WRS & Co. Bogamildi	10,18	37,77	1 : 3,71
Adelaide	Wirrialpa	3,87	37,19	1 : 9,61
	W TC	5,56	35,38	1 : 6,36
Buenos Aires	Krone DB	6,24	40,92	1 : 6,56
	TC & Co. PI.	8,41	34,77	1 : 4,13
Montevideo	WL	6,35	42,85	1 : 6,75
	PPP	8,53	36,79	1 : 4,31
Bahia Blanca	LR	4,76	32,20	1 : 6,55
	SLL A	6,20	32,09	1 : 5,17

Von den übrigen Landesarten der überseeischen Wollen habe ich zu wenige genau kennen gelernt, als dass ich für sie ebensolche Verhältnisszahlen aufstellen könnte.

Im Allgemeinen nimmt man in praxi an, dass sich der Gehalt an Kämmling einer Wolle verhält zu dem Gesamttrendement bei Port Philipwollen ungefähr wie 1 : 5 und ebenso bei Sydneywolle, bei Adelaide, Swan River und Neu-Seeland-Wolle wie 1 : 8, bei Tasmaniewolle 1 : 7, bei den La Platawollen wie 1 : 4—5 und endlich bei den Capwollen wie 1 : 5—6.

Ich unterlasse indess nicht, ausdrücklich hervorzuheben, dass diese Verhältnisszahlen nicht einen Theil des Werthes haben, den die für die deutschen Schmutz- und rückengewaschenen Wollen haben.

Genug, wir haben gleichzeitig gesehen, dass die deutschen Wollen ob ihres geringen Gehalts an Kämmling einen grossen Vorzug haben vor den überseeischen, wenngleich derselbe immer noch ein Nachtheil ist, soweit als Kammzug bedeutend höher im Preise ist als Kämmling.

Alle diese Verhältnisse musste ich etwas eingehender zu beleuchten suchen, weil mir ihre Kenntniss unbedingt nöthig erscheint, um den Geldwerth einer Wolle bestimmen zu können. Diesen genau zu berechnen ist nicht schwer, wenn man die genauen Ergebnisse des Sortir-, Wasch- und Kämmlingverfahrens

zur Verfügung hat, man hat nur für die aus der Wolle gewonnenen Produkte an Kammzug, Kämmling und sonstigen Abfällen die entsprechenden zeitgemässen Preise einzuführen und von der gewonnenen Geldwerthsumme das Arbeitslohn für Sortiren und Kämmen zu subtrahiren. Letzterer wird in der Leipziger Wollkämmerei nach Kilogrammen des gewonnenen Kammzugs berechnet und zwar mit 0,55 *M* pro 1 *kg*. Eine solche Berechnung enthält die Probe auf das beim Einkauf gemachte Exempel.

Anders, wenn man den Geldwerth einer Wolle vor dem Einkauf zu fixiren sucht. Da würde es zu weit führen, wollte man denselben berechnen nach den einzelnen Feinheitssortimenten, die man aus der betreffenden Wolle aussortiren zu können glaubt. Man würde dabei ausserdem grossen Irrthum unterlaufen sehen. Man sucht vielmehr besser sich genau über das Hauptsortiment zu orientiren und nimmt lieber einen niedrigeren Preis für dasselbe an, um sich gegen die Verluste zu sichern, welche dadurch hervorgerufen werden können, dass ein merklicher Theil geringwerthiger Sortimente vielleicht in dieser Wolle enthalten ist. Den Kämmlingsgehalt sucht man annähernd zu bestimmen.

Ich werde an einem Beispiel eine solche Berechnung auszuführen suchen und zugleich erläutern, wie sich der Preis gleich ändert mit der Veränderung des Ergebnisses, sei es an Kammzug, sei es an Kämmling.

