

1211

Die
Weide- & Milchwirthschaften

von

**Schweden, Dänemark, Holstein
und Holland.**

Ein Reisebericht

von

R. Schatzmann,

Seminardirector in Chur (Schweiz) und Präsident des schweizerischen
alpirthschaftlichen Vereins.

Separat-Abdruck aus den alpirthschaftl. Monatsblättern,
Jahrgang 1869/70.

Harau.

Druck und Verlag von J. J. Christen.

1870.

Die
Weide- & Milchwirthschaften

von

**Schweden, Dänemark, Holstein
und Holland.**

Ein Reisebericht

von

A. Schumann,
Seminar-director in Chur (Schweiz) und Präsident des schweizerischen
alp-wirthschaftlichen Vereins.

Ylarau.

Druck und Verlag von J. J. Christen.

1870.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
I. Beschreibung einzelner Milch- und Weidewirthschaften.	
A. Schweden	2
1. Trolleberg	6
2. Hofgarden	10
B. Dänemark	29
Sjeddeshal	31
C. Holstein	37
1. Preeß	41
2. Neuhans	42
D. Holland	50
1. Die Gerätheanstellung in Utrecht	60
2. Der Buttermarkt in Delft	64
II. Die Resultate, die aus den Reisebeobachtungen sich ergaben	68
A. Vieh und Weide	68
B. Die Milchwirthschaft	74
1. Käsefabrikation	79
2. Die Butterfabrikation	82
1. Aufrahmen der Milch	85
2. Gefäße zum Aufrahmen der Milch	87
3. Die Räumlichkeiten zum Aufrahmen der Milch	87
4. Die Buttermaschinen	88
5. Die Ausarbeitung der Butter	89
O. Bestimmte Vorschläge zur Verbesserung der schweizerischen Milchwirthschaft	89
I. Einführung von Controlkäseereien für milchwirthschaft- liche Buchhaltung	90
II. Errichtung von einer oder mehreren Versuchsstationen für Milchwirthschaft	91

Einleitung.

Es war seit vielen Jahren unser Wunsch, im Interesse der schweizerischen Alpen- und Milchwirthschaft eine Reise nach Schweden, Dänemark, Holstein und Holland zu unternehmen. Diese Länder haben nämlich eine ähnliche Viehwirthschaft, wie die Schweiz, behandeln aber ihre Milchprodukte in einer wesentlich von der unsrigen abweichenden Weise, so daß es nothwendig erschien, theils zur Vergleichung, theils zur Belehrung eine persönliche Einsicht von diesen fremdländischen Wirthschaften zu nehmen.

Als dieses Jahr (1869) die Bedingungen zur Verwirklichung des gehegten Wunsches sich erfüllten, stellten wir uns einen weitem speciellen Zweck, den wir in Kürze darlegen.

Bekanntlich besitzt die Schweiz eine sehr erfreuliche Quelle der Milchverwerthung in der Fabrikation der Emmenthaler- und Greizerkäse, die als Handelswaare einen vortrefflichen Absatz nach aller Herren Ländern finden, allein diese Fabrikation läßt sich nicht überall einführen und hat zugleich den großen Nachtheil, daß sie unserm Vaterlande, welches bekanntlich alljährlich einen großen Theil seiner Nahrung aus dem Auslande bezieht, ein vortreffliches Lebensmittel entführt. So großartig die genannte Industrie sich entwickelt, so reichen Ertrag sie den einen Gegenden der Schweiz einbringt, ebenso berechtigt sind die Bestrebungen anderer Gegenden, die vermöge ihrer lokalen Verhältnisse für die Groß- und Fettkäseerei nicht geeignet sind, auf anderem

Wege eine Verbesserung ihrer Milchwirthschaft zu suchen und andere Produkte in möglichst vortheilhafter Form für den eignen Verbrauch zu bereiten und in den Handel zu bringen — wir meinen: die Butter und den mageren Käse

lassen wir also unserm schweizerischen Großhandel seine unlängbaren Verdienste vollständig ungeschmälert, wünschen wir ihm das beste Gedeihen, aber vergessen wir darüber nicht, daß „viele Wege nach Rom führen“ und — wo die Verhältnisse es gebieten — ein gleiches Maaß von Willenskraft und Einsicht nothwendig ist, um ähnliche Resultate in einer andern Art der Produktion zu Tage zu fördern. Sowohl die schweizerische Milchproduktenausstellung in Bern 1867, als das übereinstimmende Zeugniß der Sachkenner sagen uns laut und vernehmlich: daß die Fabrikation der Butter und des mageren Käses bei uns im Allgemeinen im Argen liegt und Verbesserungen in dieser Richtung ein Gebot der Nothwendigkeit sind: diesen letztern Produkten galt also hauptsächlich unsre Reise.

Indem wir die Früchte derselben, darlegen werden wir in erster Linie einzelne Milchwirthschaften der genannten Länder mit Berücksichtigung der Behandlung des Viehes kurz beschreiben und in zweiter die Resultate unsrer Beobachtungen zusammenstellen, insofern dieselben für unser Land von Bedeutung sind.

I. Beschreibung einzelner Milch- und Weidewirthschaften.

A. Schweden.

Während der Ackerbau Schwedens im Norden gegen eine harte Natur (in den sogen. „eisernen Nächten“, die oft schon im August eintreten, erfriert häufig die ganze Ernte) und gegen Unfruchtbarkeit des Bodens in Folge starken Eisengehalts zu kämpfen hat, finden wir im Süden — namentlich in Schonen (Skano) sehr fruchtbare Landstriche, wo der Getreidebau (Weizen, Gerste, Roggen, Hafer) sehr

ausgedehnt und lohnend ist, die Futterkräuter und Wurzelgewächse vortrefflich gedeihen. Im Innern der Halbinsel wechseln wohlangebaute, blühende Landschaften mit großen unkultivirbaren Ländelstrichen, die nur als Weide und Wald benutzt werden und mit einer unabsehbaren Menge von größern und kleinern Granitblöcken überdeckt sind.

Ob schon das eigentliche Ackerfeld wenig über $\frac{1}{20}$ des ganzen Bodens einnimmt und viel Körner an das Vieh verfüttert werden, hat sich der Ackerbau doch so sehr emporgeschwungen, daß er nicht nur den Bedürfnissen des eigenen Landes genügt, sondern seit 1850 (in guten Jahren) ein Ueberschuß von $1\frac{1}{2}$ — 2 Millionen Malter Getreide ausgeführt werden kann. Die natürlichen Wiesen und Weiden nehmen einen sehr bedeutenden Theil des Bodenareals ein, weshalb Schweden — ähnlich wie die Schweiz — eine ausgedehnte Weidewirthschaft treibt und dessen sämmtliches Vieh den ganzen Sommer im Freien zubringt. Leider fehlen den Weiden die saftigen und kräftigen Gräser und Kräuter unsrer Alpen, was theilweise von dem Mangel an Düngung herrührt, theilweise der niedrigen Lage zuzuschreiben ist. Wer die Karte von Schweden betrachtet, trägt auf diese leicht die Bilder der Heimath über und meint, es müßten selbst den Süden ansehnliche Gebirge durchziehen, was durchaus nicht der Fall ist, denn das Land hat durchaus den Charakter der Ebene, über welche sich wellenförmige Hügel und Plateaus wenig hoch erheben: Man nennt z. B. in Schweden den Omberg einen „hohen Berg“ und doch liegt derselbe 115' tiefer, als die tiefste Stelle in der Schweiz. *) Auch hofft man im Hintergrunde irgend wo den Horizont umgrenzende Schneegebirge zu erschauen: allein das Auge strengt sich vergeblich an! — wenigstens in den Gegenden, die wir durchreist haben. In Upsala, dem nördlichen Grenzpunkte unsrer Wanderung, übersieht man eine unermessliche Ebene, die nur im Westen von einer niedrigen Hügelreihe begrenzt ist. So fremdartig dieses Bild für einen Alpen-

