



# Die Rinderpest

in

einer Heerde von Steppenvieh,

auf dem Gute

**Schloss - Neuhausen, 1871.**

---

Von

**P. Jessen.**

---

**Dorpat 1872.**

Gedruckt bei H. Laakmann.



Von der Censur gestattet.

Dorpat, den 18. Januar 1872.

(Nr. 3.)

## Die Rinderpest in Neuhausen.

---

Neuhausen, russisch Gorodok genannt, ist ein Majoratgut der Familie Liphart, etwa 2 Werst von der Grenze des Pskow'schen Gouvernements, 92 Werst von Dorpat entfernt, in Livland belegen. Durch den Ort führt die alte Strasse nach Pskow und die neue, über Panikowitsch zur Pskow-Riga'schen Chaussée. Die eigentlichen Gutsgebäude sind in einem regelmässigen Viereck erbaut, das auch den Stall einschliesst, worin die Hofsheerde, aus einheimischen Rindern bestehend, gehalten wird, die mit dem Deputatistenvieh zusammen 68 Stück zählte und noch täglich am Morgen auf die Weide getrieben wurde und am Abend von da zurückkehrte. Ausserhalb der Hofsgebäude, hart am Wege, ist ein grosser Schafstall belegen, der einen besondern Hof und keine Thüren nach der Strasse zu hat. An dem alten Pskow'schen Wege liegt links ein Krugsgebäude, dahinter auf einer Anhöhe, sehr malerisch, die Ruine des ehemaligen Schlosses, und rechts, jenseits eines überbrückten Flüsschens, die Station. Etwa eine halbe Werst hinter der Station, links, befindet sich eine geräumige Dreschtenne (Riege, гумно) mit 3 Abtheilungen, die für uns Interesse hat, weil dort das kranke Vieh aufgestellt war.

Die auf diesem Gute beobachtete Rinderpest nimmt insofern ein grösseres Interesse in Anspruch, als sie die einzige war, welche im Spätherbst in Livland vorkam, sich nur auf Steppenvieh beschränkte und wie es jetzt nachgewiesen ist\*) —

---

\*) Für die Dörfer: Jachnowa, Mochowa, Warnitza und Maromoka, worin von 67 Rindern 33 starben und 2 erschlagen wurden.

die Erzeugerin, wenn auch nicht die alleinige — derjenigen Pest wurde, welche mehrere Dörfer am Wege von St. Petersburg nach Pskow heimsuchte.

Ein kurzer Bericht darüber wurde von mir in einer Sitzung der medicinischen Gesellschaft Dorpats in folgender Weise abgestattet :

M. H. Nicht zum ersten Male wird hier über die Rinderpest gesprochen. Zuletzt hat mein College, Hr. Prof. Director Unterberger, über einen Ausbruch derselben in Riga referirt, zu dessen Tilgung er officiell berufen war; er hat damals das Geschichtliche, besonders mit Berücksichtigung unsrer Provinzen, hervorgehoben, die Symptome der Krankheit und den Sectionsbefund geschildert. Um so mehr kann ich mit meinem Berichte über die Invasion der Rinderpest in Neuhausen, wohin ich mit 2 Studirenden unsrer Anstalt, privatim, zur Feststellung des Thatbestandes berufen war, mich kurz fassen. Ich will daher die Krankengeschichten und Sectionsberichte, die übrigens Jedem zur Einsicht offen stehen, unberührt lassen und Ihre Aufmerksamkeit vorzugsweise auf 2 Punkte zu lenken mir erlauben, nämlich :

1. Auf die Frage: war die beobachtete Krankheit eine durch Infection oder durch spontane Entwicklung erzeugte?
2. Auf die Thermometrie und deren Bedeutung für die Rinderpest.

Mein College Semmer hat versprochen, noch einige Mittheilungen über den microscopischen Befund bei den mitgebrachten Cadaverresten hinzuzufügen. \*)

Bevor ich weiter gehe, muss ich doch einige Eigenthümlichkeiten der Rinderpest anführen oder in's Gedächtniss

---

\*) Diese Mittheilungen sind an die Redaction der österreichischen vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinairkunde gesandt.

zurückrufen, die für die Beurtheilung der ersten Frage massgebend sind.

1. Die Rinderpest führt das gewaltigste Contagium mit sich, steckt an durch Cohabitation, auf geringe Entfernung durch die Luft und durch die verschiedenartigsten Zwischenträger.

2. Die Incubationsdauer erscheint verschieden, je nachdem der Ausbruch der Krankheit früher oder später erkannt wird.

3. Dies „Früher“ oder „Später“ hängt ab: von der Gut- oder Bösartigkeit der Seuche; von der Widerstandsfähigkeit der ergriffenen Thiere; von der grösseren oder geringeren Intelligenz und Erfahrung des Beobachters und von der Zeit und den Hilfsmitteln, welche ihm für die Beobachtung zu Gebote stehen.

4. Längst war es bekannt, dass während der Incubationszeit schon nicht unbedeutende, pathologische Veränderungen, namentlich auf der Schleimhaut der Mägen und des Darmkanales vor sich gingen. Man hatte dies beobachtet bei den Thieren, die als verdächtig, aber anscheinend noch gesund, getödtet wurden und durch neuere Beobachtungen, u. A. von Brauell und Rawitsch ist dies vollkommen bestätigt.

5. Ueber 8 Tage nach der Ansteckung erstreckt sich die sogenannte latente Periode sicher nur in wenigen Ausnahmefällen. Bei dem kräftig organisirten Steppenvieh scheint allerdings zuweilen erst der 9. oder 10. Tag nach der Infection, der Ausbruchstag zu sein, weil die ersten, sehr geringfügigen Symptome übersehen wurden.

6. Vereinzelt, jedoch höchst selten, sind Fälle vorgekommen, wo die Kranken schon am Ausbruchs-, d. h. bis zum achten Tage nach stattgehabter Ansteckung starben. Häufigst erfolgt der Tod der Thiere am 11., 12., 13. Tage derselben.

7. Beim ersten, sichtlichen Erkranken an der Rinderpest, ist der Kranke schon im Stande anzustecken.

8. Wie lange diese Fähigkeit bei den Convalescenten andauert, ist bis jetzt noch nicht genau ermittelt.

Das Gesagte lässt sich aus der Geschichte der Rinderpest und ihrer Impfung jederzeit nachweisen.

