

Wien, 14. November. Weizen per Frühjahr 7,86 Ctr., 7,87 Ctr. Mehl per Frühjahr 7,62 Ctr., 7,63 Ctr. Mais per Mai-Juni 5,31 Ctr., 5,32 Ctr. ...

Santos November 43,00, Dezember 48,00, März 45,50. Lemberg: Behauptet. Amsterdam, 15. November. Raus-Raffet good ordinary 35. ...

Hamburg, 14. November. Kartoffelstärke, prima Waare prompt 18 1/2-18 7/8. ...

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Hübener-Mehlsorten I. Brandt No. 889. ...

Frankfurt, 15. November. Spiritus (Schlußbericht.) Spiritus 33,50. ...

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Saumwolle Union 12,000 Ballen. ...

Table with columns for various commodities and prices. Includes 'Deutsche Fonds und Staatspapiere'.

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Spiritus 33,50. ...

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Saumwolle Union 12,000 Ballen. ...

Table with columns for various commodities and prices. Includes 'Deutsche Fonds und Staatspapiere'.

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Spiritus 33,50. ...

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Saumwolle Union 12,000 Ballen. ...

Table with columns for various commodities and prices. Includes 'Deutsche Fonds und Staatspapiere'.

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Spiritus 33,50. ...

Hamburg, 15. November. (Schlußbericht.) Saumwolle Union 12,000 Ballen. ...



Landwirthschaftliche Mittheilungen.

Redigirt von Landes-Oekonomierath **H. von Meudel-Sleinsels** zu Halle (Saale).

Anleitung zum Pferdemeffen. *)

Von Dr. C. von Nathusius-Breslau

Der Gedanke, bei der Beurtheilung des Pferdes Meßband und Meßstoch zu Hilfe zu nehmen, hat sich von Jahr zu Jahr mehr Freunde erworben, und während vor zehn Jahren günstigenfalls gleichgiltig, gewöhnlich aber doch mit einem gewissen mitleidigen Lächeln vom Züchter oder Eigenthümer die Erlaubniß erteilt wurde, sein Pferd zu messen, wird heutzutage in vielen gerade der besten Zuchtgegenden den Messungen ein lebhaftes Interesse entgegengebracht. Da nun aber durch das Messen nur dann vergleichbare Unterlagen geliefert werden, wenn es übereinstimmend ausgeführt wird, so ist die Anregung des Sonderausschusses für Pferdezüchtung durchaus zweckentsprechend, eine solche Einheitslichkeit dadurch zu unterstützen und zu ermöglichen, daß von Seiten der D. L.-G. eine Anleitung zum Pferdemeffen veröffentlicht wird.

Ich komme der Aufforderung des Direktoriums, diese Anleitung zu schreiben, gerne nach und hoffe, im Stande zu sein, auf Grund meiner Erfahrungen, die ich beim Messen von ungefähr 3000 Pferden innerhalb 11 Jahren gesammelt habe, wirklich praktische Rathschläge zu geben.

Der Zweck der Messungen ist der: die wichtigsten Maße des Pferdekörpers rein sachlich, vom persönlichen Urtheil des Betrachters losgelöst, dauernd festzusetzen. Jeder, der ehrlich genug ist, es sich einzugesehen, weiß, wie abhängig man bei der Beurtheilung nur mit dem Auge von Neugierlichkeiten ist. Der Blick gewöhnt sich sehr schnell an gewisse Formen; sehen wir erst eine Anzahl edler Pferde, dann hinterdrein ein oder einige schwere, so werden Letztere fast ausnahmslos für schwerer gehalten, als sie thatsächlich sind, weil das Auge sich an die leichte Form gewöhnt hatte. Selbstverständlich ist das Umgekehrte der Fall, wenn erst schwere besichtigt sind. Ich erinnere ferner daran, daß Pferde mit kurzen Röhren immer verhältnißmäßig starknackiger aussehen, wie solche mit langen, sowie an die Täuschung des Auges, die durch das kurze Couppiren der Schwanzröhre leider mit so glänzendem Erfolge verübt wird, wobei die Pferde viel breiter aussehen. Diese Beispiele mögen genügen, um die Wichtigkeit dafür darzulegen, den Beurtheiler vor solchen Irrthümern zu bewahren. Dazu eben soll das Maß in erster Reihe helfen. Das Meßband und der Stoch liefern immer rein sachliche Ergebnisse, ganz gleich ob verschiedene oder gleiche Formen vorgestellt werden, sie lassen das kurzbeinige Pferd nicht in der Knochenstärke überschätzt werden, das kurzcouppirte nicht in der Breite.

Besonderes Gewicht lege ich auch auf den dauernden Werth der Feststellung. Nehmen wir selbst an, daß ein ganz hervorragender Kenner eine Anzahl von Pferden zu beurtheilen hat und dies in ganz einwandfreier Weise ausführt, so geht diese Begutachtung der späteren Zeit ganz verloren, ein strenger Vergleich ist nicht möglich nach einigen Jahren, auch dann nicht, wenn das gefällte Urtheil festgelegt ist. Oder wie soll ein Vergleich angestellt werden, wenn es z. B. hieß: Röhrenstärke war i. Allg. gut, Brustbreite und Tiefe ließ zu wünschen übrig, — und nun tritt nach Jahren ein anderer Richter auf? Weider Ansichten decken sich nicht völlig, es fehlt die sichere Grundlage. War dagegen festgestellt: Röhrenumfang i. D. 21 cm, Brustbreite 45 cm, Brusttiefe 79 cm, so ergeben die neuen Messungen ganz sicher den erfolgten Fortschritt oder Rückschritt.