*) Omberg 500' über Meer. Lago Maggiore 615' über Meer.

bewohner ist, so heimelige Bilder treten unerwartet vor seine Seele, wenn er sich für einen Augenblick seine himmelhohen Berge aus dem Sinne schlägt: in der Nähe von Ultuna bei Upsala durchkreuzten wir auf einem Flößchen mit dem Dampfschiff eine von Wald begrenzte kleine Weidelandschaft, wie wir sie z. B. im bernischen Oberhaslithal häufig finden; die gleichen abgerundeten Granitfelsen, eine ähnliche Vegetation, die gleichen Zäune, die gleichen Häuschen (mit „gewatteten“ Balken), Rindvieh und Pferde von ähnlichem Schlage! Ja wir hörten sogar eine Kuhglocke — die erste und letzte, die wir auf unsrer ganzen Reise zu hören bekamen! 300—400 Kühe auf einer Weide und keine einzige Glocke, das ist zu traurig für ein schweizerisches Gemüth!

Das Rindvieh ist im Allgemeinen klein und von Farbe roth-braun: man unterscheidet Bauern- (Land-) und herrschaftliches Vieh, ersteres kleiner und geringer, als letzteres, was theilweise seinen Grund in der sparsamen Ernährung haben mag. Da die eingeborne Rasse nicht besonders gut in der Nutzung ist, so wird in neuerer Zeit, und namentlich im Süden, sehr viel englisches (Shorthorn und Ayrshire), holländisches und Allgäuervieh eingeführt. Zur Winterfütterung verwendet man Heu, Stroh und Getreideschrot. Das fette Vieh wird in neuerer Zeit nach England exportirt und es besteht zu diesem Zwecke in Gothenburg eine eigene Agentur, die durch die landwirthschaftlichen Vereine (in Schweden heißen sie: „Haushaltungsgesellschaften“) eingerichtet worden ist — eine für die Landwirthse sehr wohlthätige Einrichtung! Will ein Landwirth im Innern des Landes z. B. in Wadstena ein einzelnes ausgemästetes Stück Vieh nach England spediren, so übergibt er dasselbe einfach einem Dampfschiffe des Götafanals, auf welchem das Thier

*) Diese „Haushaltungsgesellschaften“ sind über das ganze Land verbreitet und haben ihre regelmäßigen Versammlungen, auf denen landw. Fragen sehr gründlich discutirt werden. Auch bearbeiten sie die landw. Statistik, die in Schweden sehr vorgerückt ist, und haben sehr bedeutende Einnahmen theils durch die Beiträge der Mitglieder, theils durch eine bestimmte Quote der Braunkohlsteuer des ganzen Landes.

nach Gothenburg gelangt; dort nimmt es der Agent in Empfang, sorgt für gehörige Pflege bis zum Abgang des nächsten Schiffes nach England, besorgt die Abgabe auf dem Markt und den Verkauf (Alles in England sehr gut organisiert). Der Landwirth empfängt durch den Agenten den Gelbbetrag nach Abzug der Spesen.

In Bezug auf das Weiden des Viehes gelten in Schweden drei Arten: 1. läuft dasselbe ganz frei auf den Weiden umher, da wo dieselben gehörig eingezäunt sind, welche Art hauptsächlich bei den Kleinbauern in Gebrauch ist. Wenn man mit der Eisenbahn von Malmö nach Stockholm fährt, sieht man Strecken von mehreren Meilen mit solchen eingezäunten Weiden in der Nähe der Bauernhäuser, welch' letztere — beiläufig gesagt — ohne Ausnahme roth und nur an den Fenster- und Thürverkleidungen weiß angestrichen sind (die Fenster sind überall mit schneeweißen Vorhängen geziert).

2. Wird das Vieh in gewissen Bezirken abgehütet durch Hirten, die Tag und Nacht bei demselben bleiben und theilweise in kleinen Häuschen (auf einem Karren) wohnen, wie anderwärts die Schäfer. Dieß ist auf großen Gütern und bei zahlreichem Viehstande der Fall.

3. Wird das Vieh „getübert“ d. h. jedes einzelne Stück ist an einem langen Seil festgebunden, welches durch einen hölzernen oder eisernen Pflock im Boden befestigt und nach Bedürfniß an eine andere Stelle verlegt wird.

Das Vieh scheint im Allgemeinen sehr gutmüthiger Natur und leicht lenksam zu sein; es wird regelmäßig auf der Weide getränkt und gemolken. Ist kein Wasser vorhanden, so wird dasselbe in Fässern vom Hofe her geführt, ebenso fahren die Milch-Wagen mit den Melkerinnen Morgens und Abends zu den verschiedenen Weideplätzen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen geben wir die Beschreibung einzelner schwedischen Milchwirthschaften. Natürlich wählen wir nur diejenigen aus, die besonderes Interesse oder eine eigenthümliche Einrichtung darbieten.

1. Trolleberg.

Nahe bei der altberühmten Universitätsstadt Lund liegt die Gutswirthschaft Trolleberg, welche uns ein lebhaftes Bild der Fruchtbarkeit der Landschaft Schonen und zugleich ein Zeugniß für den großartigen und rationellen Betrieb des Ackerbau's im Süden von Schweden bietet. Herr Baron von Toll, der uns auf's Freundschaftlichste (in Folge einer Empfehlung aus dem Rt. Neuenburg) aufnahm, hat — als Pächter — 1500 pr. Morgen unter dem Pfluge und 200 Morgen Weiden, während er 5000 Morgen an die Bauern der Umgebung in Unterpacht gegeben hat. *)

In 10jährigem Fruchtwechsel mit 3 Jahren Weide wird hauptsächlich Getreide (Weizen, Gerste und Hafer) angebaut, dessen Stand Ende Juli ein durchgehends ausgezeichnetes war. Der von Natur fruchtbare, sanft gegen die Ostsee geneigte Boden wird nicht nur sehr sorgfältig bearbeitet, sondern auch sehr reichlich gedüngt **) und ist überall drainirt.

Das wohlgenährte Vieh englischer Rasse (Shorthorn) — 125 Kühe und 50 Kinder — weidet den ganzen Sommer über im Freien und wird „getüdert“. Es ist für uns Schweizer ein ganz eigenthümliches Bild, wenn wir Hunderte von Kühen in schönen geraden Reihen, an Pfählen befestigt, ruhig zufressen sehen! Da die Weide (Klee gras) sehr gut, so wird sie bis auf den Boden abgefressen und jede Kuh beschreibt einen regelrechten Kreis um sich herum, so daß das noch stehende Gras gerade so aussieht, als ob es mit einer riesigen Sense angemäht worden wäre.

Dem Gute entsprechend sind auch die Oekonomie-Gebäude sehr ausgedehnt und stehen in einem länglichen

*) Der Eigenthümer von Trolleberg besitzt außerdem noch ca. 60,000 pr. Morgen Boden, in 20 Pachthöfe abgetheilt. — Im Süden von Schweden finden sich viele deutsche Pächter, die bei dem billigen Pachtzins gute Geschäfte machen.