Gesetzt, es gälte eine Australwolle, deren Hauptsortiment als A anzusprechen ist, nach ihrem Geldwerthe zu bestimmen. Der Preis für Kammzug Austral A ist zur Zeit 4,80 – 5 *M*, der für A-Kämmling 2,60 – 2,80 *M*. Taxire ich nun die Wolle auf 41 pCt. Rendement und zwar 33 pCt. Kammzug und 8 pCt. Kämmling und nehme ich die niedrigsten Werthe für diese an, mit 4,80 und 2,60 *M*, so würde ich in 100 *kg* dieser Wolle kaufen:

$$\begin{array}{rcl} 33 \text{ kg Kammzug A} & \text{à} & 4,80 = 158,40 \\ 8 \text{ „ Kämmling} & \text{à} & 2,60 = 20,80 \\ \hline \text{Sa.} & & 179,20 \end{array}$$

Der Kammlohn beträgt

$$33 \times 0,55 \text{ M} = 18,15 \text{ M}$$

folglich würde die Wolle werth sein pro 100 *kg* = 161 05 „

Wäre die Taxe mit 41 pCt. richtig, so würde ich für diese Wolle 8 Pence pro 1 engl. Pfd. in London zahlen können, oder 80 Pfennige pro $\frac{1}{2}$ *kg*. (Bei der Umrechnung von englischer Münze und Gewicht in deutsche, rechnet man 1 Pence gleich 0,10 *M* und 1 engl. Pfd. gleich $\frac{1}{2}$ *kg*. Man hat bei Bestimmung dieses Verhältnisses nämlich die Transportkosten von London bis Leipzig und sonstige Kosten mitgerechnet.)

Besitzt jene Wolle aber ein wirkliches Rendement von nur 1 pCt. mehr, also von 42 pCt. und gäbe sie so auf 100 *kg* 1 *kg* Kammzug mehr, so würde ihr Werth ein um $(4,80 - 0,55 \text{ M}) = 4,25 \text{ M}$ höherer sein. Der Käufer würde mit 8 Pence pro 1 *kg* gut eingekauft haben. Umgekehrt aber wird er Verluste erleiden, wenn jene Wolle ein geringeres Rendement ergiebt als das angenommene. Würde die Wolle zum Beispiel nur 40 pCt. Wollfaser ergeben, und darunter vielleicht $8\frac{1}{2}$ pCt. Kämmling, so würde sie nur einen Werth repräsentiren von

31,5 kg Kammzug à 4,80 = 151,20 *M*

8,5 " " " à 2,60 = 22,10 "

Sa. = 173,30 *M*

davon ab Kammlohn = 17,36 "

155,94 *M*

Ich würde also die Wolle pro 100 kg um 4,09 *M* zu hoch geschätzt haben.

Ebensolche Differenzen kommen zum Ausdruck, wenn das Sortiment einer Wolle niedriger ausfällt, als man beim Einkauf angenommen, weil dann der Preis ein um so viel niedrigerer ist.

Wir sehen, dass die Berechnung des ungefähren Geldwerthes einer Wolle, sowie sie vom Käufer ausgeführt wird, an sich eine sehr einfache ist, wir sind aber auch überzeugt worden, dass eine derartige Berechnung um so zutreffender sein wird, je sicherer sich eine Wolle einmal auf ihre Qualität, sodann hauptsächlich auf ihr Rendement beurtheilen lässt. Letzteres ist aber bei den überseeischen Wollen der Fall einmal aus Gründen, die wir schon früher hervorgehoben haben, sodann aber auch, weil der überseeische Konkurrent sein Produkt besser für den Markt vorbereitet als der deutsche Produzent.

2. Behandlung der Wolle nach der Schur.

Nehmen wir einen australischen Wollbericht zur Hand oder auch einen solchen von London, so finden wir die australischen Wollen kategorisirt einmal nach ihrer Landesart, sodann nach ihrer Wäsche und Qualität und nach sonstigen Gesichtspunkten, die bei Beurtheilung des Preises einer Wolle berücksichtigt werden müssen. Es treten die australischen Wollen auf als:

Snow white in den verschiedenen Qualitäten, also schneeweiss gewaschen, sodann als:

Scoured, eine Art Kunstwäsche, ebenfalls in mehreren Qualitäten, ferner:

Fleece, Fliesse, welche berissen sind, von denen also die Schenkel-,

Hals-, Kopf- und Bauchwolle entfernt ist und welche letztere wieder

für sich verpackt werden mit dem signum

pieces — Stücke oder

bellies — Bäuche oder

necks — Kopf- und Halsstücke.