Ganz anders aber steht es mit der Meinung über die spontane Entwicklung der Krankheit; hier ist fast Alles noch hypothetisch. Mein Standpunkt zu der Frage ist folgender:

a) Obgleich ich aus Gründen, die hauptsächlich auf die Erfahrungen bei den Impfungen basirt sind, mit Anderen annehme, dass die Rinderpest in einigen Steppenländern sich, unter Umständen, originair entwickeln kann, so ist dies doch noch nicht bis zur Evidenz erwiesen. *Wie denn überhaupt noch Niemand eine Rinderpest gesehen hat, von der er apodictisch und so, dass Jeder zustimmen müsste, behaupten könnte: sie ist von selbst und ohne Ansteckung entstanden.*

b) Der von Einigen aufgestellten Behauptung: dass sie sich bei dem Steppenvieh, auch ausserhalb seiner Heimath, von selbst erzeugt, kann ich nicht beistimmen. Denn dann müsste man annehmen, dass die Erzeugungsursachen überall sich finden, dürfte folglich kein Land ausnehmen und könnte sich es nicht erklären, wie die strengen Maassregeln der Grenzsperrre gegen Vieh und giftfangende Sachen, das Todtschlagen der Kranken und Verdächtigen die Seuche auf lange Jahre tilgen und wohl gar in einigen Ländern ganz abhalten konnte. Auch finde ich kein Analogon bei contagiösen und miasmatisch contagiösen Epidemien; wenigstens ist mir kein Beispiel bekannt, dass Pest, Cholera, Gelbfieber jemals autochthon in Ländern aufgetreten wären, die ihrer Heimath fern liegen.

Wenn ich nun zu meinem Rinderpestfall übergehe und denselben in solchem Sinne deute, so wollte ich durch das Dargelegte keineswegs Ihrem Urtheil vorgreifen, warne Sie vielmehr, mir nicht allzuviel zu trauen. Denn ein veterinairischer Kritiker hat erst neulich alle Vertheidiger der Rinderpestimpfung, zu denen auch ich aus Ueberzeugung gehöre, der

Ausschliesslichkeit, Einseitigkeit, Unwissenschaftlichkeit und Unzuverlässigkeit in ihren Meinungen beschuldigt. Dieser Herr würde vielleicht, ohne sich auf eine weitere Beweisführung einzulassen, Alles, was ich Ihnen bereits sagte und noch sagen werde für baaren Unsinn erklären.

---

Das Geschichtliche der beobachteten Seuche entnehme ich einem von mir am 19. September 1871 ausgestellten und von der Gutsverwaltung an das Werro'sche Ordnungsgericht gesandten Bericht und Gutachten und füge nur einige Ergänzungen hinzu.

Am 16. September, Abends kam der Hr. Arrendator M. zu mir in Dorpat und ersuchte mich, mit ihm nach Neuhausen zu fahren, um zu entscheiden, welcher Natur die dort in einer, in St. Petersburg auf dem Viehmarkte erkauften Heerde von 40 Steppenochsen ausgebrochene Krankheit sei, worüber er bereits beim Ordnungsgericht in Werro Anzeige gemacht habe. Nach seiner Aussage hätte der Ankauf am 28. August stattgefunden und ein Gesundheitsattestat das Wohlbefinden der Thiere bezeugt\*). Am nächsten Tage, den 29. Aug., wären die Ochsen zwei russischen Treibern übergeben, um von diesen nach Pskow getrieben zu werden\*\*). Dort wären sie am 17. Septbr. von seinen Leuten in Empfang genommen und am 10. in Neuhausen angelangt. Statt 40 waren aber nur 38 in Pskow angekommen und die Treiber hatten ausgesagt, dass einer der Ochsen am 6. Septbr. hinter Luga, ein anderer in der Nähe von Pskow (Pleskau) crepirt sei. Welche Krankheit sie gehabt hätten und was aus den Cadavern geworden sei, wussten sie nicht anzugeben.

---

\*) Dieses Attestat hab' ich nicht gesehen; es soll den Treibern abhanden gekommen sein.

\*\*\*) Der Transport soll 100 Rubel gekostet haben, wogegen die Kosten der Beförderung per Eisenbahn von St. Petersburg nach Neuhausen 140 Rub. gewesen wären.

In Neuhausen, bis wohin die 38 Ochsen über 300 Werst zurückgelegt hatten, wurden sie vorläufig in einem leeren Schafstall untergebracht; als aber am 13. September einer derselben krank befel, die übrigen sofort auf einen entfernten, abgelegenen Weideplatz getrieben, wo sie noch standen, und Tag und Nacht gehörig überwacht, unter freiem Himmel gehalten wurden.

Nach genommener Rücksprache mit dem Herrn Director der Veterinairschule fuhr ich am 17. September mit zwei Studirenden unserer Anstalt, Semmer und Aulén, nach Neuhausen ab, wo wir am Abend spät eintrafen. Unterweges erzählte Herr M. noch: dass er am 13. sofort zu dem in Werro (27 Werst von Neuhausen) freipraktisirenden Veterinairgehülfen Ahl geschickt habe, der auch am 14. in Neuhausen eingetroffen sei und, nach Besichtigung des kranken Ochsen erklärt habe: derselbe hätte Symptome der Maulseuche, aber doch auch solche, welche der Rinderpest eigenthümlich sein sollten. Da er letztere aber nie gesehen habe, so getraue er sich auch nicht, ein definitives Urtheil abzugeben. In Folge dessen sei er, M., am nächsten Tage, den 15., nach Werro, und nach gemachter Anzeige im Ordnungsgericht, sofort weiter nach Dorpat gefahren.

Nachdem wir am 18., morgens in aller Frühe, zunächst eine Räucherammer zur Desinfection der Oberkleider aller Personen, die mit dem kranken Vieh zu thun hatten, eingerichtet hatten, wurde die Besichtigung der Hofsheerde vorgenommen und in dieser nichts Verdächtiges wahrgenommen. — Darauf untersuchten wir das anscheinend noch gesunde Steppenvieh, versahen es mit fortlaufenden Nummern und massen die Mastdarmtemperatur bei Allen. Es ergab sich, dass diese bei 4 Stücken (Nr. 7, 15, 16, 24) eine krankhaft erhöhte war; denn während sie bei allen Uebrigen zwischen 38 und 39° C. stand, betrug sie hier 41,2° — 40,7° — 40,0° und 41°. Obgleich die Thiere noch grasten und wiederkäuerten und eigentlich nur eines,

Nr. 7, augenfällige Abweichungen vom Gesundheitszustande zu erkennen gab, so wurden sie doch als verdächtig ausgeschieden.

Darauf nahmen wir in einer entfernten Riege die Kranken in Augenschein und fanden vier derselben bereits verendet, einen Ochsen in der Besserung und 2 noch krank. Aus den Krankheitserscheinungen dieser ergab es sich schon, dass die Krankheit Rinderpest sei \*.)