**) Wo der natürliche Dünger nicht ausreicht, wird mit künstlichem — hauptsächlich Guano und Knochenmehl, jährlich wenigstens 200 Sentnern — nachgeholfen.

Viereck alle beisammen; auf der Südseite sind die Kindvieh-, auf der Westseite die Schaf- und auf der Nordseite die Pferde-Ställe, während gegen Osten nur ein kleines Gebäude steht, zu dessen beiden Seiten 5 Fuß hohe Mauern mit den Eingangsthoren den Hof, den die Gebäude bilden, abschließen. Dieser Hof hat in der Mitte eine Vertiefung, die als Miststätte dient und von den drei Stallungen aus leicht zugänglich ist; die flüssigen Bestandtheile des Mistes fließen alle in einen großen, unterirdischen Behälter zusammen.

Etwas entfernt von den Oekonomie-Gebäuden ist die „Meierei“ oder, wie wir sagen würden, die Käseerei, ein allerliebtestes, eigens zu diesem Zwecke erbantes Haus. Wir treten in die Küche ein, in der zuerst zwei große hölzerne Standen (Bottiche) unsere Aufmerksamkeit fesseln: sie vertreten die Stelle unserer kostspieligen Käseessel.*) Die Milch wird nämlich mit Dampf erwärmt, der aus einem kleinen Dampfkessel durch Röhren in diese Standen geleitet wird. Ferner stehen in dieser Küche eine holländische und eine englische Käsepresse **) mit regulirbarem Druck, blecherne Transportgefäße für die Milch zc.

Die Milch wird nämlich für das ganze Jahr von einem Pächter gepachtet, der sie zum größern Theil nach der Stadt verkauft, zum kleinern in der Meierei in Butter und Käse umarbeitet. Die Butter wird in einem Tonnenfaß mit senkrechter Flügel-Axe, die man vermöge eines Triebwerk's in Bewegung setzt, fabrizirt und kommt aus demselben in einen Knetrog zum Auskneten oder in eine englische Buttersprizze. Diese besteht aus einem sehr starken Blechcylinder von 2 Fuß Höhe und 6—7 Zoll Durchmesser, der über dem Boden eine Menge kleiner Löcher (von ca. 1" Durchmesser) hat. Die Butter kommt, sobald sie im Faß gehörig ausgeschieden und ausgearbeitet ist, in diesen Cylinder, auf

*) Der Boden dieser Käsebottiche ist gewöhnlich von Blech oder Kupfer. In Ultuna bei Upsala (landw. Akademie) haben wir eine ganz gleiche Einrichtung der Meierei gefunden.

**) Siehe Beschreibung in der Schrift: „verbesserte Käsepressen“ von R. Schatzmann, bei J. J. Christen, Karau. 1869.

welchen ein Deckel von gleichem Durchmesser wie seine Höhlung paßt; ist die Butter eingepackt und der Deckel eingebracht, so wird der letztere vermöge eines Schraubengewindes, das am obern Rande des Cylinders befestigt werden kann, langsam gegen den Boden gepreßt und dadurch die Butter gezwungen, durch die kleinen Löcher auszutreten; in Folge des starken Druckes muß sie von der Buttermilch und andern fremden Bestandtheilen befreit werden. Die Butterspritze wird in England verfertigt und ist dort vielfach in Gebrauch.

Der Käse, den der Milchpächter verfertigt, ist theils magerer schwedischer, theils fetter sogen. Emmenthaler; der erstere hat eine andere Form, als unsre Magerkäse und wird auch anders fabrizirt. Er ist nämlich im Verhältniß zum Umfange viel höher, als unsre Magerkäse, was den großen Vortheil hat, daß er nicht so schnell und nicht so stark austrocknet. Gewöhnlich wird bei diesem schwedischen Käse der Quark, nachdem er aus dem Kessel genommen ist, in einer Mühle fein gemahlen und sogleich gesalzen, so daß er nach dem Pressen fix und fertig ist und im Keller nur von Zeit zu Zeit gewendet und gereinigt wird. Diese Art der Fabrikation beschleunigt das Reifen des Käses so, daß er bereits nach einigen Wochen in den Handel kömmt.

Die Mühle, die zum Zerkleinern des Quarks verwendet wird, besteht aus einem Kasten oder Trichter, einem gezahnten Mantel und einer gezahnten Walze, die durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt wird. Die Zähne der beiden letztgenannten Theile sind so gestellt, daß die zwischen ihnen durchlaufenden Käsetheilchen fein und gleichmäßig zerrieben werden.

Das Pressen der Käse wird in den wenigsten Fällen im Verhältniß zu der Größe und dem Gewichte des Laibes regulirt, obgleich bei den vielfach verwendeten engl. Pressen eine solche Regulirung sich leicht machen würde. Der Druck ist im Allgemeinen ein ziemlich starker, so daß die im Käse befindliche „Sirte“ zum größten Theile ausgepreßt wird und

so die Gährung nicht bedeutend ist. Dieß ist wohl ein Hauptgrund, warum der schwedische Käse durchgehends ganz kleine Löcher (Augen) hat und eine dichtere Masse bildet, als unser magere Schweizerkäse, den er an Schmackhaftigkeit übertrifft und an Zähigkeit nicht erreicht.

Der sogen. Emmenthaler-Käse, der in der Meierei Trolleberg fabrizirt wird, ist mit dem unsrigen nicht concurrenzfähig: es fehlt ihm die Feinheit des Geschmacks und des Teigs, auch sind die Augen nicht unsern Anforderungen entsprechend, was übrigens ganz natürlich ist, da er nur ein beiläufiges Fabrikat in kleinem Formate ist. Die Keller zur Aufbewahrung des Käses bieten nichts Besonderes.

Von der Küche steigen wir in den Milchkeller hinunter, der auf der Nordseite des Gebäudes zum größern Theil unter der Erde und sehr hoch ist; er zeichnet sich aus durch eine vortreffliche Ventilation, durch welche die Luft immerwährend erneuert wird. An den Seitenwänden befinden sich nämlich überall Windzüge, die nach Belieben geöffnet und geschlossen werden können, und oben in der Decke ist ein Kamin angebracht, durch welches ebenfalls eine Circulation der Luft ermöglicht wird. Der Boden des Kellers ist mit Backsteinplatten belegt und wird häufig abgepült theils zur Reinigung, theils zur Herabstimmung der Temperatur, wenn eine solche (im Sommer) nothwendig wird.

In dem Keller findet sich eine Sammlung verschiedenartiger Milchfatten: 1. irdene Kröpfe, welche als die besten erachtet werden, 2. blecherne und 3. (holsteinische) hölzerne, die innen roth (mit Mennig) und außen blau angestrichen sind. Ueber die letztern werden wir uns bei den holsteinischen Milchwirthschaften aussprechen, über die blechernen sind die Ansichten sehr verschieden. Professor Dr. Lehmann, in München, Direktor der chemischen Versuchsstation, der sich hauptsächlich mit Milchfragen befaßt, spricht ein Lobesurtheil über dieselben aus, während die besten Milchwirthe in Schweden und Dänemark ihre Milch in blechernen Gefäßen aufbewahren und die Transport-

gefäße, für Milch z. B. in Frankreich, ausschließlich aus Blech fabrizirt werden (ferblanc étamé).