Ausserdem finden wir noch die Wolle separirt nach dem Geschlecht der Thiere und zwar unter der Bezeichnung:

Hockets, Jährlingswolle von Thieren, die als Lämmer geschoren,

Whethers, Jährlingswolle mit den Lammspitzen,

Ewes, Mutterwolle,

Rams, Bockwolle und endlich findet man noch die Bezeichnung Grease vor, das ist Schmutzwolle in ganzen Fliessen.

Der Australier unterzieht also die Wolle bei der Schur einer oberflächlichen Sortirung und lässt die Wolle in den verschiedenen Kategorien verpacken, die wir angegeben. Es ist klar, dass so behandelte Wolle einen gleichartigen Charakter aufgeprägt bekommt und in Folge dessen ein besseres Bild zu ihrer Beurtheilung gestattet. Die Capwollen werden ähnlich behandelt.

Bei den La Platawollen unterzieht man sich schon nicht dieser Mühe,

sondern bei ihnen finden wir nur jedes Fliess mit einem ganz dünnen Faden zusammengeschnürt. Nur in wenigen Fällen habe ich berissene Fliesswolle kennen gelernt, dagegen liesse sich bei den meisten Parthien von La Plata-wollen konstatiren, dass die zusammengeschnürten Fliesse Locken, Brand, Leisten als sogenannte Einlagen enthielten. Im Grossen und Ganzen aber lässt sich nicht verkennen, dass trotzdem ihr Aussehen als Marktware ein besseres ist als bei den deutschen Schmutzwollen. Diese bieten oft einen geradezu depressirenden Eindruck, wenn selbige auf den Sortirboden gelangen. Wir finden dieselben in grossen Säcken, sogenannten Ziechen vereinigt und zwar ohne Unterschied in der Qualität, Locken, Brand, Lammwolle, Leisten und vielfach noch Stroh und andere Verunreinigungen beigemischt, oder es sind meist 3 Fliesse mit allem was daran ist zu einem Bunde zusammengeschnürt und zwar mit so dicken Stricken, die bald den Namen Seil verdienen. Als Curiosum gebe ich an, dass zum Beispiel bei einer Parthie Schmutzwolle je 3 Fliesse zusammengebunden waren mit Stricken, die nicht weniger als 240 cm in die Länge massen und einen Durchmesser von 1 cm besaßen. Dazu waren dieselben aus ganz geringem Material, nämlich aus feineren Wurzelfasern, welche sich indess theilweise loslösten und mit in die Wolle gelangten ohne bei der Sortirung entfernt werden zu können.

Ist nun die Schwarzschor an sich nicht zu empfehlen, wie wir früher erörtert, so dürfte eine derartige Behandlungsweise, da, wo jene doch ausgeführt werden muss, um so mehr zu rügen sein. Sie ist es gerade, die die Unsicherheit der richtigen Beurtheilung der Wolle nach ihrem Werth bedingt und in Folge dessen dem Käufer Willkürlichkeiten an die Hand giebt. Besser werden die deutschen rückengewaschenen Wollen zum Theil behandelt, wenngleich auch sie noch zu wünschen übrig lassen. Bei ihnen findet man meistens 3—5 Fliesse zu einem Bunde vereinigt, und es sind auch noch die geringwerthigen Sachen als Locken etc. oft beigegeben.

Es liegt also in den Händen des deutschen Produzenten durch Nachahmung der Behandlungsweise der australischen Wolle das Renommée seines Produktes zu heben, indem er dasselbe marktgängiger macht.

Werden die deutschen Heerden einmal ausgeglichener unter sich als auch vordem in sich und unterzieht man dann allgemein die Wolle noch der Schur der Scheidung des Geringwerthigeren von dem Besseren, so meine ich, muss die Wolle einen bei weiten besseren Charakter als Handelsware bekommen als bisher.

Rückblick.

Werfen wir zum Schluss kurz einen Rückblick auf unsere Betrachtungen und Untersuchungen, so haben wir zunächst die Ueberzeugung gewonnen, dass wir in einer eventuellen jedoch minimalen Steigerung der Produktion der überseeischen Länder für die Existenz der deutschen Schatzucht eine noch ernstere Gefahr nicht zu fürchten haben. Die überseeischen Länder konkurrieren mit Deutschland hauptsächlich in der Produktion von Kammwollen, es gewinnt somit die deutsche Tuchwollschaf-Richtung für gewisse Gegenden und wirtschaftliche Verhältnisse an Berechtigung.