Mängel der Messungen. Ich möchte gleich selbst einigen Einwänden praktischer und theoretischer Natur näher treten, die gegen das Messen erhoben werden könnten.

Zunächst ist selbstverständlich Vorbedingung, daß die Ergebnisse unparteiisch, auf Treue und Glauben ermittelt werden.

*) Aus den Mitth. d. D. L.-G.

Das ist aber doch schließlich bei allen Sachen der Fall, denn im privaten wie geschäftlichen Leben fehlt dem menschlichen Verkehr der Grund und Boden, wenn das gegenseitige Vertrauen erschüttert ist.

Aber trotz besten Willens wird es nicht möglich sein, beim Messen Irrthümer und Fehler ganz auszuschließen. Wir werden nachher beim Besprechen der einzelnen Maße sehen, daß die Gefahr, solche Fehler zu machen, theilweise recht groß ist. Wir können die Folgen mildern, indem wir entweder, wenn es uns auf das einzelne Maß besonders ankommt, mit größter Sorgfalt verfahren, wo nöthig mehrmals messen, oder wenn es uns auf Erlangung von Durchschnittswerten ankommt, indem wir möglichst viele Einzelthiere messen. In beiden Fällen werden dann die Nachteile und Fehler gegenüber den Vortheilen vollständig verschwinden. Ich darf auf die Ergebnisse meiner in Arbeit 43 der D. L.-G. veröffentlichten Messungen an rd. 2450 Landbeschälern hinweisen, welche sehr auffallende und charakteristische Verschiedenheiten für die wichtigsten Schläge ergeben haben. Immerhin werden Fehler nicht ganz zu vermeiden sein; aber ich halte auch vereinzelte Fehler für nicht so schädigend, wie die bisherige Alleinherrschaft der Redensart in der Pferdefunde.

Natürlich ist es auch wichtig, daß das Pferd beim Messen richtig steht, und einige der Maße werden durch kleine Veränderungen in der Stellung erheblich verändert. Man muß deshalb eine möglichst richtige Stellung erstreben; aber als Grund gegen das Messen überhaupt kann diese Schwierigkeit doch nicht anerkannt werden, ebensowenig, wie man vernünftigerweise das Zeichnen und Photographiren von Thieren verwerfen wird, weil sie, in ungünstigen Stellungen ausgeführt, ein falsches Bild abgeben.

Auf einige der Maße ist auch der Futterzustand von einem gewissen Einfluß; man soll deshalb besonders reichlichen oder besonders schlechten ausdrücklich bemerken; übrigens lassen ja auch die Verhältnisse, unter denen die Pferde gemessen werden, gewöhnlich einigermaßen sichere Schlüsse zu auf den augenblicklichen Futterzustand. Werden Ausstellungsthiere gemessen, so setzen wir stillschweigend besser gefütterte Pferde voraus, als wenn es sich um Arbeits- oder Weidethiere handelt. Im Allgemeinen kann ich nur sagen, daß man in diesem Punkte wirklich nicht zu ängstlich zu sein braucht, da ja für die meisten Maße als Anhaltspunkte hervorstechende Theile gewählt werden, die wenig durch Fleischansatz verändert werden.

Endlich möchte ich noch einen Punkt erwähnen, in dem ich die allgemeinen Bedenken nicht theilen kann: nämlich, daß die von verschiedenen Personen erzielten Meßergebnisse nicht unmittelbar vergleichbar wären. Meiner Ansicht nach ist der Umfang des Röhrens das einzige Maß, bei dem die Art des Messens, besonders das stärkere oder schwächere Anziehen des Bandes, einen unmittelbaren Einfluß auf das Ergebnis hat, und bei ihm muß allerdings unter Umständen durch Anfrage die Art des Messens festgestellt werden, wenn es sich um genauere Vergleiche handeln soll. Uebrigens muß natürlich bei allen Angaben über Meßergebnisse jede absonderliche Handhabung der Meßwerkzeuge ausdrücklich angegeben werden. Wird das beobachtet, so kann man ruhig die Ergebnisse verschiedener „Mehmenschen“ vergleichen.

a) Die Meßwerkzeuge. Selbstverständlich wird man sich aus rein praktischen Rücksichten auf das Allernötigste zu beschränken haben. Zunächst ist ein Meßstoch nöthig. Derselbe soll in der Hauptache sehr fest und dert sein, sowie einfach und bequem zu handhaben. Erst in zweiter Reihe darf der Wunsch nach einem leichten und gefälligen Stoch Berücksichtigung finden.

nächtigung finden. Ich kenne keinen Meßstock, der sich auch nur entfernt mit dem bekannten Endtinschen messen könnte, dessen Anfertigung jetzt die bekannte Fabrik landwirthschaftlicher Werkzeuge von Hauptner in Berlin NW., Luisenstr. 53, übernommen hat. Ein Spazierstock ist es allerdings nicht, wie z. B. der von Landsberg-Berlin hergestellt; dafür habe ich aber mit ihm fast meine sämtlichen Messungen ausgeführt ohne eine ermahnenswerthe Störung, während ich vom Landsbergischen gleich am ersten Tage die wichtigsten Theile verloren hatte und nicht weiter messen konnte. Der Endtinsche Stock hat zwei sehr feste, ganz genau und sicher senkrecht zum Hauptstock zu stellende Querarme und ist so eingerichtet, daß er für alle an unseren Pferden vorkommenden Maße reichlich genügt. Das Abheben der Ergebnisse, wie das ganze Handhaben des Stockes ist leicht und bequem. Natürlich gehört eine gewisse Übung dazu.