Die Milch steht unmittelbar auf dem Boden und bleibt je nach der Jahreszeit 12—24 Stunden und länger stehen.

Es ist aus dieser Beschreibung leicht ersichtlich, daß die Meierei in Trolleberg sehr zweckmäßig eingerichtet ist, und wenn der Betrieb derselben eine untergeordnete Rolle spielt, weil durch den Verkauf der Milch nach Lund eine höhere Rente erzielt wird, so ist dieß für unsern Zweck von keiner Wichtigkeit.

2. Hofgarden.

Ein freundliches Geschick führte uns zur Bekanntschaft mit einem der ersten schwedischen Milchwirthes, Herrn G. Swartz, der in Hofgarden (nahe bei dem Städtchen Wadstena am Wettersee) wohnt.

Am Abend vor der Ueberfahrt von Stralsund nach Ralmsö bestiegen wir das Verdeck des preußischen Postdampfers, der uns mit Tagesanbruch nach dem schwedischen Ufer bringen sollte und fanden auf demselben einen einzigen Herrn, der uns sogleich anredete und sich nach dem Zweck und Ziel unserer Reise erkundigte: es war ein schwedischer Kaufmann aus Norrköping und Schwager des Hrn. Swartz, mit dessen Namen und Wohnort er mich sogleich bekannt machte. Kaum war der Morgen angebrochen, so setzte sich der freundliche Schwede in dem eleganten Correspondenz-Salon des Schiffes an den Schreibtisch und übergab uns einige Minuten später einen Empfehlungsbrief nach Hofgarden, den wir ihm später in seiner Heimath *) persönlich verdanken und ihm sagen konnten, daß er wesentlich dazu beigetragen, daß wir den Zweck unserer Reise erreichten.

*) Herr Ringborg besitzt in der Nähe von Norrköping ein Gut — Herstaberg — mit 400 Mgn. Acker, 340 Morgen Wiesen und circa 600 Morgen Wald. Da er in der Stadt seinem Geschäfte obliegen muß, so hat er einen sogen. Inspektor, der die Gutswirthschaft auf des Besitzers Rechnung führt.

Herr Swartz wird nämlich in Schweden und Dänemark überall genannt, wo von Milchwirthschaft die Rede ist, denn er hat sich das Studium derselben in theoretischer und praktischer Richtung zur Lebensaufgabe gemacht und in Folge dessen eine ganz neue Behandlungsweise der Milch behufs der Butterfabrikation angebahnt.

Nach Hofgarden gelangten wir von Wadstena aus mit einem sog. „Skjuts“ (sprich: Schuß), einer Art Extrapost mit einem Pferd und zweirädrigem Karren. Seit uralten Zeiten werden nämlich den Reisenden auf unzähligen Stationshöfen (Gasthäusern), die an allen größern und kleinern Landstraßen in mäßigen Entfernungen von einander angelegt sind, Pferde zum Transport zur Verfügung gestellt. Komme ich auf einen solchen Stationshof und verlange einen Skjuts, so kann ich, wenn Pferde da sind, sogleich fortkommen, sonst muß ich warten, bis ein solches von der Weide geholt ist oder von einer Fahrt zurückkehrt. (Sie werden theils von Unternehmern, theils von den Bauern, welche gesetzlich verpflichtet sind, geliefert.) Ich setze mich in den Karren, mein Führer (ein Knecht, ein Knabe oder eine Magd) nimmt ungenirt neben mir Platz und nun geht's im schärfften Trabe bergauf und bergab bis zum nächsten Stationshofe: da werde ich abgeladen unter dem Bedenken, daß nun eine andere Schnellpost mich weiter spediren werde. Die Fahrt kostet per schwedische Meile (ungefähr 2 Schweizerstunden) Fr. 1. 42 r. und es liegt auf jeder Station ein Buch, in welches man seinen Namen und allfällige Klagen einzutragen hat. Wenn die Schweden größere Landreisen machen, so nehmen sie gewöhnlich ihren eigenen kleinen Reisewagen mit und verlangen auf den Stationen nur ein Pferd, das sie selbst leiten und jeweilen am nächsten Hofe stehen lassen, von wo es mit erster Gelegenheit zurückkehrt.

Unser Empfehlungsbrief bereitete uns eine sehr freundliche Aufnahme und Herr Swartz war sogleich bereit, alle gewünschte Auskunft zu ertheilen. Auf seinem Gute sind 1800 pr. Morgen „unter dem Pflug“ und 160 Morgen stehende Weide und Wiesen; die Fruchtfolge ist für den

größern Theil des Ackerlandes einezählige *), wie in Erolleberg, mit 4 Jahren Weide, welche mit Thimotheigras, schwedischem Hopfen- und Steinklee angefäet wird.

Der Viehstand besteht aus 160—170 Kühen („herrschaftliches“ Vieh und Shorthorn mit entsprechendem Jungvieh), 20 Ochsen und 32 Arbeitspferden; die Kühe werden auch hier den ganzen Sommer über geweidet, kommen aber am Abend in Stall; 132 Stück brauchen per Tag 4 pr. Morgen Boden und diese werden ihnen täglich angewiesen, indem die Hirten mit Sensen durch eine „Mahde“ (einen Gang) den Platz bezeichnen, auf welchem das Vieh frei herumlaufen darf. Ich habe mich auch hier verwundert, wie ruhig sich dieses verhält; es bleibt mit seltenen Ausnahmen den ganzen Tag innerhalb der bezeichneten Grenzen und nur wenige Stücke weiden etwa noch auf der Parzelle des vorigen Tages, was ihnen erlaubt ist. Neben der Weide erhalten die Kühe im Stalle noch eine besondere Futterzulage — nämlich Pferdemiß (!) mit Erbsenschrot. Auf mein Befragen, wie er auf den Pferdemiß als Rindviehfutter gerathen sei, erwiederte Herr Schwarz: „ich hatte vor langer Zeit in einem alten schwedischen Buche davon gelesen, aber der Sache weiter keine Aufmerksamkeit geschenkt. Hingegen machte ich gelegentlich an einem Shorthornbullen die Wahrnehmung, daß er in dem eingezäunten Hofe, in welchem er herumlie, häufig von dem dort aufgespeicherten Pferdemiß fraß, selbst wenn er vorher sehr reichlich gefüttert worden war. Das „alte Buch“ und die eigne Beobachtung veranlaßten mich zu Versuchen und ich bin so weit gekommen, daß ich jedem Stück Rindvieh täglich 8 \mathcal{L} Pferdemiß füttere; auch habe ich zugleich gefunden, daß der Miß vortheilhaft auf den Buttergehalt, die Erbsen auf den Caseingehalt der Milch einwirken.“ Wir waren selbst Zeuge von der Zubereitung dieses Futters und von dem Appetit, mit dem die Milchkühe, die gesättigt von gutem

*) Holsteinische Koppelwirthschaft, gewöhnlich 10—11jährig und mit 3—4 Jahren Weide.