Die deutschen Kammwollen haben vor den überseeischen wegen Klettenreinheit und geringer oder gar keiner Verunreinigung durch Futterreste und Erde einen grossen Vorzug. Sie stehen indess hinter jenen zurück durch einen zu hohen Fettschweissgehalt. Sowohl nach der durchschnittlichen Haardicke als nach der Anzahl der Kräuselungsbogen, ingleichen nach den Gesichtspunkten der praktischen Sortirung zeigen die australischen Kammwollen die grössere Feinheit, La Plata-, Cap- und deutsche Wollen kommen darin einander ziemlich gleich. Der Haltbarkeit nach rangiren von den haltbarsten zu den minder haltbaren:

deutsche Kammwolle,
deutsche Tuchwolle,
Australische Kammwolle und
Cap- und La Platawolle.

Die australische Kammwolle prävalirt vor der deutschen durch ihre grössere Sanftheit, Milde und Glanz.

Die grössten Differenzen machen sich geltend im Rendement der verschiedenen Wollen. Dieses ist bei den deutschen Wollen am niedrigsten in Folge des zu hohen Fettschweissgehaltes.

Die Behandlung der Wolle als Marktwaare ist in den überseeischen Ländern eine sorgfältigere als in Deutschland, wo sie nur dazu angethan ist, das Ansehen zu schädigen.


Die Mängel und Fehler der deutschen Wolle als Handelsobjekt aber zu beleuchten und ihr gegenüber die Vorzüge der überseeischen klar zu legen, diese Aufgabe zu lösen, war mein Bestreben. Jene zu beseitigen und diese den deutschen Wollen möglichst zu Eigen zu machen, muss sich ein jeder einzelne Produzent zur Pflicht machen und wird von Erfolg gekrönt sein, wenn die Gesamtheit der Wollproduzenten einmüthig zusammengeht und mit Muth und Ausdauer unter der Parole „Unitis viribus“ gegen die ausländische Konkurrenz kämpft.

Anhang.

Rendements von überseeischen Wollen, nach den bestimmten Marken aufgeführt, mit Angabe der Grösse der Quantität nach Ballenzahl.

Aufgestellt nach den Wasch- und Kammergebnissen der Leipziger Wollkämmerei.

Landesart	Marke	Ballen- zahl	Taxe des Rende- ments	Definitives Rendement			Hauptsortiment des Kammzugs und sonstige Bemerkungen
				Summa	Kamm- zug	Kämm- ling	
I. Austral.							
Port Phillip	Seven Hills	144	39/40	40,95	33,30	7,65	A
do.	L & Co. Merrowie	138	38/39	37,32	30,39	6,93	A
do.	R T ◇	44	40/41	39,20	30,82	8,38	feine A
do.	Woodsland Langawirra Melrose Tapio	120	40	37,08	29,88	7,20	A
do.	F & Co. Wilgar	66	34	30,70	22,56	8,14	A B
do.	R R	131	48	50,91	44,67	6,24	A
do.	J C W Green bank Holm & Son 4 mile Creek J M	138 11 15 7	47 46 48/49 46	47,95 48,31	41,02 40,43	6,93 7,88	A B
do.	Tapio ◇ F	35 43	37 41/42	34,01 42,80	26,87 33,17	7,14 9,63	kräftige A A
Sydney	Swambrook						
do.	J J S	96	44	45,33	37,07	8,26	A
do.	viele Marken	132	45	45,22	35,39	9,13	A
do.	G F Logandowns	73	38	39,25	29,47	9,78	A
do.	J L Post	129	43/44	44,88 46,42 49,67	38,70 40,14 42,92	6,18 6,28 6,75	A B C
do.	viele Marken	115	45	45,85 46,82	38,82 40,02	7,03 6,80	A B
do.	J R L Wirrah	80	45/46	49,23	39,95	9,28	A
do.	Corrong	50	38/39	38,53	33,40	5,13	A
do.	viele Marken	280	42/43	42,79	35,57	7,22	A
do.	Yarraman Merriwa	68 45	38	36,29	27,97	8,32	A { viel Krempel- abgang 15,09 pCt.
do.	W S Piallaway	87					
do.	W J Wallhallo	80	41/42				