Als Meßband empfehle ich ein gewöhnliches, in runder Kapfel aufgerolltes Centimetermaß von mindestens 250 cm Länge; mit 200 cm kommt man in sehr vielen Fällen beim Messen des Brustumfangs nicht aus. Vielfach werden besondere Meßbänder zum Messen des Röhreumfanges empfohlen; ich glaube, alle versucht zu haben, und bin wieder zum einfachen Centimetermaß zurückgekehrt, als dem meiner Meinung nach besten und praktischsten. Es hat dies den weiteren Vortheil, daß ich dann nur ein Bandmaß nötig habe; denn, wie ich gleich hinzufügen möchte, das übliche Bandmaß zum Messen der Widerristhöhe mit unter den Fuß zu schließenden Metallstreifen führe ich gar nicht, weil ich es für richtig halte, die Widerristhöhe nur mit dem Galgenmaß zu messen. Außerdem benutze ich noch einen Meßzirkel, wie er ebenfalls von Hauptner zu beziehen ist, um Brust- und Kruppenbreite mit ihm zu messen. Das kann allerdings auch zwischen den beiden Querarmen des Stockes geschehen, wie es auch z. B. beim Messen von Kindern geschieht. Die Pferde lassen sich aber das Schantiren mit dem langen, dicken Stock über ihrem Rücken ungern gefallen, sodaß ich den Zirkel vorziehe. Ich mache aber auf zweierlei aufmerksam: erstens muß ausdrücklich ein solcher bestellt werden, der bis 70 cm geht, weil er sonst oft nicht für die Kruppenbreite reicht, und außerdem müssen die Arme recht lang bezw. der Bogen mit der Maßskala weit zurückliegend sein, damit man bei etwas hochliegenden Kreuzbein mit den Schenkelenden auch die Ansatzpunkte erreicht.

b) Der Meßplatz. Beim Messen soll das Pferd auf einem möglichst ebenen, festen Platz stehen. Wo es sich um Vornahme von einer größeren Zahl von Messungen handelt und kein tadelloser Platz vorhanden ist, empfiehlt es sich, geeignete Vorkehrungen zu treffen. Sehr zweckmäßig ist ein in den Fußboden eingelassener Bretterboden, etwa 2,5–3 m im Quadrat. Er darf aber nicht etwa hohl liegen, da sonst erstens die Bretter, wenn sie nicht sehr stark sind, sich biegen, und zweitens beim Aufstreten des Pferdes das bullernde Geräusch sie unruhig macht.

Oft wird auch die Stallgasse, die Scheunendiele oder sonst ein harter, ebener Platz des Hofes eine gute Gelegenheit zum Messen geben, ohne daß besondere Vorkehrungen zu treffen sind.

c) Unterstützung beim Messen. Eine sehr große Erleichterung ist es, wenn der Messende wenigstens eine Schreibhilfe hat, sodaß er jedes Maß diktiren und selbst ungehindert weiter messen kann. Sodann ist es, wenn es sich um Vornahme von vielen Messungen handelt, dringend zu empfehlen, noch Jemanden zum Halten, Abnehmen und jedesmaligen Vorbereiten der Werkzeuge zum Messen zur Seite zu haben. Sie einfach auf den Boden zu legen, empfiehlt sich nicht, da sie sonst bei etwaigem Herumspringen des Pferdes leicht beschädigt werden können, sie übrigens umgekehrt auch das Pferd verletzen können.

Was und wie soll nun gemessen werden? Natürlich nur die wichtigsten Maße, und nur solche, die ein möglichst sicheres Ergebnis erwarten lassen. Ich habe anfangs gegen 30 verschiedene Maße an jedem Pferde genommen, habe sie aber theils als zu ungenau, theils als nicht wichtig genug alle wieder aufgegeben bis auf acht bezw. zehn. Näheres darüber bitte ich etwaige Interessenten in meiner kleinen Arbeit „Unterschiede zwischen der morgen- und abendländischen Pferdegattung“

Berlin bei B. Warez 1891, nachzusehen. Für die meisten Maße ist die Stellung des Pferdes von Wichtigkeit; man halte darauf, daß, ehe man mit Messen beginnt, das Pferd, ohne sich zu strecken oder zusammengehoben zu sein, gleichmäßig auf allen vier Beinen aufsteht. Es kommt nicht selten vor, daß ein Pferd, wenn man ihm gleich anfangs mit dem Meßstock zu Leibe rückt, unruhig wird und sich nicht messen lassen will. Ich empfehle, dann zunächst mit dem Bandmaß und dem Zirkel zu messen, was fast alle Pferde ruhig leiden; man hat danach mit einem erneuten Versuch, die Stockmessungen auszuführen, häufig mehr Glück. Bleibt aber das Pferd unruhig, so soll man lieber verzichten, als die Maße ungenau nehmen. Als Grundsatz halte man fest, kein Maß, wenigstens nicht ohne Fragezeichen, vermerken zu lassen, in dessen Zuverlässigkeit man irgend welche Zweifel setzen zu müssen glaubt.