Weidegrase nach dem Stalle zurückkehrten, ihren Dessert hinunterschluckten. Auf meine Bemerkung, daß der Boden bei diesem Vorgehen zu kurz komme, wenn der Mist, statt in die Aecker, in den Magen der Wiederkäufer spazierte, wies Herr Schwarz nach, daß er bei derartiger Fütterung im Stande sei, auf seinem Gute 20—30 Kühe mehr zu halten, als bis dahin, und diese ersetzen durch ihren Dünger reichlich denjenigen, der aus dem Pferde- in den Kuhstall wandere. — Als allgemeiner Grundsatz gilt bei ihm, das Vieh sehr reichlich zu füttern: „es kriegt Sommer und Winter so viel, als es fressen mag.“

Doch wir wenden uns zu unsrer Hauptaufgabe, zur Beschreibung der Milchwirthschaft, und müssen uns deshalb leider versagen, hier in die Details der großen Gutswirthschaft näher einzutreten. Die Kühe werden im Stalle durch Weiber gemolken und die Milch kommt sofort aus dem Melkeimer in große kupferne Behälter (2—3 Fuß hoch und beinahe ebenso weit), die in Wassertrögen im Stalle stehen. Um die Milch schnell abzukühlen, wird das nöthige Eis in diese Tröge gebracht.

Wenn das Geschäft des Melkens vollendet ist, wird die Milch auf Wagen nach dem Milchraume geführt und hier lernen wir nun das System genauer kennen, das Herr Schwarz befolgt und das darin besteht: den Rahm unter möglichst tiefer Temperatur sich bilden zu lassen. Die Milch wird in einem eigenen kleinen Gebäude aufbewahrt, in dessen Mitte ein viereckiges Wasserbecken sich befindet, und kömmt, nachdem sie genau gemessen *) ist, in Kannen, die 20" hoch und 20" breit sind und mit einem Deckel, der eine zollweite Oeffnung hat, zugebedt werden.

*) Zum Messen wird ebenfalls eine große, cylindrische Blechkanne verwendet, die einen Einschnitt an der Höhenseite von etwa 6" Breite hat. In diesem Einschnitt befindet sich ein Streifen Glas, an dem eine Scala zum Ablesen der Maße angebracht ist. Es kann also von außen die Quantität der Milch in dem Meßgeschirr ganz bequem wahrgenommen werden. Dieser Milchmesser ist sehr praktisch, wenn man überhaupt messen und nicht wägen will.

Die Kannen werden in dem Becken aufgehängt, damit auch ihre untere Seite vom Wasser umgeben ist, die Temperatur des letztern genau regulirt: im Sommer vermittelst Eis auf 4 und 5° C. (höchstens 7°) und im Winter fällt dieselbe von selbst bis auf $\frac{1}{2}$ ° C.

Es ist hier der Ort, von der Aufbewahrung des Eises in Hofgarden zu sprechen, die eine höchst einfache ist: in einiger Entfernung von der „Meierei“ ist auf freiem Felde ein Graben ausgehoben und in denselben ein hölzernes Gitterwerk zum Abfluß des Wassers gelegt worden. Hier wird im Winter das Eis in Tafeln aufgespeichert, jeder Zwischenraum sorgfältig ausgefüllt und bei sehr tiefer Temperatur mit Wasser begossen, so daß das Ganze zu einer festen Masse zusammenfriert. Dieser künstliche Eisberg wird mit einer hohen Lage Sägpähne zugedeckt und über das Ganze kommt ein schützendes Strohdach. — So einfach und billig (gegenüber künstlichen Eiskellern) diese Einrichtung ist, so entspricht sie doch vollkommen ihrem Zweck.

Um den großen Eiskeller nicht zu oft öffnen zu müssen, nimmt Herr Schwarz ein Quantum Eis auf einmal heraus und deckt, was nicht sogleich von demselben zur Verwendung kommt, unmittelbar neben dem Meiereigebäude, mit Sägpähnen zu, wo es sich ganz gut längere Zeit erhält, wie ich mich persönlich überzeugen konnte. Selbst bei einer Lufttemperatur von 25—30° C., wie sie im Sommer nicht selten ist, tritt keine bedeutende Abschmelzung ein, wenn die Sägpähne nicht gespart werden.

Das Meiereigebäude in Hofgarden ist eine elegante Käs- und Butterfabrik. Vor dem Haupteingange steht ein Göpelwerk, durch welches ein Pferd die Arbeiten des Butterns und KäSENS verrichtet. In dem ersten Raume, in den wir eintreten, sind der Dampfessel und die verschiedenen Gefäße zum Reinigen der Milchgeschirre aufgestellt und hier trifft man die Gehülfsinnen der „Meierinn“ in Thätigkeit. Es wird nämlich das ganze Geschäft der Milchwirthschaft durch Frauen betrieben und herrscht überall eine außerordentliche Reinlichkeit. Die Meierinn ist die Hauptperson

und besorgt alle wichtigeren Arbeitern eigenhändig, ob-
schon sie ein ganz elegantes Aussehen hat.

Hinter dem Waschräume ist die eigentliche Käseküche,
in welcher 4 englische Käseapparate neben einander (in einer
Reihe) aufgestellt sind. Jeder derselben besteht aus dem
eigentlichen Käsekessel im Durchmesser von 3—4' und glei-
cher Höhe mit geraden Seitenwänden und ebenem Boden.
An der Vorderseite desselben ist eine halbrunde Ausbuchtung,
die nach innen (in Fortsetzung der Wand des Kessels) mit
einem durchlöcherten Blech versehen ist, damit die Käsmilch
in den Halbcylinder laufen kann, ohne daß Käsetheilchen
mitkommen. Unten an der Ausbuchtung ist ein Hahn an-
gebracht, durch welchen die Käsmilch nach einem eignen
Behälter abläuft.

Um jeden dieser Kessel ist ein Mantel angebracht, der
als Wasserbehälter zum Erwärmen der Milch dient und
etwa einen halben Fuß absteht. Die Milch kommt also in
keine direkte Verbindung weder mit Dampf, noch mit dem
Wasser, sondern erhält die nöthigen Temperaturgrade nur
durch die Seitenwand des Kessels. So wie der nöthige
Wärmegrad nahezu erreicht ist, wird das heiße Wasser durch
einen Hahn abgelassen und anderwärts benutzt.

Nachdem die Milch durch Lab dick geworden ist, wird
die Masse zuerst von Hand mit einem englischen Käsbrecher
(ein Drahtgitter mit einem langen Stiel) 20 Minuten lang
umgerührt, dann kommt die Pferdekraft in Anwendung.
An einer senkrechten Ase, die den untern Stützpunkt in der
Mitte des Kessels, den obern in einem in der Decke ange-
brachten Zapfen hat, sind zwei Flügel als Schneideapparate
(der eine schneidet horizontal, der andere vertical) angebracht,
die bis an den Rand des Kessels reichen: die Ase wird
nun durch das Göpelwerk in eine langsame vor- und rück-
wärts gehende Bewegung gebracht, durch welche die Käse-
masse ganz gleichmäßig in kleine und kleinste Theilchen bei
einer Temperatur von 29° C. zerschnitten wird, nach 25
Minuten wird vermöge des Wasserbades die Temperatur
auf 37° C. erhöht und noch einmal die Masse etwa 35

Minuten mittelst Pferdekraft ausgerührt. Jetzt wird die Käsmilch auf dem beschriebenen Wege abgelassen, später noch abgerahmt und der Rückstand an Butter- und Käsetheilen gebuttert — Vorbruch, der am Boden liegende Käse hingegen in Stücke zerschnitten und in blecherne, an den Seiten durchlöchernte, hohe Käseformen gebracht. Wir beschreiben hier die Cheddar-Käsefabrikation, die Herr Swarz hauptsächlich betreibt und verfolgen dieselbe gleich weiter.