Die Zeit erlaubte uns nur einen der 4 Cadaver einer Section zu unterwerfen, die gleichfalls das Vorhandensein der Rinderpest bestätigte. Alle 4 Cadaver wurden dann in 7 Fuss tiefe Gruben, nachdem in diesen vorher ein Feuer aus trockenem Strauchwerk angezündet war, versenkt, dann das Feuer über denselben noch eine halbe Stunde unterhalten, worauf die Gruben mit Erde verschüttet wurden. Trockener Strauch war zufällig ganz in der Nähe in grossen Massen angehäuft.

Die Anordnung des Herrn Arrendators M., dass die verseuchte Heerde an einem abgelegenen Platze, im Freien, gehalten wurde, änderte ich vorläufig, trotz des regnerischen aber milden Wetters, nicht ab, da sie mir noch die meisten Garantien gegen die Verschleppung der Krankheit zu bieten schien. Am 20. Septbr. wurde das Wetter jedoch so überaus schlecht, dass die noch anscheinend gesunde Heerde unter Dach in eine Scheune gebracht wurde, die ganz abgelegen war. Alle übrigen Massregeln, die einstweilen genommen wurden und werden konnten, hatten den Zweck, so viel als möglich die Verbreitung der Seuche auf das Landvieh zu verhindern.

Ob in der Hofsheerde von Milchkühen, die einmal den Weg passirt hatte, den die Steppenochsen gingen, als sie den 13. September auf die Weide getrieben wurden, den auch der

---

\*) Der Eigenthümer glaubte lauter Ukrainer Ochsen gekauft zu haben, die, wie ihm gesagt war, aus dem Poltawaschen Gouvernement gekommen sein sollten. Unter den noch vorhandenen waren aber viele bunte von ganz anderem Hörner- und Körperbau, so dass ich sie für Kalmücken- oder Kirgisenvieh halten musste.

eine an demselben Tage erkrankte Ochse passirte, als er aus dem Schafstalle entfernt wurde, nicht doch vielleicht ein oder das andere Stück schon angesteckt war, ob auf dem Wege, den die 38 Ochsen von Pskow nach Neuhausen zurückgelegt hatten, Vieh inficirt worden, konnte noch nicht bestimmt werden. Jeder Tag, jede Stunde der Fortdauer der Seuche verlängerte aber die Gefahr und es musste dem Ordnungsgericht anheim gegeben werden, dieselbe gründlich zu beseitigen.

Im Einverständniss mit dem Eigenthümer fügte ich daher meinem Berichte noch Folgendes hinzu:

Was nun schliesslich meine eigene Meinung über die fernere Behandlung dieser Seuche betrifft, so besteht diese darin, in Erwägung dessen:

- 1) dass die Heerde keine grosse ist,
- 2) die Krankheit sehr bösartig auftritt,
- 3) seit dem ersten Todesfall unter diesem Steppenvieh bereits 12 Tage vergangen sind, die Ansteckung also wahrscheinlich sich schon auf viele Häupter derselben erstreckt hat, und endlich
- 4) keine zuverlässigen oder Militairwachen zu Gebote stehen, halte ich es, im Interesse des Landes, für dringend angezeigt, den noch vorhandenen Rest der Heerde sofort gegen eine angemessene Entschädigung des Eigenthümers tödten und alle Getödteten mit Haut und Haaren verscharren zu lassen.

Auf eine Entschädigung hat der Besitzer, meiner Meinung nach, in vollem Masse Anspruch, da er, in gutem Glauben an das Gesundheitsattestat, die Thiere auf einem öffentlichen Markte, wo ihr Zustand von Sachverständigen constatirt war, ankaufte; da erfahrungsgemäss, wenn die Seuche ihrem natürlichen Gange überlassen, also 6 bis 8 Wochen andauern würde, ein grosser Theil dieses Viehes verschont bliebe, oder die Krankheit glücklich überstünde und da er Alles, was in seinen Kräften steht, gethan hat und noch thut, um ihrer Weiterverbreitung zuvor zu kommen.

**Anmerkung.** Wäre die Rinderpest sofort erkannt worden, als die ersten beiden Häupter befelen, und hätte man dann die kleine Heerde zuverlässig abgesperrt und überwacht, dann würde sicher die Nothimpfung gute Resultate ergeben und den Verlust bedeutend verringert haben. Selbst wenn sie erst am 7. September, nach dem Tode der ersten beiden Befallenen unternommen wäre, würden allerdings die bis zum 16. September Erkrankten den Procentsatz des Verlustes den die natürliche Ansteckung mit sich führt, aufgewiesen haben: die später erkrankten 11 Stück, sowie die anscheinend gesund erschlagenen 20 Häupter, würden dagegen nur soviel Procent eingebüsst haben, als die Impfung beim Steppenvieh ergibt, also höchstens 2–3 Stück.

Gegenwärtig konnte ich die Impfung nicht in Vorschlag bringen, weil sie ja leider! noch nicht sanctionirt ist und der Verlust der vielen, auf natürlichem Wege bereits Angesteckten auf ihre Rechnung geschrieben sein würde, was sie nur compromittirt hätte. Wenn die Behörde aber nicht die Machtvollkommenheit gehabt hätte, die noch schnellere Tilgung, allerdings mit viel grösserem Verluste, zu verfügen, oder mit dem Eigenthümer über die Entschädigung sich nicht vereinigen konnte, so wäre die Impfung doch noch vielleicht, als Abkürzungsmittel, in Anwendung gebracht.

Am 21. September fand denn, auf Anordnung und unter Aufsicht des Kaiserl. Werroschen Ordnungsgerichtes die Tödtung von 2 in der Reconvalescenz begriffenen, 6 schwer und 4 leicht Kranken und 20 anscheinend noch vollkommen gesunden Ochsenschädeln statt. Die Getödteten wurden, ganz ebenso wie die früheren, vergraben und theilweise verbrannt. Die Rinderpest hat sich von Neuhausen aus nicht weiter verbreitet.

---

Werfen wir nun, um uns über die erste Frage zu verständigen, einen Rückblick auf die vorgetragene kurze Geschichte mit Zuhülfenahme der schematischen Illustration, so scheint mir die Krankheit in der Neuhausen'schen Heerde, in ihrem Gange, nachdrücklich gegen Selbstentwicklung zu sprechen. Am 28. und 29. August war die Heerde noch anscheinend gesund; am 6. und 7. September aber fallen schon 2 Stück, also am 10. oder 11. Tage nach der Infection, und es stimmt ganz mit der bisherigen Erfahrung anzunehmen: dass diese schon in St. Petersburg, wo diesmal, officiell anerkannt, die Rinderpest herrschte, angesteckt waren. Nun tritt

eine Pause von 6 — 7 Tagen ein. Die beiden Gefallenen haben wieder angesteckt, was seinen Ausdruck in den am 13, 15. und 16. September Erkrankten findet. Diese haben ihrerseits wieder inficirt und am 18, 19, 20. und 21. September wird die Spur dieser Infection, in dem noch verborgenen Zustande durch das Thermometer entdeckt, und der offenbare Ausbruch der Krankheit lässt nicht lange auf sich warten.