Landesart	Marke	Ballen- zahl	Taxe des Rende- ments	Definitives Rendement			Hauptsortiment des Kammzugs und sonstige Bemerkungen
				Summa	Kamm- zug	Kämm- ling	
Sydney	Mingay	152	45	47,19	39,15	8,04	A berühmte Marke
do.	Mary's Mount R C	77	42/43	43,05	34,65	8,40	A
do.	Morbella	239	40	40,45	34,64	5,81	A
do.	viele Marken	133	40/41	41,23	34,40	6,83	A
do.	20 verschiedene Marken	386	43	{ 43,71 41,68	{ 36,19 33,28	{ 7,52 8,40	A B
do.	6 versch. Marken	172	42	43,06	33,05	10,01	A
do.	C S & Co. Carawell	132	42/43	43,61	36,13	7,48	kräftige A
do.	P S S Mungery	23	43				
do.	Eldorado	42	38	33,89	27,67	6,22	A
do.	G F Barcaldine	48	41	39,84	34,02	5,82	A
do.	W R S & Co. Bogamildi	46	43	37,77	27,59	10,18	A
do.	G F Barcaldine	97	44/45	43,87	36,42	7,45	kräftige A, viel B darunter
do.	do.	191	38	37,76	31,84	5,92	A
Adelaide	Yul	81	35/36	36,77	32,46	4,31	A
do.	Yalcowina	154	37/38	36,74	32,37	4,37	A
do.	W & E C	135	—	35,63	31,34	4,29	A
do.	Thakaringa	90	33/34	34,28	29,32	4,96	A
do.	Wirrialpa	158	38	37,19	33,22	3,87	A
do.	Boolcomatta	89	36	35,85	31,56	4,29	A
do.	Kokatha	71	34	31,99	27,04	4,95	A
do.	J W	75	36	35,17	29,85	5,32	A
do.	Mildura	24	36				
do.	Nillra Roy	8	34				
Swan River	Cootawa	28	32/33	34,50	28,94	5,56	A
Neu Seeland	viele Marken	200	40/41	{ 39,80 40,43 42,02	{ 34,64 35,68 36,58	{ 5,16 4,75 5,44	A A A B
do.	9 versch. Marken	85	37/38	37,88	31,51	6,37	A
do.	Aviemore	—	38	36,90	32,11	4,79	A
La Plata.							
Buenos Aires	E S, G J & G W	41	38	38,78	31,64	7,14	A und B
do.	 D B	139	39/40	40,92	34,68	6,24	do.
do.	K R T	248	38	{ 37,37 37,52	{ 29,37 27,84	{ 8,00 9,68	A und B C
do.	G L A	201	38	39,05	30,97	8,08	A und B
do.	Z D S	115	37	{ 37,22 34,95	{ 31,13 26,92	{ 6,99 8,03	do. C