Ist die Käsemasse aus den 4 Kesseln in die Formen eingepackt, so kommt sie in die Pressen. In dem ersten Stocke (über den beschriebenen Räumlichkeiten) stehen in 2 Zimmern 20 elegante englische Käsepressen mit regulirbarem Drucke und in jeder derselben können gleichzeitig wenigstens zwei Käse gebracht werden; auf die blecherne Form kommt ein ganz genau passender hölzerner Deckel, dann ein Brett, auf welchem der zweite Käse ruht, ein zweiter Deckel wird oben auf die Form gelegt und auf diesen wirkt der Druck der Presse.

Am folgenden Morgen um 6 Uhr, wenn die Fabrikation am vorhergehenden Tage um Mittag stattgefunden hat, werden die Käse herausgenommen, in Stücke zerschnitten, bis auf 13° C. abgekühlt und Nachmittags 1 Uhr diese Stücke in der bereits beschriebenen Mühle fein gemahlen, dann in ihrer ganzen Masse gleichmäßig mit Salz gemischt. Nun kommt dieser fein geriebene Käse zum zweiten Male in die Presse, in welche ihn die Meierinn sorgfältig einknetet, und bleibt daselbst 3—4 Tage liegen unter langsamer, gleichmäßiger Vermehrung des Druckes der Presse.

Die Engländer sind sehr strenge Kritiker im Artikel „Käse“ und können es unter anderm nicht leiden, wenn der Rand eines Cheddar-Käses auch nur einigermaßen verleht ist, deßhalb muß jeder einzelne Laib, der nach England geht, in Leinwand eingenäht werden!

Sind alle diese Operationen glücklich vollendet, so kommt der Käse in 2—3 Monaten in den Handel und hat alsdann — wenn er gelungen ist — einen sehr feinen Geschmack. Das Mahlen und zweimalige Pressen*) unter-

*) Die Käsmilch wird bei diesem Verfahren jedenfalls viel sorgfältiger entfernt, als dies bei unsern Emmenthalerkäsen der Fall ist.

bricht die Gährung und gibt ihr eine andere Richtung.
(Schnell reisende Käse.)

Neben dem englischen Käse wird in der Meierei Hofgarden auch schwedischer (fetter, halbfetter und magerer) fabrizirt: der fette unterscheidet sich von dem erstern in der Zubereitung nur dadurch, daß er nicht gemahlen wird und eine weniger hohe Form hat. Zimmerhin ist er aber im Verhältniß zu seinem Umfange noch viel höher als unsre Schweizerrundkäse mit Ausnahme des Bellelay.

Von den verschiedenartigen Versuchen der Käsefabrikation des Herrn Swarz gibt uns der Käsekeller Zeugniß. Derselbe befindet sich wieder in einem eigenen Gebäude in der Nähe der eigentlichen Meierei und liegt zum Theil unter und zum Theil über der Erde; bei seiner sehr bedeutenden Höhe (die Gestelle sind wohl 20' hoch, dessen ungeachtet durch ganz einfache, bewegliche Boden leicht zugänglich) ist es möglich, die einzelnen Käse je nach Bedürfnisse in feuchtere oder trockenere Luft, wärmere oder kühlere Temperatur zu bringen. Der ganze Raum ist überdies heizbar und kann zugleich gegen die Einwirkungen der äußern Temperatur geschützt werden. Wir finden da englische und schwedische, fette, halbfette und magere Käse aufgestellt, und können uns von dem Geschmack derselben überzeugen: an jedem einzelnen Laib ist ein Papier angeklebt, welches den Tag der Fabrikation, das Gewicht der verwendeten Milch, des Käses, wie er die Presse verlassen hat, enthält.

Der fette Cheddar wird nach England exportirt und in Hofgarden 79 — 80 Rp. pr. Schw. \mathcal{E} bezahlt. Das Verhältniß von Milch und Käse ist folgendes:

- 620 \mathcal{E} Milch geben im Sommer:
- 62 \mathcal{E} Rohkäse (von der Presse weg) oder
- 53 „ trockenen Käse (wie er in den Handel kommt).

Wenn Butter fabrizirt wird, so geschieht dieß bei einer Temperatur von 10° C., welche Temperatur an heißen Sommertagen ebenfalls vermittelst Eis erstellt wird. Das tonnenförmige Butterfaß mit senkrechter Ase ist mit dem Göpel in Verbindung und wird also durch diesen getrieben.

Da die Gefäße zum Aufrahmen der Milch sehr hoch sind, im Verhältniß zur Weite, so setzt sich eine sehr dichte Rahmschicht (bis 1—2") auf der Milch an und es kann dieselbe ziemlich vollständig, d. h. nur mit wenig Milch vermischt abgenommen werden. Der Rahm wird immer ganz süß verbuttert; ist dieß geschehen, so kommt die Butter in den Knettrog, der in einem eigenen Gemache der Meierei aufgestellt und aus einem einzigen Stück Holz ausgehöhlt ist, und wird mit einer hölzernen Kelle tüchtig durchgeknetet, dann mit Salz überstreut und nochmals tüchtig bearbeitet.

Ist die Butter für den Export nach England bestimmt, so wird sie in dem gleichen Lokal in neue, gut ausgelaugte Fäßchen *) von Buchenholz verpackt. Zu dem Zweck werden die Fäßchen inwendig, nachdem sie ausgeschwenkt sind, noch feucht mit Salz bestreut und nun kommt die gesalzene **) Butter hinein und wird abtheilungs- oder schichtenweise tüchtig eingestampft. Bevor der Deckel zugemacht wird, legt man ein in Salzwasser getränktes, rundes Lächlein ***) über die Butter und sprengt dann den Deckel ein.

Hierbei haben wir wieder Gelegenheit, die Ansprüche des englischen Handels kennen zu lernen! Hr. Swarz verwendete anfänglich gewöhnliches Baumwollentuch, als Unter- und Ueberlage für die Butter. Sein englischer Abnehmer schrieb ihm, er könne die Butter nicht brauchen, obgleich sie sehr gut sei, wenn er nicht eine andere Art Tuch zum Zudecken verwende, sandte zugleich ein Muster von demselben; der Verkäufer mußte sich entschließen, das Tuch extra weben zu lassen — und nun war die Sache

*) Die Fäßchen halten gewöhnlich 60 englische Z (100 Schweiz. Z = 110,231 englische). Doch ist das Gewicht hier gleichgültig, während sie in Holland einen gewissen, vom Gesetz genau vorgeschriebenen Inhalt haben müssen, wovon später die Rede sein wird.

**) Im Norden (Norddeutschland, Schweden, Dänemark) kennt man die ungesalzene Butter nur dem Namen nach.

***) Ein solches kommt auch auf den Boden, ehe man einzukneten anfängt.

vollständig in Ordnung, für die Butter wurden die höchsten Preise bezahlt.