Wenn das nicht der Gang einer Infectionskrankheit ist, so habe ich gar kein Urtheil darüber. Zu bemerken ist noch, dass unser einheimisches Vieh zu der Zeit überall sich gesund seines Lebens erfreute, soweit es die regnerische Herbstwitterung zuließ.

---

In Bezug auf die Thermometrie will ich hier nur erwähnen, dass diese wohl zuerst in Dorpat bei der Rinderpest angewandt ist. (Vergl. Die Wirksamkeit der Dorpat'schen Veterinairschule in den Jahren 1860/1861 etc., Dorpat 1862.) Gamgee wandte sie 1865 in England an und versichert, dass er zuweilen bei verdächtigen Thieren, die noch gar keine deutlichen Krankheitszeichen erkennen liessen, wo aber die Mastdarmtemperatur auf 104—105° Fahrenheit gestiegen war, das Vorhandensein der Rinderpest vorhersagte. Sanderson, bei seinen Versuchen mit der Impfung und natürlichen Ansteckung, zur Erforschung der Natur der Krankheit, bestätigte dies. Gerlach hat Thermometerbeobachtungen veröffentlicht, die er in Holland bei der herrschenden Rinderpest gemacht hatte. Seitdem mögen noch Viele bei dieser Krankheit die Mastdarmtemperatur gemessen haben.

Unsere Beobachtungen bestätigen gleichfalls: dass die Temperaturmessungen bei Angesteckten das wirkliche Kranksein schon 24 Stunden, oder noch länger, voraus bekunden, bevor andere Symptome der Rinderpest auftreten.

Wir hatten die Möglichkeit: dass durch das Einführen eines und desselben Thermometers bei noch anscheinend ge-

sunden, aber verdächtigen Thieren, wenn sich darunter doch schon Kranke befanden, eine Uebertragung stattfinden könne, wohl in's Auge gefasst; — auch den Umstand, dass die Thiere dabei doch fest gehalten werden mussten, und die Gehülfen also auch, angehaucht von bereits Kranken, das Contagium andern mittheilen konnten. Daher war eine Carholsäurelösung mitgenommen, worin das Thermometer nach dem Gebrauche jedesmal desinficirt wurde, bevor es bei einem anderen Thiere in Anwendung kam. Die Ochsen standen, bis auf einen einzigen, merkwürdig ruhig bei der Procedur, obgleich sie nur an einem langen Stricke, der um die Hörner geschlungen war, gehalten wurden.

Man wird also auch künftig bei der Anwendung des Thermometers zur Untersuchung der Verdächtigen sehr vorsichtig sein oder sie ganz unterlassen müssen, um nicht zu schaden, statt zu nützen. Und da gegenwärtig bei den Rinderpestkranken nur selten eine Kur eingeleitet wird, bei der die Beobachtung des Sinkens oder Steigens der Temperatur allerdings von Bedeutung wäre, so scheint mir die Thermometrie, in Bezug auf diese Seuche, mehr einen wissenschaftlichen als einen praktischen Werth zu haben. Bei der Impfung in den Steppen könnte sie vielleicht hier oder da den Ausschlag geben, ob die Wirkung der Impfung eingetreten ist, wenn gar keine oder nur unbedeutende andere Zeichen hervortreten. Bei den früher von mir beobachteten Impfungen in der Steppe habe ich mich oft darüber geärgert, wenn der Hirte, der die Thiere den ganzen Tag über beobachtet hatte, Abends beim Eintreiben einige derselben als bereits krank bezeichnete, an denen ich noch nicht das Geringsste, vom Normalzustand abweichende entdecken konnte; am nächsten Tage traten aber schon deutliche Symptome des Erkrankens auf. — Was den Wärter die Beobachtung eines ganzen Tages lehrt, giebt das Thermometer uns nun in wenigen Secunden an!

Von grossem Nutzen wird es ferner sein, bei den zur Tödtung Verurtheilten die Thermometrie anzuwenden. Alle Häupter, die eine Normaltemperatur zwischen 38—39° C. zeigen, könnten gewiss ohne Nachtheil zur Fleischbenutzung geschlachtet werden, um so mehr, wenn noch eine Besichtigung der Geschlachteten von veterinairischer Seite nachfolgt. Die Häute müssten natürlich desinficirt werden, bevor sie in den Gebrauch übergehen.

---

Soweit mein Vortrag. Der Vollständigkeit halber schliesse ich ihm nun noch einige allgemeinere Betrachtungen und die kurzen Krankenbeobachtungen und Sectionsbefunde an.

Durch die vorstehende Geschichte der Rinderpest in einer aus Steppenvieh bestehenden Treibheerde werden u. a. folgende, schon wiederholt ausgesprochene Ansichten auf's Neue bestätigt.

1. Die Gesundheitsattestate solcher wandernden Steppenheerden sind werthlos, wenn der Aussteller nicht zugleich darin, auf Eid und Gewissen, zu bezeugen vermag: dass die Heerden in den letzten 12 Tagen nicht mit Rinderpestkranken, oder mit dem Contagium solcher geschwängerten Zwischenträgern, in Berührung gekommen sind. — Und wer vermag ein solches Zeugniss auszustellen? — Adoptirt man die Ansicht: dass diese Seuche sich bei dem wandernden Steppenvieh unterweges von selbst entwickeln kann, so verlieren sie vollends jede Bedeutung!

2. Auch die Besichtigung des wandernden Steppenviehes bringt wenig Nutzen, wenn die Veterinaire nur das wirklich an der Rinderpest leidende Vieh zurückhalten dürfen, den übrigen Theil der Heerde mit den bereits Angesteckten aber weiter ziehen lassen müssen. Erst dann wird die Verhütung der Verschleppung der Rinderpest durch diese Heerden möglich werden, wenn sie dort, wo sie in ihnen constatirt wird, so lange in Contumaz bleiben, bis die Krankheit vollständig getilgt und das Nachgebliebene purificirt ist.

3. Zu dieser Tilgung kann jedoch in solchen Treibheerden, die aus Steppenvieh bestehen, im wohlverstandenen, staatswirthschaftlichen Interesse nicht das Todtschlagen der Kranken und Verdächtigen in Anwendung kommen. Ich brauche dies nicht näher zu motiviren, kann mich vielmehr einfach auf das Protokoll über die Verhandlungen der Subcommission, welche zur Besprechung der Rinderpestfrage bei der Viehausstellung in St. Petersburg berufen war, beziehen. Die Tilgung der Seuche durch die Tödtung

in unserm Falle, zeugt deutlich genug dafür, dass diese Maassregel die allerkostbarste ist.