Im Allgemeinen möchte ich noch empfehlen, das Messen möglichst schablonenhaft, immer in derselben Reihenfolge und auf derselben Seite vorzunehmen. Ich glaube, es mißt sich am besten, wenn man immer an der linken Seite des Pferdes stehend, arbeitet.

Ich habe mich immer bemüht, ohne jedes augenblickliche Interesse für das Messergebnis zu arbeiten, um möglichst schnell vorwärtszukommen und um jeder subjektiven Beeinflussung vorzubeugen; daselbe möchte ich Jedem raten, der eine größere Anzahl von Pferden messen will.

Ich messe zuerst 1. die Widerristhöhe, und zwar, wie schon bemerkt, nur mit dem Stockmaß. Besondere Sorgfalt muß darauf verwendet werden, daß der Stock senkrecht steht, da sonst das Ergebnis falsch wird. Zu messen ist der Widerrist an seiner höchsten Stelle, die meist leicht zu finden ist, wenn das Pferd den Kopf gerade nicht zu sehr hoch hält. Bei Hengsten, besonders schweren, finden sich allerdings zuweilen solche Speckablagerungen am Widerrist und Hals, daß es schwer ist, den richtigen Fleck zum Auflegen des Schenkels zu finden. Ich halte es für richtig, den Schenkel zwar nicht aufzudrücken, aber immer wirklich fest aufzulegen, damit locker aufsteigendes Mähnenhaar nicht das Ergebnis beeinträchtigt.

2. Die Kruppenhöhe mißt sich sehr viel leichter und sicherer, und ich möchte deshalb umso mehr empfehlen, sie nicht auszulassen. Für das Messen selbst erwähne ich zweierlei: zunächst stehe man immer möglichst weit nach dem Vordertheile des Pferdes zu, damit man nicht bei einem unberechenbaren Erschrecken und Ausschlagen in unliebsame Berührung mit den Hinterbeinen kommt; auch vermeide man, den Stock unnötig weit nach hinten zu stellen, weil die Pferde häufig gegen alles umso mißtrauischer sind, je weiter es dem Hintertheil zu angeführt wird. Steht man selbst in der Mitte neben dem Pferde, so kann man den Stock unmittelbar vor sich hin stellen und dreht nur den Querarm nach der Kruppe zu, bis er den höchsten Punkt berührt. Man begnüge sich aber mit einer leisen Berührung, da viele Pferde gegen wirkliches Auflegen des Armes empfindlich sind.

3. Die Beinlänge wird mit dem unteren Schenkel gemessen, indem derselbe behutsam von unten etwa eine Hand breit hinter den Vorderbeinen an dem senkrecht stehenden Stock hochgehoben wird, bis er leicht den unteren Rand der Brust berührt, was vom Pferd regelmäßig mit einem Zucken der Haut angezeigt wird. Es ist dann rathsam, den Schenkel nicht fester angedrückt, wogegen viele Pferde sehr empfindlich sind. Es ist dies ohne Zweifel eins der wichtigsten Maße, weil mit ihm nun gleichzeitig auch die Brusttiefe gemessen ist, welche sich aus dem einfachen Abzug der Beinlänge von der Widerristhöhe ergibt. Theoretisch wäre es ja richtiger, die Beinlänge vom Ellenbogen bis zur Erde zu messen. Aber erstens mißt sich das nicht so gut, und zweitens habe ich mein Verfahren gewählt, weil bei ihm das Maß genau daselbe ausdrückt, wie das Auge beim Beurtheilen; auch das Auge rechnet nur den unter dem Brustrande hervorsteckenden Theil des Beines gegenüber der Brusttiefe. Uebrigens ist dem Stock dafür eingerichtet, durch Anlegen des eines Armes am Widerrist und des anderen am Brustbein, die Brusttiefe auch unmittelbar zu ermitteln. Ich halte es für eine unnütze Arbeit, abgesehen davon, daß es sich unruhige Pferde kaum gefallen lassen werden. (Schluß folgt.)

Ueber Hagelschießen.

Zu Nr. 7 unserer „Landw. Mittheilungen“ hatten wir über Versuche mit dem Schießen gegen Hagelwetter berichtet. Wenn man auch bisher durch zahlreiche Fälle die günstige Wirkung des Hagelschießens als sicher vorhanden nachgewiesen hatte, war man sich über die Art der Wirkung des Schießens bisher nicht

klar. Es dürfte daher unsere Leser interessieren, zu erfahren, was das „Württemb. Wochenbl. f. Landw.“ darüber berichtet.

Bei Windisch-Feistritz ist seit Juni 1896, obwohl früher dort alljährlich schwere Hagelwetter die Weinberge verwüsteten, seit der Inaugurierung des Wettertschießens kein Hagelschlag mehr

vorgekommen; ähnlich lauten die Nachrichten von anderen Stationen, und wenn sich auch ein streng mathematischer Beweis für die Möglichkeit des Wetterschießens nicht erbringen läßt, so sind doch alle an den Versuchen Theilnehmenden — es gehören dazu die Physik-Professoren fast sämmtlicher österreichischen und italienischen Universitäten — von der Wirksamkeit der Kanonade gegen den Himmel überzeugt, umso mehr als in benachbarten Gegenden, wo man nicht schuß, die Hagelwetter mit altgewohnter Festigkeit eintraten.