Wir kommen endlich in das Bureau des Hrn. Swark, das sich in einem eigenen Gebäude neben der eleganten Villa befindet, und erhalten da in Zahlen Aufschluß über alle möglichen Vorgänge und Fragen, welche die Bewirthschaftung seines Gutes und die Milchwirthschaft betreffen, indem ein Buchhalter mit größter Genauigkeit über die verschiedenen Zweige genaue Controlle führt. Was uns hier besonders interessirt, sind die Notizen über die Versuche betreffend die „Meierei“, die nach allen Richtungen hin angestellt und berechnet worden sind. Wir führen beispielsweise nur zwei an. Zur Begründung seines Systems der Aufzucht (bei kalter Temperatur und in kurzer Zeit) sind zahlreiche Beobachtungen gemacht worden, deren Gesamtergebnis in folgenden Zahlen sich ausdrückt:

144 \mathcal{H} geben bei 4° C.

nach den ersten	12 Stunden	5,30 \mathcal{H}	Nahm
„ „	zweiten 12	„ 0,17	„ „
„ „	dritten 12	„ 0,06	„ „

ein Zeugniß, daß nach 12 Stunden die Fettkügelchen ziemlich vollständig aufgestiegen sind und es sich nicht der Mühe lohnt, den Prozeß zu verlängern, denn die wenigen restirenden Buttertheilchen finden in dem mageren Käse immerhin noch eine gute Verwerthung.

Ein zweiter Versuch betrifft den Unterschied zwischen Abend- und Morgen-Milch:

die Abendmilch	ergab	18 %	Butter,
die Morgenmilch	„	22	„ „

Das Resultat stimmt freilich mit den Beobachtungen A. Müllers und Anderer nicht überein.

Nach den Untersuchungen von Prof. Müller zeigt die Abendmilch $\frac{1}{2}$ % mehr Fett als die Morgenmilch, welches in dieser durch eine fast gleiche Menge Wasser vertreten ist, „die Ruhe der dunkeln Nachtzeit scheint die Milchabsonderung zu fördern, mit Ausnahme des Fettes, welches dabei im Körper abgelagert.“

Zur Vergleichung geben wir noch einige weitere Resultate in dieser Richtung:

	22 ¹ / ₂ (oder genau 22,67) Schw. Maaß *)		ergaben	
an Butter	nach Klok,		nach Trenkmann.	
von Morgenmilch	2 \overline{z} 4	Loth.	2 \overline{z} 7	Loth.
" Mittagmilch	2 " 22 ¹ / ₂	"	2 " 15	"
" Abendmilch	2 " 7 ¹ / ₂	"	2 " 5 ¹ / ₂	"

In Prozenten ausgedrückt, ergeben in der Meierei der belgischen landw. Akademie in Gembloux, die wir ebenfalls besucht haben:

Die Morgenmilch	45,6
" Mittagmilch	24,0
" Abendmilch	30,4
	<hr/>
	100,0

Da der Fettgehalt der Milch durch die Individualität und Race **) des Thieres, sowie durch die Menge und Qualität des Futters bestimmt wird, so können Versuche in der angeedeuteten Richtung erst dann maassgebend werden, wenn die genannten Faktoren mit in Vergleich gezogen werden.

Ehe wir von Hofgarden scheiden, werfen wir noch einen Blick auf die Verdienste des Hrn. Swarz um die Milchwirthschaft überhaupt und speziell für unsern Zweck. — Wir sind seit Jahren bemüht, nachzuweisen, daß dieses schwierige Gebiet einer genauen Controлле bedarf, wenn man sichere Resultate erreichen und festhalten will; wir haben uns ferner häufig dahin ausgesprochen, daß zwar unsere große schweizerische Milchindustrie in Folge langer Erfahrung eine große Sicherheit erlangt hat, allein dieses letztere Zugeständniß hindert uns nicht, die Forderung einer genauen Controllirung zu erneuern, denn wir sind durch die Beobachtungen in Schweden und Dänemark in dieser Forderung bestärkt worden.

*) Die Schweizer Maaß = 3 \overline{z} Schw. Gewicht (Zollverein).

**) Wir geben später hierüber noch einige interessante Notizen betreffend holländisches und englisches Vieh.

Herr Swarz leistet in dieser Beziehung Musterhaftes, er arbeitet überall mit dem Thermometer, der Waage und dem Bleistift in der Hand, kann deshalb sich und andern genaue Rechenschaft geben über die einzelnen Vorgänge, über die Ursachen des Gelingens und Mißlingens der Produkte; er hat die Zahlen zusammengestellt, aus denen man die Rentabilität der Milch in den verschiedenen Fabrikationszweigen (fette, halbfette, magere Käse, Butter zc.) herausrechnen kann u. s. w.

Herr Swarz betreibt ferner die Milchwirthschaft als ein industrielles Geschäft, fabrikmäßig, er hat sich die besten englischen Maschinen verschafft, und seine ganze Meierei trägt das Gepräge einer geistreichen Combination. — Wir wollen damit nicht sagen, daß unsre Käsereien nach dem vorliegenden Muster in Fabriken umgebaut werden sollen, denn dieß wäre viel zu kostspielig *) für unsre Verhältnisse, hingegen können noch manche Einrichtungen getroffen werden, die zum wohlfeilern Betrieb und sicheren Gelingen wesentlich beitragen.

Der Name „Swarz“ wird überall in Schweden und Dänemark speciell darum genannt, weil mit demselben ein neues System der Milchaufrahmung bezeichnet wird, das sich einer weiten Verbreitung in den rationellsten Wirthschaften zu erfreuen hat. Es beruht dieses System auf zwei Faktoren, die noch heute vielfach in Zweifel gezogen werden: tiefe Temperatur der Milch während des Aufrahmens und hohe Gefäße.

Was den ersten Faktor anbetrifft, so geht das Bestreben des Hrn. Swarz dahin, die Milch so schnell als möglich, wie sie aus dem Euter der Kuh kommt, abzukühlen

*) Herr Swarz ist in der beneidenswerthen Lage, große Opfer für Versuche aller Art zu bringen, ohne daß er ängstlich nach der Rentabilität zu fragen braucht; aber er thut dieß im Interesse der Sache, um sich seinem Heimathlande nützlich zu machen. Unsre Käsereien können in dieser Richtung niemals Versuchsanstalten werden, weil ihr Ertrag unter Viele vertheilt werden muß, die keine gemeinnützigen Opfer bringen können.

(Wasser- und Eisbehälter im Stall) und durch fortwährende niedrige Temperatur ($1\frac{1}{2}$ — 6° C.) die Aufrahmung zu fördern. Daraus erwächst ein doppelter Gewinn:

1. ist in der kurzen Zeit von 12 Stunden der Aufrahmungsprozeß nahezu vollendet und
2. bleibt die Milch vollständig süß.

Die hohen Gefäße stehen in direktem Widerspruche mit der bisherigen, fast allgemein verbreiteten Ansicht, daß nach physikalischen Gesetzen die Fettkügelchen in flachen Satten schneller an der Oberfläche sich sammeln. Er leistet durch sein System den Beweis, daß in hohen Satten bei kühler Temperatur diese Fettkügelchen ebenfalls sehr schnelle aufsteigen. Zugleich bildet an der verhältnißmäßig kleineren Oberfläche der Rahm eine hohe Schicht, die leichter ohne Milch zu entfernen ist.

Was dem „Swarz'schen System“ im Norden einen schnellen Eingang verschafft hat, ist aber hauptsächlich der ökonomische Nutzen, den dasselbe bringt. Die großen kostspieligen Milch Keller, wie sie heute noch in großen Wirthschaften nöthig sind, in welchen die flachen Satten auf den Boden gestellt werden, z. B. in Holstein, fallen vollständig weg. Die hohen Gefäße fassen eine verhältnißmäßig große Menge Milch und nehmen zum Ausstellen einen kleinen Raum ein. Wir haben später mehrere ganz große Güter mit zahlreichem Viehstande besucht, die ihre Milch jetzt in einem ganz kleinen Gebäude aus Brettern mit einem Strohdach gedeckt aufstellen, während sie früher weite Räumlichkeiten zu gleichem Zwecke nöthig hatten.