Der Einkaufspreis der 40 Ochsen betrug . . . . .	2,800 Rub.
Nebenkosten . . . . .	200 „
Erhält der Eigenthümer für 32 Erschlagene volle Vergütung, so beträgt diese . . . . .	2,240 „
	<hr/>
Summa . .	5,040 Rub.

Diese grosse Summe ist in die Erde vergraben! Sagt man: frei lich dafür hat aber die Seuche sich auch nicht weiter verbreitet und ganz Livland ist geschützt worden, so spricht die Geschichte mit und weist nach, dass die Rinderpest auch schon in früheren Zeiten (1855) unter dem Vieh im Kirchspiel Neuhausen in 5 Dörfern geherrscht hat, keine Tödtung stattfand und doch durch Absperrung das weitere Umsichgreifen der Krankheit verhindert wurde.

Ist in einer wandernden Steppenheerde auch nur ein Stück erkrankt, so ist die ganze Heerde verdächtig, und muss, wenn man vollkommen sicher gehen will, getödtet werden. Man wird also zur Nothimpfung greifen müssen, wenn man solche ungeheuren Verluste mindern will. Und ist diese einmal gesetzlich sanctionirt, dann wird auch für eine zuverlässige Contumaz gesorgt sein und die Steppen-Wanderheerden werden die Seuche nicht mehr verschleppen!

Ich gebe hier noch eine Wahrscheinlichkeitsberechnung über den Ausfall einer Impfung, die in unserm Falle, am 7. September, nach dem Tode der ersten beiden Häupter hätte stattfinden können.

Geimpft wären . . . . .	38 Stück
Verlust von den vor der Impfung natürlich Angesteckten . . . . .	5 Stück
32 Geimpfte, zu 25 % Verlust. . . 8 „	
	<hr/>
	13 „
Rest . . .	25 Stück

#### Kosten für 21 Tage.

6 Wärter und Wächter à 1 Rub. täglich . . . . .	124 Rub.
Fütterung per Stück 50 Cop. täglich . . . . .	375 „
Veterinair- und andere Kosten. . . . .	125 „
13 nach der Impfung und 2 vorher Gefallene . . . . .	1,050 „
	<hr/>
	1,676 Rub.
Die 40 Ochsen hatten gekostet . . . . .	3,000 „
	<hr/>
Erhalten wurden 25 Ochsen zu . .	1,324 „

Bei dieser Berechnung ist Alles, was den Verlust betrifft, absichtlich auf's Höchste veranschlagt und sie ist basirt auf die Gesetze, welche erfahrungsgemäss für die Ansteckung gelten. \*)

4. Die Seuche in Neuhausen beweist auch noch, unzweideutig, wie eine Heerde von Steppenvieh weit das Land durchwandern und das Vieh in den Dörfern, die sie passirt, anstecken kann, wenn auch die Rinderpest bösartig in ihr ausbricht, ohne selbst bedeutende Verluste zu erleiden, oder wohl gar ganz aufgerieben zu werden. Wäre die Heerde weiter gegangen, so hätte sie bis zum 21. September in 23 Marschtagen 575 Werst zurückgelegt, 8 Stück verloren und noch die Hälfte (20 Stück) anscheinend ganz Gesunde enthalten.

5. Endlich würde der Transport auf der Eisenbahn den Ausbruch der Rinderpest in der Heerde, nach ihrer Ankunft in Neuhausen, zwar nicht verhindert haben, aber sie wäre dem Pskowschen Gouvernement nicht nachtheilig geworden.

---

## Beobachtungen an Kranken und Sectionsbefunde.

---

### Befund bei einem angeblich am 16. Septb. erkrankten und am 18. desselben Monats crepirten hellgraun Ochsen.

Der Cadaver stark abgemagert, die Augen tief in den Höhlen liegend, die Nasenlöcher mit graulichem, dickem Schleime verklebt, das Haar am ganzen Körper struppig, die Schweifquaste vom Durchfall besudelt.

Auf der hyperämischen Mundschleimhaut kleine Erosionen, auf der Lippen- und Wangenbekleidung. Die Schleimhaut der Zunge geschwellt, hyperämisch, am Zungengrunde mit einer dicken Lage grauweisser Masse belegt; in der Rachenhöhle eine schleimige Flüssigkeit, eingedickt und ebenfalls grauweisslich.

Die Nasenschleimhaut geröthet und mit Schleim bedeckt.

Auf dem Netze viele kleine Blutaustretungen.

Die ersten beiden Mägen mit grossen Massen von unverdantem Grünfutter angefüllt; die Schleimhaut derselben zum grössten Theile injicirt und stellenweise vom Epithel entblösst. Der Löser war mit sehr trockenen Futterstoffen angefüllt, die Schleimhaut desselben stark hyperämisch, ihr Epithel durchweg gelöst und den Futterstoffen anhaftend. Der Laabmagen durchscheinend von violetter Färbung, seine Schleimhaut, namentlich in der Pylorusgegend, mit vielen Ecchymosen besetzt, von dunkelrother Farbe. Die Schleim-

---

\*) V. u. a. den Anhang.

des Duodenums ebenfalls hochroth gefärbt, am Pylorus viel Ecchymosen. Die Schleimhaut des übrigen Dünndarms in seiner ersten Hälfte ebenfalls geschwellt und hochgeröthet, wie der Zwölffingerdarm mit einer schmutziggelbbraunrothen, übelriechenden Flüssigkeit gefüllt. Die Peyer'schen Plaques wenig hervortretend, injicirt; der hintere Theil des Dünndarms weniger geröthet, mit einer chocoladenfarbigen, schleimigen Flüssigkeit gefüllt. Die Schleimhaut des Blind- und Grimmdarmes weniger hyperämisch; diejenige des Mastdarmes dagegen in hohem Grade. Die Gekrösdrüsen sehr blutreich und vergrössert.

Die Leber im ganzen oberen Theile von gelblicher Farbe und sehr mürbe; die Gallenblase mit schmutziggrüner, schleimiger Galle stark angefüllt, ihre Schleimhaut geschwellt und an manchen Stellen mit Ecchymosen durchsetzt.

Das Lungenparenchym normal, die Venen unter der Lungenpleura strotzend gefüllt; im interstitiellen Bindegewebe starkes Emphysem. Das Endocardium in der linken Herzkammer gänzlich von bedeutenden Ecchymosen durchsetzt, das der rechten Kammer gleichmässig geröthet.

Die Spinnweben- und weiche Hirnhaut hyperämisch; die Gehirnmasse durchfeuchtet, in den Kammern viel trübe, graulich gefärbte Flüssigkeit enthalten.