Landesart	Marke	Ballen- zahl	Taxe des Rende- ments	Definitives Rendement			Hauptsortiment des Kammzugs und sonstige Bemerkungen
				Summa	Kamm- zug	Kämm- ling	
Buenos Aires	ZZ	213	36/37	{ 36,62 35,22	27,99 27,76	8,63 7,46	A B
do.	AA	436	38	37,16	28,06	9,10	A
Buenos Aires	TCC BL	176	36/37	{ 37,50 36,06	30,47 28,99	7,03 7,07	A B
do.	DDD A-H	99	37	36,55	30,05	6,50	A und B
do.	DJ X	126	38	{ 37,95 37,36	30,27 30,35	7,68 7,01	A B
do.	TC & C PI	95	36	{ 36,40 34,82	28,48 26,02	7,92 8,80	A B
do.	PAL	156	39/40	{ 39,48 37,42	31,37 30,42	8,11 7,00	A B
do.	WB R	113	36	36,05	28,54	7,51	A und B
do.	AWO	33	39	38,01	28,96	9,05	do.
do.	GFT	34	38/39	38,60	32,51	6,09	A
do.	ZC, ZE ZN	63	32/33	31,89	23,23	8,66	A
do.	XYZ A	143	35	35,00	26,82	8,18	A
do.	KD	153	38	37,24	29,08	8,16	A
do.	BB	274	36/37	36,37	28,22	8,15	A und B
do.	DJ	85	38/39	{ 39,01 37,83	31,86 29,85	7,15 7,98	A B
Montevideo	BG KD	226 49	43 45	{ 43,87 42,44 44,18	35,66 34,99 36,79	8,21 7,45 7,39	A B C
do.	PPP	20	38	36,79	28,26	8,53	A und B
do.	PZP	100	38	40,56	32,06	8,50	A
do.	ZF	200	40/41	39,84	31,53	8,31	A
do.	WL	100	42/43	{ 42,85 40,66	36,50 33,51	6,35 7,15	A B
do.	KKA	186	42/43	43,91	35,99	7,92	A und B
do.	LJ	204	39/40	{ 40,76 38,92	32,79 30,88	7,97 8,04	A B
do.	DTL	51	42	42,49	34,75	7,74	B und C
do.	LDL	200	42/43	{ 42,08 39,98	35,57 32,74	6,51 7,24	A B
do.	HA	150	43	42,61	36,01	6,60	A
do.	DO B LL B	100 150	41 42	{ 40,42	32,83	7,59	A
do.	HA C	100	42/43	43,46	35,56	7,90	A
Entre Rios	LBN LAN	96 99	39 40	{ 41,46	34,21	7,25	B
Bahia Blanca	LR AE	100	32	32,61	27,28	5,33	A und B

Landesart	Marke	Ballen- zahl	Taxe des Rende- ments	Definitives Rendement			Hauptsortiment des Kammzugs und sonstige Bemerkungen
				Summa	Kamm- zug	Kämm- ling	
Bahia Blanca	S L R A	202	33	34,68	28,84	5,84	A und B
do.	L D B A-E						
do.	W B Q	110	34/35	35,35	29,69	5,66	do.
do.	H D L	100	33/33	34,89	29,23	5,66	do.
do.	S L L A F	100	32	32,09	25,89	6,20	do.
Cap.	H P B						
Cap Natal	M P T	51	37/38	39,19	33,48	5,71	A
do.	H P B	7					
do.	C K	36	35/36	35,31	28,87	6,44	A
Cap Rücken- wäsche	(A H) X X T T C B	21 15 27	60	58,83	50,38	8,45	A

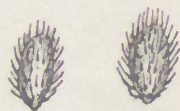


Medicago denticulata.