Im Anfang glaubte man, daß die Schallwirkung oder die starke Rauchentwicklung bei den Schüssen das eigentlich wirksame Hinderniß der Hagelbildung seien. Diese Vermuthung hat sich als irrig erwiesen; es ist vielmehr die abwechselnde Verdünnung und Verdichtung der Luft oder, wie man es technisch bezeichnet, der Luftwirbel, welcher sich infolge des Schusses weit hin fortplankt und die Erstarrung der unterkühlten Wassertropfen verhindert. Trotzdem nämlich ohne Geschuß, also nur blind mit Pulver gefeuert wird, ist dieser „Wirbelring“ so mächtig, daß bei Horizontalschüssen noch auf Entfernungen von 70 bis 100 Meter sehr fest gebaute Scheiben durch den Luftdruck einfach zerlegt werden. Es kommt aber natürlich hauptsächlich darauf an, den hagelstörenden Wirbelring möglichst hoch gegen die Verderben drohenden Wolken emporzuschleudern, und zu diesem Zwecke kann man sich selbstredend nur des senkrechten oder nahezu senkrechten Schusses bedienen. Man benutzte hierzu steilgehende, mörserähnliche Völlertanonnen mit sehr weiter Bohrung, die im Uebrigen sehr leicht gebaut sind, da sie keine Ringeln zu verschließen haben, auf welche aber, um den Wirbelring wirksam zu bedeutenden Höhen emporzulenden, ein 2/3 bis 4 Meter langer Metallrichter von spitzer, kegelförmiger Form aufgesetzt wird. Als Pulverladung dienen 80 bis 120 Grammm schwarzes Pulver, welches bei der Entzündung in diesen Apparaten einen kurzen, scharfen Knall giebt. Dann aber jagt tausend und heulend ein mächtiger Wirbelring, mit fabelhafter Geschwindigkeit sich ausbreitend, gen Himmel, klingt bis zu einem gewissen Minimum ab, worauf sich der von den Wolken reflektirte Schall wieder zu starkem Dröhnen und Schwirren verstärkt, um endlich plötzlich abzubrechen.

Die Wirkung dieser Schüsse, nach welchen die Wolken sich oft momentan auf kurze Zeit lichten, und welche selbst ein bereits angebrochenes Hagelwetter in weiches Graupeln oder heftigen Regenguß verwandeln, ist noch keineswegs ganz aufgeklärt. Doch ist ein von Platts ausgeführtes Experiment geeignet, einiges Licht in dieses Dunkel zu bringen. Wenn man nämlich die beiden Poldrähte eines starken elektrischen Stromes so anordnet, daß der eine von unten in ein Wasserbecken eintritt und bis nahe an die Oberfläche tritt, während der andere von oben bis nahe an dieselbe hinreicht, ohne dieselbe jedoch zu berühren, und dann einen Strom von hoher Spannung hindurchsendet, der seinen Ausgleich nur durch Ueberpringung der Unterbrechungsstelle finden kann, so vertieft sich der Wasserspiegel in Form eines Trichters, aus dem Wassertheilchen mit großer Festigkeit herausgeschleudert werden, die anfangs flüssig sind, plötzlich aber in feste Formen übergehen und als winzige Hagelförner herausgeschleudert werden. Das Experiment mißlingt unfehlbar, wenn dabei nicht absolute Ruhe herrscht. Die geringste Luftbewegung, wie sie durch einen heftigen Athemzug oder die Bewegung der Hand verursacht wird, bringt das Experiment zum Scheitern, insofern dann nur Tropfen herausfallen.

Ganz ähnliche Umstände herrschen in den Minuten, welche dem Ausbruch eines Hagelwetters vorangehen, nur mit dem einzigen Unterschied, daß das Wasser nicht unten, sondern oben ist, und daß es nicht in flüssiger Form, sondern als Wasserdampf, der seiner Kondensation nahe ist, vorhanden ist. Eine geringe Abkühlung der Luft führt sofort zur Tropfenbildung. Im Uebrigen sind auch in dem Gewitterbezirke, ganz wie bei

dem Versuch, entgegengesetzte Elektrizitäten vorhanden, die nach Ausgleich siren, und die unheimliche Ruhe und Windstille, die dem Hagelwetter vorausgeht, entspricht ganz der für den Laboratoriums-Versuch unerläßlichen Abwesenheit jeder Luftbewegung.

Im Anschluß an die vorstehenden Ausführungen sei noch das Urtheil des Direktors des Meteorologischen Landesinstituts in Strahburg i. Elß., Prof. Dr. Hergesell, angeführt, das er dem Colmarer Weinbaukongreß schriftlich mitgetheilt hat. Es heißt in dem Schreiben des Prof. Hergesell:

Das Wetterschießen mit „Völlern“ ist seit Jahren in Oesterreich-Ungarn, Italien und auch in gewissen Gegenden Frankreichs in Gebrauch. Von seinen Anhängern wird meistens ein voller Erfolg in Anspruch genommen. Sie stützen ihre Ansichten auf direkte Beobachtungen, indem sie behaupten, daß es thatsächlich öfters nicht gehagelt habe, wenn energisch geschossen wurde.

Zunächst muß die Wissenschaft den Werth dieser Behauptungen sehr kühl bewertben. In den meisten Fällen ist durchaus nicht nachgewiesen, daß das „Nicht Hageln“ eine Folge des Schießens gewesen ist. Ruhige Beobachter behaupten, daß es auch nicht gehagelt hätte, wenn nicht geschossen worden wäre. Wie dem auch sei, die Wissenschaft muß fragen, welches sind denn die Ursachen, die den fraglichen Nutzen des Wetterschießens hervorbringen können. Die Wirkungen können nur durch die Luftschwingungen hervorgebracht werden, die der Schußapparat erzeugt. Diese Luftschwingungen müssen im Stande sein, den vertikalen Zustand der Atmosphäre derart zu verändern, daß keine Hagelbildungen mehr möglich, oder doch sehr schwierig sind.