---

#### Nr. 34. Graubunter Ochse.

Erkrankt am 13. September, den 18. als Reconvalescent angetroffen. Soll zuerst starken Thränen- und Schleimfluss aus Augen und Nase, Erosionen auf der Mundschleimhaut und Durchfall gehabt haben. Man hatte ihm bittere Infusionen mit Opiumtinctur eingegeben.

Am 18. Nachmittags. Temperatur: 39,2; Puls: 52; zwei energische Wanstbewegungen in der Minute; der abgehende Darmkoth noch weicher als normal. Erosionen nicht mehr vorhanden.

Den 19. Vormittags. Temperatur 39,5. Auf die Weide entlassen. Den 20. Temperatur: 38,1. Den 21. Morgens. Temperatur: 38,1.

---

#### Nr. 32. Hellgrauer Ochse.

Soll am 16. Sept. sichtbar erkrankt sein. Am 18. Morgens: Temp. 39,5. Puls 75. Respiration 20. Eigenbewegungen des Wanstes fehlen. Thränen- und Nasenausfluss; Mundschleim zähe, übelriechend. Erosionen am Zahnfleisch und auf der Schleimhaut der Zunge. Ohren hängend, Zähneknirschen, trockner, kurzer Husten dann und wann hörbar. Das Ausathmen geschah stossweise. Durchfall nicht vorhanden.

Nachmittags 4 Uhr: Temperatur 39,7. Puls 76, klein. Respiration 17. Nasenausfluss stärker.

Am 19. Morgens: Temperatur 37,6. Stinkender Durchfall eingetreten; Puls und Herzschlag unfühelbar, starker Collapsus. Das Thier sehr abgemagert, das Haar rau und gesträubt. Der Durchfall verstärkt. Der Darminhalt unwillkürlich, ohne Erhebung des Schwanzes, bei geöffnetem After abfließend. Während der ganzen Beobachtungszeit erhob sich das Thier nur auf Augenblicke. Am 20. Morgens fand man es todt, auf der linken Seite liegend.

**Die Section** konnte wegen einbrechender Dunkelheit nur eilig und oberflächlich gemacht werden. Netz geröthet, mit vielen kleinen Extravasaten. Schleimhaut des Wanstes und der Haube hyperämisch; das Epithel gelöst. Der dritte Magen ausserordentlich ausgedehnt, hart, der Inhalt trocken, das Epithel abgelöst an den Futterstoffen klebend, seine Schleimhaut hyperämisch, gefleckt von Extravasaten. Der 4. Magen dunkle, flüssige, übelriechende Massen enthaltend; die Schleimhaut braunroth, geschwellt. Im submucösen Bindegewebe, am meisten in der Pylorusgegend, ein fast zoll-dickes Oedem. Dasselbst schwarzbraune, in der Ablösung begriffene Auflagerungen auf der Schleimhaut. Die Dünndarmschleimhaut stark hyperämisch; an mehreren Stellen war sie durchbrochen und zwischen ihr und der serösen Haut Blut ausgetreten. Die Mastdarmschleimhaut geschwellt, streifig geröthet. Die Leber sehr blutreich. Die Gallenblase strotzend von einer braungrünen Galle, ihre Schleimhaut geschwellt, hyperämisch. Beide Lungen in ihrem interstitiellen Bindegewebe hochgradig emphysematös.

Auf der Schleimhaut der Lippen, des Zahnfleisches und der Wangen zahlreiche Erosionen. Der Zungengrund hatte einen dicken Beleg. Das Gehirn konnte nicht geöffnet werden.

---

### Nr. 33. Braunbunter Ochse.

Soll gleichfalls am 16. September erkrankt sein. Am 18. fanden wir das Thier liegend und stöhnend. Das Athmen war mit Schleimrasseln verbunden. Temperatur: 39,4. Puls: 62. Respiration: 18. Keine Erosionen Uebelriechender Durchfall. Eigenbewegungen des Wanstes gänzlich fehlend. Nachmittags: Temperatur: 39,1. Puls: 60. Respiration 19. Sonst wie am Morgen.

19. September. Temp.: 39,3. Puls: 72. Resp. 14. Wanstbewegungen wurden wahrgenommen. Das Thier erschien munterer, frass schon etwas, wiederkäute langsam im Liegen. 19. Nachmittags. Temp.: 40,1. Sonst wie am Morgen.

20. September, Morgens. Puls: 60. Temperatur: 39,5. Das Thier ging umher, frass und wiederkäute; die Faeces schon fast normal. Abends: Temperatur: 39,6. Puls: 58. Athemzüge: 14.

21. September, Morgens. Temperatur: 38,5.

---

### Nr. 7. Hellgrauer Ochse.

Am 18. September, bei der Besichtigung auf der Weide, ergab sich Folgendes: lichterthe Färbung der Nasen-, Mund- und Rachenschleimhaut, vermehrte Wärme in der Mundhöhle, schlaff herabhängende Ohren, Thränenfluss, Erosionen auf der Mundschleimbaut: Temperatur: 41,2. Puls: 48. Es ward sofort zu den übrigen Kranken gestellt.

19. September, Morgens. Temperatur: 40,8. Abends. Temperatur: 41,1. Puls: 72. Sehr stark eingefallene Hungergruben. Bedeutende Erosionen auf der ganzen Mundschleimhaut. Auf der Schleimhaut der Unterlippe waren mehrere vereinigt und mit einer Kruste bedeckt. Thränen- und Nasenausfluss stark.

20. September, Morgens. Lag meistens. Dünnflüssiger, stinkender Durchfall. Haar gestäubt; sehr abgemagert. Augen sehr tief zurückgezogen. Stöhnendes Athmen. Kurzer heiserer Husten. Temp. 40,5. Puls nicht auszunehmen. — Abends 5 Uhr. Temp.: 38,2. Puls- und Herzschlag unfühbar. 25 stöhnende Athemzüge in der Minute, mit weit geöffnetem Maule. Crepirte unter Krämpfen in unserer Gegenwart.

---

### Nr. 15. Schwarz-graurückiger, sehr alter Ochse.

Am 18. September auf der Weide als krank ausgeschieden. Temp.: 40,7. Puls: 51, klein. Eigenbewegungen des Wanstes 2 in der Minute. Sonst noch nichts Krankhaftes verrathend.

19. September, Morgens. Temperatur: 40,7. Sonst wie gestern. Abends. Temperatur: 40,5.

20., Morgens. Temperatur: 40,9. Puls: 66. — Abends. Temperatur: 41,1. Puls: 64. Respiration: 26. Heftiger Durchfall, Husten, Appetitlosigkeit, Thränenfluss, Abmagerung.