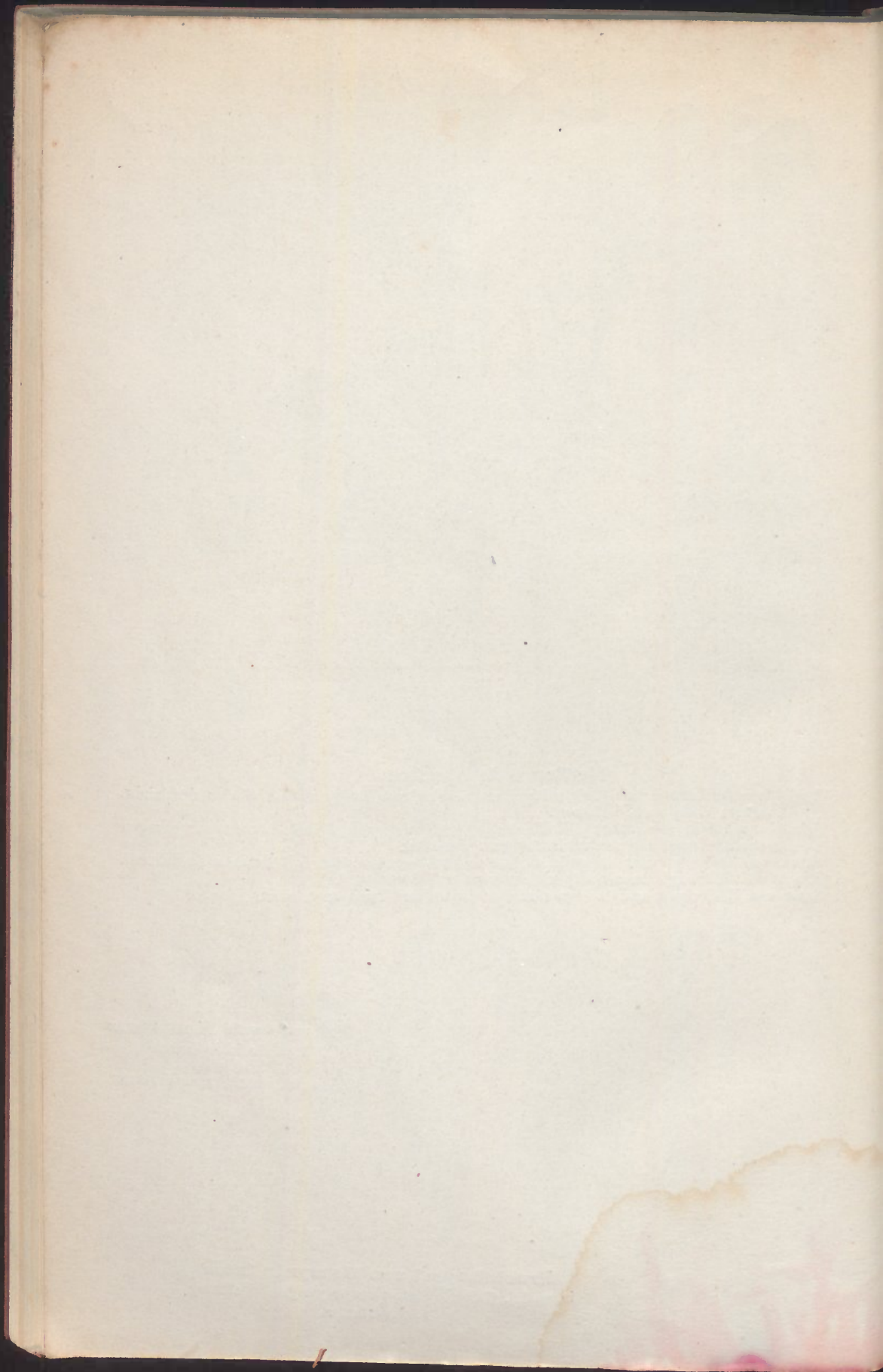
- a. Zweig in natürlicher Grösse (Originalzeichnung nach einem Zweig aus dem Garten des landw. Instituts Halle vom Verfasser).
 b. Frucht von Med. denticulata (Wollklette), vergrößert und Spirale auseinandergezogen gedacht. Desgl. Originalzeichnung vom Verfasser.
 c. Samen von Med. denticulata in natürl. Grösse u. 7mal vergrößert (nach STEBLER u. SCHRÖTER).
 d. Frucht von Medicago maculata (nach STEBLER und SCHRÖTER).
 e. Same von Medicago maculata in natürlicher Grösse und 7mal vergrößert.



▼ **Fruchtkapsel von Martynia lutea**
 in natürl. Grösse (Wollspinne). Originalzeichnung
 vom Verfasser.



Früchte von Xanthium
 in natürlicher Grösse
 (Steinkletten).
 Originalzeichnung vom Verfasser.



Vita.