Auf dem Pariser Kongreß hat Prof. Berner aus Wien, früher ein eifriger Anhänger des Hagelschießens, über seine sorgfältigen Versuche berichtet, die von ihm angefertigt sind, um die Energie des Wetterschießens zu messen. Durch diese Messungen ist Prof. Berner fast völlig von seinem günstigen Standpunkt zurückgekommen. Der Wirbelring, der sich beim Schießen bildet, und dem die Hauptwirkung beim Schießen zugeschrieben wird, hat durchaus nicht die Energie, die ihm früher zugeschrieben wurde. Statt 1000 m und mehr hochzufliegen, fliegt er kaum einige 100 m, erreicht also in den meisten Fällen die Gegend der Hagelwolken nicht. Prof. Berner ist der Ansicht, daß das Wetterschießen nur dort gewirkt haben kann, wo die Völlern infolge des gebirgigen Terrains den Hagelwolken sehr nahe gewesen sind.

Nach diesen Untersuchungen ist also die Frage der Wirkungen des Wetterschießens sehr zweifelhaft. Es giebt nur eine einwurfsfreie Methode, um die Frage des Nutzens des Wetterschießens zu entscheiden, es ist die Methode der Statistik. Eine Gegend, deren Hagelstatistik genau bekannt ist, muß möglichst dicht mit Schießstationen und Gewitterbeobachtern besetzt werden. Bei jedem Gewitter, das genau beobachtet werden muß, muß geschossen werden. Nachdem auf diese Weise mehrere Jahre hindurch — etwa 5 bis 10 Jahre — eine neue Statistik gewonnen ist, wird sich durch Vergleich der neu gewonnenen Resultate mit den alten Zahlen entscheiden, ob das Hagelschießen von Nutzen gewesen ist oder nicht. Die österreichische Regierung hat bereits die Mittel zur Verfügung gestellt, um den geschilderten Versuch auszuführen. Etwa 40 km in einer Hagelgegend werden dicht mit Schießstationen besetzt, derart, daß auf 1 km eine Schießstation kommt; über die Gewitter wird eine sorgfältige Statistik geführt werden, die die Entscheidung in der Frage bringen wird.

Ich kann nur dringend rathen, daß Resultat dieser Versuche abzuwarten, und möchte insbesondere vor zwecklosem, systemlosem Schießen warnen. Auf dem Pariser Meteorologenkongreß, wo die Frage des Wetterschießens verhandelt wurde, ergab die Diskussion eine fast völlige Uebereinstimmung der Ansichten.

Kleinere Mittheilungen.

Zucker- und Saccharinindustrie. Immer von Neuem weisen die theilnehmenden Kreise darauf hin, daß durch ein gesetzliches Einschreiten gegen den Saccharinhandel, wie es die Reichstagskommission gefordert hatte, angeblich ein blühender Industriezweig vernichtet werden würde. Demgegenüber ist es interessant, eine Zusammenstellung der an dem Blühen der beiden hier in Wettbewerb stehenden Industriezweige Interessirten vorzunehmen.

Die Süßstoffe, die für den Markt einige Bedeutung haben, werden von vier oder fünf Firmen hergestellt, davon ist für

drei, die Aktien-Gesellschaften sind, diese Produktion nur Nebenbetrieb; die das größte Quantum erzeugende Fabrik ist eine offene Handelsgesellschaft mit einigen wenigen Theilhabern. Andererseits giebt es zur Zeit im Deutschen Reich 398 Rohzuckerfabriken und 54 Raffinerien, und gewaltig groß ist natürlich die Zahl der landwirtschaftlichen Interessenten. Nach der Statistik des Deutschen Reichs N. F. Bd. 112, welche die Agrarstatistik auf Grund der Ergebnisse der letzten Volkszählung behandelt, trieben 113244

Landwirthschaftliche Betriebe Rübenaub. Darunter waren 10781 Parzellenbetriebe, 21413 kleinbäuerliche, 47145 mittlere, 26643 großbäuerliche und 7262 Gutswirthschaften. Professor Contad weist in seinen Jahrbüchern (III. F. XVI. Bd. IV. Heft) sehr mit Recht darauf hin, daß, wie hieraus ersichtlich, gerade der bäuerliche Besitz bedeutend am Rübenaub betheiligt sei. In der Provinz Sachsen, welche die stärkste Rübenaublieferantin ist, zählt der Regierungsbezirk Magdeburg mit 12827 Rübenaubauern überhaupt: 3022 Parzellenbesitzer und 9331 Bauern, dagegen nur 474 Gutsbesitzer, der Regierungsbezirk Merseburg von 7884 Rübenaubauern überhaupt: 1490 Parzellenbesitzer, 5859 Bauern und 535 Gutsbesitzer. Es wird aus diesen Zahlen ohne Weiteres klar, wie leicht die Interessen der „blühenden Surrogat-Sacharinderustrie“ gegenüber denjenigen der Zuderindustrie und der von ihr abhängigen Landwirthschaft in volkswirthschaftlicher Hinsicht wiegen müssen. Es ist auch klar, wie groß gerade das Interesse des eigentlichen Bauernstandes an Beseitigung des schädlichen unlauteren Wettbewerbes jener Surrogatindustrie ist.