21., Morgens. Temperatur: 40. Puls: 66. Athemzüge: 35, stöhnend. Nach der Tödtung erfolgte eine sehr oberflächliche Section und ergab: Sehr hartes Futter im dritten Magen, dessen Schleimhaut injicirt und mit vielen kleinen

Extravasaten besetzt war. Die Schleimhaut des vierten Magens sehr stark entzündet. Die Dünndarmschleimhaut hyperämisch. Die Leber blutreich. Die Gallenblase sehr ausgedehnt, mit geschwollter Schleimhaut. Starkes, interstitielles Lungenemphysem. Nieren hyperämisch.

---

#### Nr. 16. Schwarzbraun gefleckter Ochse.

Am 18. auf der Weide als krank bezeichnet und abgesondert. Starker Schüttelfrost.\*) Wanstbewegungen 3. Lichtrothe Mundschleimhaut. Temperatur: 41,9. Puls: 78.

19. September, Morgens. Temperatur: 40,9. — Nachmittags. Temperatur: 41,9, starker Schüttelfrost.

20. September, Morgens. Temperatur: 41,1. Puls: 66. — Abends, Temperatur: 41,6. Puls: 58. Respiration: 16. Husten, Zähneknirschen, frisst und wiederkaut laugsam.

21. September, Morgens. Temperatur: 40,6. Puls: 52. Athem: 16. Besser.

---

#### Nr. 24. Gelber Ochse.

Am 18. September, als stark verdächtig, von der Weide entfernt. Temperatur: 41. Puls: 40. Weiter nichts Auffälliges.

19. September. Morgens. Temperatur: 40,7. Nachmittags: 40,9.

20. September, Morgens. Temperatur: 40,5. Puls: 54. Versagen des Futters. — Nachmittags. Temperatur: 39,6. Puls: 60. Athmen: 16. Husten, liegt stöhnend, mit dem Kopf nach der linken Seite geneigt.

21. September. Temp.: 38,8. Puls: 56. Athem: 12. Munterer.

---

#### Nr. 30. Grauer Ochse.

Erkrankte am 19. September auf der Weide. Temperatur: 41,6. Nachmittags. Temperatur: 42. Starker Schüttelfrost.

20. September, Morgens. Temperatur: 41,5. Puls: 56. — Abends. Temperatur: 41,8. Puls: 58. Athem: 18. Zähneknirschen, Appetitlosigkeit. Noch eine Wanstbewegung in der Minute.

21. September, Morgens. Temp.: 41,3. Puls: 57. Athem: 26.

---

\*) Bei zwei vom Regen sehr durchnässten Thieren beobachteten wir am 19., Abends, einen ebenso starken und andauernden Schüttelfrost, der aber kein weiteres Erkranken zur Folge hatte.

**Nr. 27. Grauer Ochse.**

Erkrankte auf der Weide am 20. September. — Morgens. Temperatur: 40,8. — Abends. Temperatur: 40,9. Athem: 14.

21. September, Morgens. Temp.: 41,4. Puls: 60. Athem: 10.

---

**Nr. 28. Brauner Ochse.**

Erkrankte den 19. September auf der Weide. — Temperatur: 39,7.

20. September, Morgens. Temperatur: 40,7. — Abends. Temp.: 41,1. Puls: 63. Athem: 12. Durchfall.

21. September, Morgens. Temp.: 40,9. Puls: 55. Athem: 11.

---

**Nr. 8. Bunter Ochse.**

21. Sept. Morgens: Temperatur 40,8. Puls 64. Athem 12.

---

**Nr. 12. Grauer Ochse.**

21. Sept. Morgens: Temperatur 40,5. Puls 72. Athem 14.

---

**Nr. 17. Bunter Ochse.**

21. Sept. Morgens: Temperatur 41,1. Puls 68. Athem 12.

---

**Nr. 18. Schwarz-graurückiger Ochse.**

21. Sept. Morgens: Temperatur 40,8. Puls 76. Athem 14.

---

Ich schliesse diese kurzen Aufzeichnungen mit dem aufrichtigen Wunsche: dass künftig nicht, so wie jetzt, fast jeder Fortschritt in der Semiotik der Rinderpest unmöglich sein möge, weil die mörderische Keule allen Beobachtungen ein vorschnelles Ziel setzt und der Veterinair es beklagen muss, nach Feststellung dieser Krankheit und Anordnung der Desinfection, auch seine Rolle ausgespielt zu haben, so wichtig beides auch sein mag. Ich erhoffe die bess're Zeit zunächst für die Veterinaire Russlands, die, mit Einführung der Nothimpfung nicht mehr behindert werden ihre Beobachtungen beim Steppenvieh

bis zum Ende der Krankheit fortzuführen und, wo nöthig — wie das schon Bojanus vorgeschlagen hat — auch therapeutisch eingreifen zu können. Von meinem Standpunkte aus kann ich nicht daran zweifeln, dass eine solche Zeit kommen muss. Möge sie denn bald erscheinen!

---

## A n h a n g.

Da wir leider! noch viel zu wenig, durch Fachkundige constatirte Mittheilungen über den Ausfall von Nothimpfungen beim Steppenvieh in Russland besitzen, so will ich bei dieser Gelegenheit das Referat über eine Impfung, älteren Datums, der Vergessenheit entreissen, das ich dem Herrn Veterinairen Keller in Odessa verdanke. Ich kann dabei nicht unerwähnt lassen: dass wir in Neurussland mit der Rinderpestimpfung viel weiter gekommen wären, wenn sich Viele so eifrig dafür interessirt hätten, als der verstorbene Oberschulz, Krauss. Ehre sei seinem Angedenken!

Keller theilt mit:

Zufolge Vorschrift des Fürsorge-Comités für die ausländischen Ansiedler im südlichen Russland, begab ich mich in die Colonie Freudenthal, um dort das Vieh des Oberschulzen Krauss zu impfen.

Die Impfung begann am 12. October 1863 an 18 Kühen, reiner, grauer Steppenrace, so wie an 2 Stück Jungvieh und 7 Kälbern, mit einem Impfstoff, den ich vom 16. September, also vor 26 Tagen, in der Colonie Speyer einer Kuh, sub. Nr. 71\*), entnommen hatte. Das geimpfte Vieh wurde im Stalle gehalten.

Am 22. September fand ich noch alle geimpften Thiere gesund. Da der aus Speyer mitgebrachte Impfstoff also nicht gewirkt hatte, so entschloss ich mich, auf Ansuchen des Oberschulzen, noch an demselben Tage 3 Kälber deutscher Race, in erster Generation (die natürliche Seuche war in Freudenthal ausgebrochen), zu impfen.