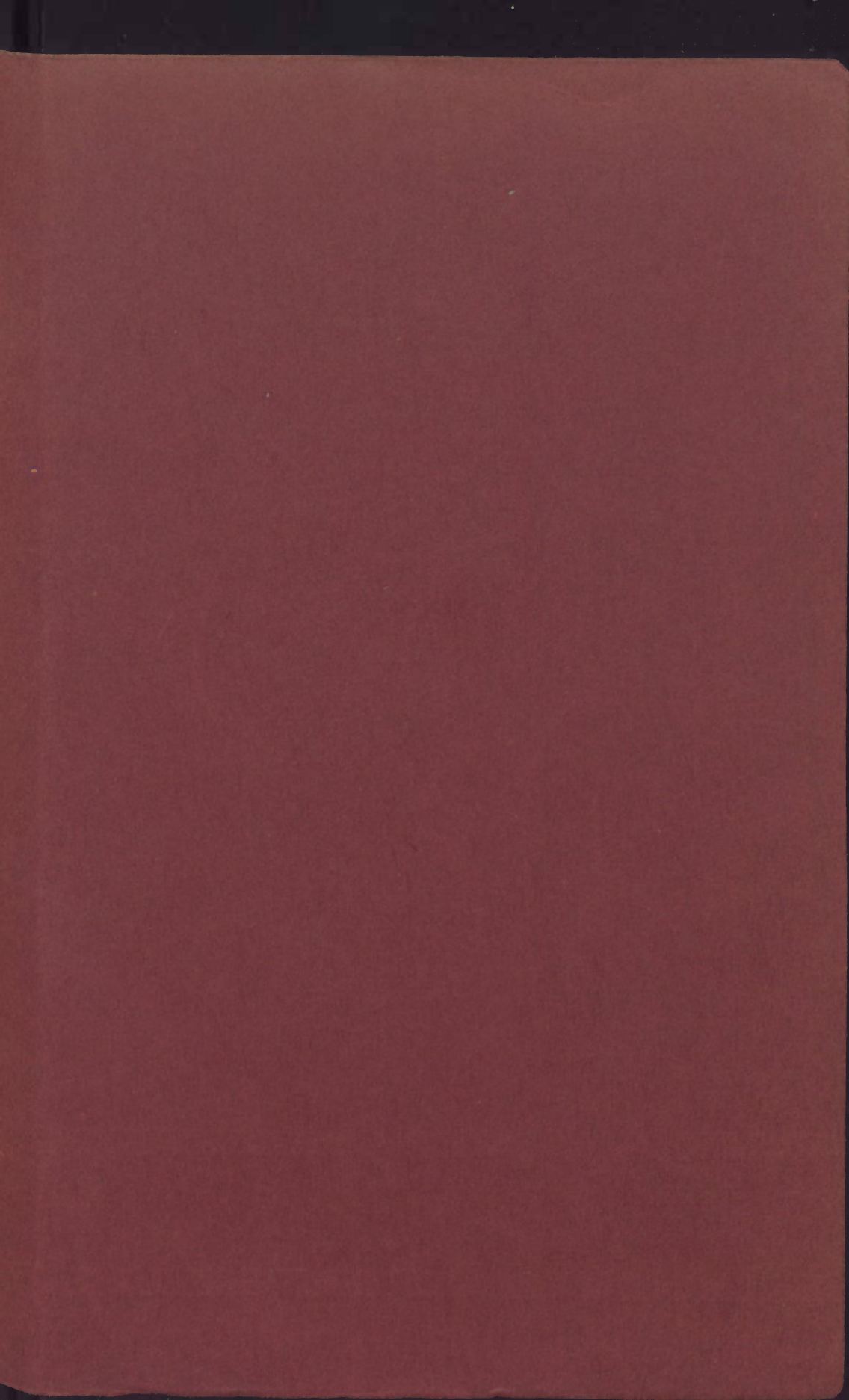
Ego CAROLUS KOHLSCHMIDT Buttelstedtiens (Thuringus) natus sum a. d. VII Kal. jul. MDCCCLX.

Fide obstrictus sum evangelica Primis litterarum elementis imbutus in ordinem quartum gymnasii realis Vimariensis receptus sum.

Vere anni MDCCCLXXX testimonium maturitatis adeptus universitatem Jenensem adii et rerum naturalium studia per quatuor semestria tractavi. Deinde agros colui quatuor per annos Mense Aprili a MDCCCLXXXVI Halas me contuli, ubi sex per semestria in studiis ad agriculturam pertinentibus versatus sum.

Ut hanc dissertationem scriberem et susceptum opus perficerem summa me adjuvit benevolentia benignitateque JULIUS KUEHN, agriculturae Nestor. Huic igitur maximas gratias ago, non minus autem illis viris doctissimis qui de studiis meis optime meriti sunt, in his nominatim: CONRAD, a FRITSCH, FREYTAG, HAYM, KIRCHNER, KNOBLAUCH, KRAUS, MAERCKER, PUETZ, SCHOLLMEYER, VOLHARD, WUEST et iis omnibus quos Jenae audiui: DETMER, HAECKEL, HALLIER, O. et R. HERTWIG, REICHARDT, SCHAEFFER, STAHL, STRASSBURGER, SCHMIDT et iis, qui rem rusticam me docuerunt: SCHOBESS, SCHEIBE.

Druck von Gebr. Unger in Berlin, Schönebergerstr. 17a.





206\$07959869