Jeder Kenner der Verhältnisse weiß, daß die Zuderindustrie ein viel größerer Abnehmer der chemischen Industrie ist als die paar Süßstofffabrikanten. In hohem Maße ist endlich die deutsche Maschinenfabrikation an dem Gedeihen der Zuderindustrie interessiert. Mit vollem Vernunftsinne mußte deshalb auch die deutsche Industrie in der Sacharinderfrage auf Seiten der Zuderindustrie und der Landwirthschaft stehen. B. L.

Rostschutzmittel. Einem in der Fachgruppe für Chemie des Deutschen Ingenieur- und Architekten-Vereins zu Wien von Herrn Dr. F. Weber über Rostschutzmittel gehaltenen Vortrag seien als wichtigste Ausführungen die folgenden entnommen:

Fast alle Metalle mit Ausnahme der Edelmetalle rosten, d. h. unter Einwirkung des Sauerstoffs der Luft und des Wassers verändert sich ihre Oberfläche in Oxyd. Harmlos ist dies für Blei, Zinn, Kupfer etc., nicht jedoch für Eisen. Die Oxydschicht der ersten Metalle ist so dicht, daß sie dieselben vor tieferem Einwirken des Sauerstoffs der Luft schützt. Der Eisenrost jedoch bildet eine schwammige, sehr poröse Oxydschicht, welche Wasser und Gase ähnlich wie Platinschwamm durch Flächenattraktion in den Poren verdichtet und deshalb den Rostregnern stets neuen Zutritt zu dem Metalle bietet. Gründe der Sicherheit und der Oekonomie verlangen daher die sorgfältige Beachtung der Rostschutzfrage.

Da überall auf der Erdoberfläche die Bedingungen der Rostbildung, d. h. Luft und Wasser, vorhanden sind und in unmittelbare Berührung mit der Oberfläche des Eisens treten, so ist es nöthig, das Eisen vor dieser Berührung zu schützen. Das Eindringen des Eisens in unvollständiger in seiner Wirkung, das Ueberziehen desselben mit anderen, der Rostbildung weniger unterworfenen Metallen hingegen zu theuer. Man benutzt daher fast ausschließlich Anstriche mit Firnis oder Lackfarben. Firnis ist ein auf künstlichem Wege oxydirtes, trocknendes Öl, in der Praxis meist Leinöl, das an der Luft durch weitere Sauerstoffaufnahme zu einer Haut erhärtet, in welcher der Farbförderer sich verteilt befindet. Die Brauchbarkeit einer Rostschutzfarbe ist demnach abhängig von der Brauchbarkeit des verwendeten Firnisses und auch des Farbmittels.

Der Firnis muß vor Allem möglichst reich trocknen, eine gleichförmige, haltbare, elastische Schicht auf dem Eisen bilden und gut auf demselben haften. Diese Forderungen erfüllt am besten rein, unverfälschter Leinöl-Firnis. Je mehr Sauerstoff dem Firnis bei der Verteilung mitgegeben wird, desto schneller trocknet er. Je reicher die Rostschutzfarbe aber trocknet, desto geringer ist die Gefahr, daß der aufgetragene Anstrich verlegt wird. Die möglichst tiefgehende Oxydation des Leinöls wird durch Erhitzen desselben erreicht. Ferner werden Trockenmittel, sog. Siccative, zugelegt, d. h. Körper, die Sauerstoff an das Leinöl abgeben, wie Verbindungen, salzsaure Metalloxyde etc. Durch das andauernde Erhitzen des Leinöls auf Temperaturen, die dessen Siedepunkt nahe kommen, werden jedoch Zerlegungen herbeigeführt, wodurch die Qualität des hergestellten Firnisses ver schlechert wird. Deshalb war die mittelst Verwendung von Dyon bewirkte Firnisbereitung als Fortschritt auf diesem Gebiete zu verzeichnen. Das durch Einleiten von Dyon oxydirte Leinöl weist eine vorzügliche Trockenfähigkeit auf, ohne die Nachtheile des Kochens oder des Siccativ-Zusatzes zu besitzen.

Betreffend die Wahl des Farbförderers muß als erste Regel gelten, daß derselbe gegen die Einwirkungen des Luftsaurestoffes und des Wassers ebenfalls unempfindlich ist. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Eisentheile in der Nähe industrieller Anlagen auch noch den Einwirkungen der Verunreinigungen der Luft durch Rauchgase, namentlich also schwefeliger Säuren, ausgesetzt sind. Deshalb sind die von Säuren, speziell von schwefeliger Säure anzureichenden Mineralfarben, wie Zinnober, Bleiweiß usw., als Rostschutzfarben nicht zu gebrauchen. Außerdem wird noch die Deckfähigkeit des Farbmittels in Betracht kommen, eine Forderung, die mehr aus ästhetischen Gründen gestellt werden muß. Demnach scheiden aus der Reihe der brauchbaren Farbmittel alle kristallinischen, durchscheinenden Körper aus, von denen z. B. gepulverter Quarz oder Glaspulver sonst in Bezug auf die