Am 28. September waren diese Kälber an der Rinderpest schon schwer krank. An demselben Tage nahm ich von einem Kalbe Impfstoff und impfte bei 7 Colonisten, die mich um die Impfung gebeten hatten und auf Schadenersatz keinen Anspruch

---

\*) Nr. 71 war am 4. September 1863 geimpft, am 10. Sept. erkrankt, aber später genesen. Mit dem von ihr entnommenen Impfstoff waren, am 14. Sept. in Speyer 21 Stück, von der ersten Impfung nicht Erkrankter, nachgeimpft. Davon erkrankten 3 und genesen. J.

machten, 43 Kühe, reiner, grauer Steppenrace, 6 Stück Jungvieh und 7 Kälber deutscher Race.

Sie erkrankten sämmtlich auf das Deutlichste; 39 Stück schwer und 27 Stück leichter. Die Erkrankung erfolgte bei bei 13 am 6., bei 31 am 7. und bei 12 am 8. Tage nach der Impfung. Es fielen von den schwer erkrankten 4, von den leichter Erkrankten ein Kalb. —

So wurde also hier, durch das Versagen des Impfstoffes, aus einer ursprünglich beabsichtigten Präcautions- eine Nothimpfung und der Verlust betrug doch noch nicht volle 10 %, obgleich 7 Kälber deutscher Race, mit geimpft waren, die bekanntlich, viel weniger ertragungsfähig sind, als das Steppenvieh.

Im Jahre 1864 impfte ein Colonist in der Colonie Sarata zehn Stück und kein Stück von den Geimpften ist gefallen. J.

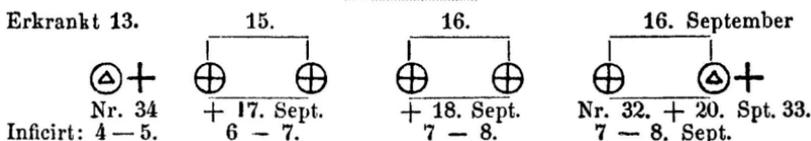
## Uebersichtstafel.

☹ Leicht krank.    ☺ Schwer krank.    ⊖ Anscheinend gesund.    ⊕ Gestorben.    + Getödtet.

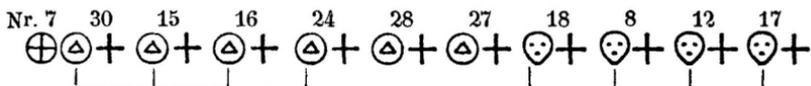
Am 6. und 7. Sept. ⊕ zwischen Luga ⊕ und Pskow crepirt.

Inficirt: zwischen dem 26, 27, 28 August.

Erkrankt 13.



Inficirt: 4 - 5.



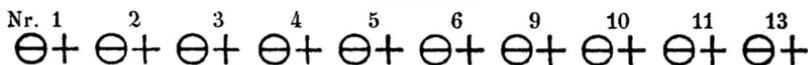
Erkrankt:

18.                    18. undeutlich                    19.                    20.                    21. Spt. undeutlich.

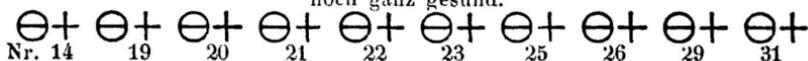
Inficirt:

7. 8. 9.                    11. 12. 13.                    13.                    14.                    14. 15. 16. Sept.

Die Nr. 33 und 34 waren in vollkommener Reconvalescenz. Nr. 24 gab Hoffnung zur Genesung. Nr. 17 und 28 waren munterer.



20 Stück anscheinend und nach dem Ergebniss der Thermometrie noch ganz gesund.



Die Tödtung fand am 21. Sept. auf Anordnung und unter Aufsicht des Kaiserlich-Werroschen Ordnungsgerrichtes statt.

## Temperaturmessungen.

Nr.	Farbe des Thieres.	18. Sept.		19. Sept.		20. Sept.		21. Sept.	Mittlere Temp.
		Mrg.	Abd.	Mrg.	Abd.	Mrg.	Abd.	Mrg.	
1	graubunt.	38,5	—	38,1	—	38,4	—	38,5	38,375
2	hellgrau.	38,95	—	37,9	—	39,2	—	38,9	38,7375
3	Schwarzsimmel.	38,6	—	38,5	—	38,9	—	38,8	38,7
4	do.	38,6	—	38,1	—	38,4	—	38,4	38,375
5	hellgrau.	38,7	—	37,9	—	38,6	—	38,3	38,375
6	getigert.	38,5	—	38,7	—	38,7	—	38,5	38,6
7	hellgrau.	41,2	—	40,8	41,1	40,5	38,2	—	40,36
8	bunt.	38,8	—	38,6	—	39,6	—	40,8	39,45
9	hellgrau.	38,5	—	37,9	—	38,4	—	38,5	38,325
10	getigert.	39	—	38,7	—	39	—	38,8	38,325
11	schwarz.	38,2	—	38	—	38,8	—	38,6	38,4
12	grau.	38,6	—	38,5	—	39,7	—	40,5	39,325
13	do.	37,9	—	38,2	38,4	38,6	—	38,5	38,32
14	braun.	38,8	—	38,5	—	38,9	—	38,8	38,75
15	schwarz.	40,7	—	40,7	40,9	40,9	41,1	40	40,7
16	schwarzbraun.	40,9	—	40,9	41,9	41,1	41,6	40,6	41,166
17	bunt.	38,5	—	38,4	—	38,6	—	41,1	39,15
18	schwarz mit grauem Rücken.	38,8	—	38,4	—	39,7	—	40,8	39,425
19	gelb.	38,7	—	38,4	—	38,8	—	38,7	38,65
20	grau.	38,8	—	38,3	—	39,2	—	39	38,825
21	gelb getigert.	38,4	—	38,3	—	38,9	—	38,7	38,575
22	hellgrau.	38,7	—	38,4	—	39	—	38,8	38,65
23	dunkelbraun.	37,7	—	38,3	—	39,2	—	38,7	38,725
24	gelb.	41	—	40,7	40,9	40,5	39,6	38,8	40,25
25	hellgrau.	38,3	—	38,3	—	38,7	—	37,9	38,35
26	schwarz.	38,5	—	37,9	—	38,5	—	38,4	38,325
27	grau.	38,2	—	38,9	—	40,8	40,9	41,4	40,05
28	grau.	—	—	39,7	—	40,7	41,1	40,9	40,6
29	hellgrau.	—	—	38,3	—	38,9	—	39	38,733
30	gelbgrau.	—	—	41,6	42	41,5	41,8	41,3	41,65
31	gelb.	—	—	38,1	—	38,4	—	38,1	38,2
32	hellgrau.	39,5	39,7	37,6	37,9	+	—	—	38,675
33	bunt.	39,4	39,1	39,3	40,1	30,5	39,6	38,5	39,35714285
34	bunt.	39,2	—	39,5	—	38,1	—	38,1	38,725