Widerstandsfähigkeit gegen Bitterunsaureinflüsse sehr geeignet wären. Am häufigsten werden daher Bleimennige, Eisenglimmer, Graphit, gemalenes Kieselzinker, Schmerspat und Biegemehl verwendet; natürlich alle in gepulverter Form. Neuerdings scheint sich die Schuppenpanzerfarbe von Dr. Graf zu bewähren. Als Farbförderer dient hier der in der Natur vorkommende Eisenklimmer, der hauptsächlich nach kieselhaltigen Eisenoxyd, also ein unlösliches, feiner Vermittlung ausgelegtes Material. Der Firnis wird nach dem Dyonisierungsverfahren hergestellt aus bestem Leinöl. Die schuppenförmige Beschaffenheit des Farbförderers soll noch beim Anstrich den Vortheil mit sich bringen, daß sich die einzelnen Schüppchen fugendekend in vielen Lagen übereinander legen wie Fischschuppen, und durch die zwischenliegenden, äußerst dünnen Firnischichten wird das Ganze zu einem sehr elastischen, zäh haftenden Häutchen verklebt. — Dr. Weber gab schließlich diesem letzteren Mittel den Vorzug vor allen anderen bislang in Verwendung befindlichen Rostschutzfarben.

Wiesenaufsaatversuch mit Samenausfall und reinem Samen. Prof. A. Dameaux illustriert durch einen im landw. Staatsinstitut zu Gemblour (Belgien) angestellten Versuch (laut „Viehwirtschafts Centr.-Bl. f. Agriculturnchemie“) sehr deutlich die Unzuträglichkeiten, die die Verwendung des von den Heufemmenplätzen zusammengekehrten Samenausfalls der Wiesensamen zur Ansaat mit sich bringen kann, und die Nothwendigkeit, die Samenmischung den Bodenverhältnissen, der Lage und der Bestimmung der Wiese möglichst anzupassen.

Von drei je 1,6 a großen Parzellen wurde befaßt die 1. mit 20 kg Samenausfall einer Wiese von Gemblour, die 2. mit 10 kg gereinigtem Samenausfall, herrührend von den vorzüglichen Wiesen der Maasniederungen (von Esden bei Wisé) und die 3. mit einem geeigneten, im Original genau angegebenen fünfjährigen Gemisch von Samen guter Wiesengräser mit etwas Weiß- und Hopfenleesamen. Jede Parzelle hatte im Herbst eine Düngung mit 20 000 kg Stallmist, 1250 kg Thomasmehl und 500 kg Kainit pro Hektar erhalten. Die Saat auf dem völlig unbewachsenen Boden fand statt am 12. April und die drei Graschnitte am 16. Juni bezw. 14. Juli und 1. September.

Es wurde geerntet pro Hektar:

	Samenausfall von Gemblour	Samenausfall von der Maasniederung	Gemisch reiner Samen
1. Schnitt . . .	2 500	11 250	10 620
2. " . . .	13 750	7 310	9 060
3. " . . .	3 120	10 000	13 130
Gesamternte an frischem Gras .	19 370	33 560	32 810
entsprechend Heu .	3 874	8 391	8 202

Die Unterschiede im Ertrag sind also sehr groß, und überdies ist das stark mit Unkräutern durchsetzte Heu der 1. Parzelle auch nicht so werthvoll wie das der anderen beiden. Der Geldwerth der im 1. Jahre insgesamt geernteten Heumengen stellt sich nach den Berechnungen des Verf. pro Hektar auf 271,18 bezw. 339,10 und 820,20 Fr.

Das Recht der Taubenhaltung. Auf eine Anfrage schreibt die „Zitirrt. d. Landw.-Kammer für die Prov. Schlesien“ über Taubenrecht wie folgt: „Nur diejenigen Tauben, die jemand hält, ohne ein wirtliches Recht dazu zu haben, sind, wenn sie im Freien betreten werden, Gegenstand des freien Thieranges. (I, 9 § 111 A. L. N.) Ein Recht aber, Tauben zu halten, haben gemäß § 113 I, 9 A. L. N. nur diejenigen, welche tragbare Nester in der Feldflur eigentümlich besitzen oder dieselben statt des Eigenthümers benutzen, nach Verhältnis des Ackermaßes. Durch Gemeindefbeschlus kann ferner bestimmt werden, daß zur Saat- und Erntezeit auch die Tauben derjenigen, der ein Recht hat, solche zu halten, gefangen werden dürfen, wenn sie im Freien und auf Aekern betreten werden. Das Feld- und Forst-Polizeigesetz vom 1. April 1880 findet auf Tauben keine Anwendung, da dasselbe nur solches Vieh meint, welches, wie z. B. Rindvieh oder Gänse, unter Aufsicht gehalten wird, Hühner aber nur dann, wenn sie in größeren Massen gehalten werden, sodas sie landwirthschaftlichen Schaden anrichten können. Nach § 83 A. G. N. ist aber der Gichädigte von Jedem, der ein Thier — also auch Tauben — hält, berechtigt, Erjas des ihm durch das Thier entstehenden Schadens zu verlangen.“

Künstliche Zähne beim Schaf. Dem Liverpool Journal of Commerce wird von einem australischen Korrespondenten berichtet, daß ein Herdenbesitzer in Hargreaves bei Mudgee mit großem Erfolg versucht hat, Zahnerjas für Schafe zu schaffen. Er besaß einen werthvollen amerikanischen Schafbock, welcher, in Folge des Verlustes der Zähne, nur schwer die Nahrung zerlauen konnte. Er setzte ihm künstliche Zähne ein, und seitdem konnte das Thier das Futter gut durchlauen. Ein Versuch, der jedenfalls zu Nachahmungen anregt!