Für uns Schweizer ist die niedrige Temperatur und das Einstellen der Milch in's Wasser nichts Neues. In den Alpen, wo vorzugsweise Ziger fabriziert wird, ist eine ganz ähnliche Einrichtung vielerorts getroffen *), indem in großen, flachen Behältern das Wasser aufgeschwemmt wird, und die Milch in hölzernen **) „Gepsen“ in denselben mehrere Tage

*) Vergleiche „alpirthschaftliche Monatsblätter“ 1868. Seite 124. Alp Camperdon.

**) Blecherne Satten oder Kannen sind bei diesem Vorgehen empfehlens-

stehen bleibt. Aber auch ohne Berücksichtigung der Zigerfabrikation benutzen eine Menge Sennen eine nahe bei der Alphütte liegende Quelle, um die Milch im kalten Wasser aufrahmen zu lassen.

Neu ist hingegen die Benutzung von Eis, vermöge dessen die Temperatur nach Belieben regulirt, resp. herabgestimmt werden kann. Sollte bei uns in der ebenen Schweiz irgendwo die Swarz'sche Methode eingeführt werden, so müßte jedenfalls zu diesem Abkühlungsmittel die Zuflucht genommen werden, da unsere meisten Quellen wärmer als 6—7° C. sind. Von einer Nutzbarmachung des Eises im Dienste der Milchwirthschaft brauchen wir auch nicht zu erschrecken, denn dasselbe ist an den meisten Orten leicht erhältlich und, wenn die Aufbewahrungsart des Herrn Swarz sich auch für unser Klima bewähren sollte, so fielen die großen Kosten für einen Eiskeller zum größern Theile dahin. Jedenfalls ist es sehr wünschenswerth, daß in dieser Richtung Versuche *) gemacht werden, da nicht nur die Milchwirth, sondern auch viele andere Leute aus diesem einfachen Verfahren der Eisaufbewahrung einen großen Nutzen ziehen könnten.

Vollständig neu sind ferner für uns die 2 Fuß hohen Milchfatten zum Aufrahmen, denn alle unsere „Gepsen“, „Mutten“, „Kacheln“ zc. haben eine flache Form und nehmen deshalb einen größern Raum ein. Die Baukosten einer Käjerei müßten, im Falle eine Quelle zur Verfügung steht, sehr bedeutend verkleinert werden, da das sogen. „Milchgaden“ auf den 6.—10. Theil seines bisherigen Umfanges verkleinert werden könnte.

Daß Herr Swarz den süßen Rahm buttert, war für uns um so erfreulicher, als wir stets für diese Art der Fabrikation uns mit Nachdruck ausgesprochen haben. Nach unsrer vieljährigen Erfahrung liegt kein Grund vor, daß

werther, weil sich die Milch in denselben schneller abkühlt, namentlich da, wo keine Abkühlung nach dem Melken stattfindet.

*) Wenn wir nicht irren, so hat Herr Keller im Rosengarten bei Wirmingen (St. Thurgau) ein ähnliches Vorgehen in der Aufbewahrung des Eises anempfohlen.

hiebei nicht eine ausgezeichnet feine, schmackhafte und haltbare Butter gewonnen werden könne.

Wenn wir unsern Gewährsmann über die Käsefabrikation befragen, so ist er ein entschiedener Verehrer der englischen Bereitungsart. Der Cheddar (Chedder) wird ursprünglich in dem Cheddarthale in der Grafschaft Somerset fabrizirt, in Laiben von circa 30 \mathcal{F} und von vielen Kennern dem Chester vorgezogen: er ist sehr fett und hat einen vortrefflichen Geschmack. Indes ist die Fabrikation bei diesen englischen Sorten eine schwierige und mühevoll: wenn z. B. bei dem Chester die Milch Morgens 6 Uhr gelabt wird, so dauern die verschiedenen Verrichtungen beinahe ununterbrochen bis Nachmittags 3 Uhr. Allein es eignet sich Schweden wegen seines leichten Verkehrs mit England, den wir bereits beschrieben haben, vorzüglich für die Nachahmung englischer Käse, viel besser, als unsre Schweiz, obshon wir überzeugt sind, daß der englische Käse auch unsern vaterländischen Gaumen ganz gut munden würde. Uebrigens steht die schwedische Bereitung der englischen in Bezug auf Manipulation, Größe, Form und Geschmack viel näher als die unsrige.

Deffenungeachtet besprechen wir hier eine Frage, die schon mehrmals von uns angeregt worden ist: wird nicht durch zu starke Erwärmung des Fettkäses ein Theil des Fettes aus dem Laib entfernt und geht somit für diesen verloren? Unser „Vorbruch“ beantwortet wohl die Frage unverblümt und die englische Fabrikation stimmt bei. Herr Dr. A. v. Planta-Reichenau *) ruft den Graubündnern zu: „Wenn schon bei einer Temperatur der bloßen Blutwärme in der Bereitung der fetten, holländischen Käse es unmöglich ist, die Butter ganz und nicht einmal größtentheils in dem fetten Käse miteinzuschließen, so muß

*) Ueber die „Milch und ihre Produkte“ — in dem „Bündnerischen Monatsblatt“ gedruckt. Eine sehr verdienstvolle Arbeit, welche namentlich die schottische, englische und holländische Milchwirthschaft in Berücksichtigung zieht, die der Verfasser — Agrikultur-Chemiker — in den genannten Ländern speziell studirt hat.

es noch viel schwerer sein, ihrem Verluste dann zu entgehen, wenn man die Milch bis zu dem Wärmegrade erhitzt, wie dieß in unsern Alpen der Fall ist. Wie gering sind alsdann die Renten, die man aus den fetten Molken *) („Sirte“) beim Verfüttern an die Schweine zieht, gegenüber denjenigen, die sie liefern müßten, wenn man die Butter, wie in Nordholland, nachträglich an die Hand nehmen würde. Dort werden nämlich die Molken nach dem Fettkäsen bei Seite gesetzt, nach ihrem Sauerwerden der aufschwimmende Rahm davon abgeschöpft und eine sehr gute Butter daraus zubereitet.“ Der Vorbruch wird freilich bei der Emmenthalerkäsefabrikation nicht den Schweinen gefüttert, allein er gibt jedenfalls als Butter nicht eine so hohe Rente, wie wenn er als Fett in dem Käse selbst verwerthet werden kann.

Herr Swarz ist entschieden für niedrigere Temperaturgrade bei'm Fettkäsen, was aus folgender Vergleichung hervorgeht:

	Cheddar. (Celsius.)	Emmenthaler. (Celsius.)
Laben	29	32,50—37,50 (26—30° R.)
Ausrühren	37	57,50—60 (46—48° R.)

Wir glauben, daß die aufgeworfene Frage eine eingehende Würdigung verdiene und ernste Versuche in dieser Richtung gemacht werden sollten. Ein einziger Versuch in der Rütli bei Bern (Dr. Lindt) scheint vollständig abgeschreckt zu haben.

Hr. Dr. Lindt schreibt uns über das dortige Vorgehen: „Der Rahm von der Abendmilch wird geschmolzen und mit dieser in einem hölzernen Gefäß („Zuber“) gemischt, dann bei 18° R. (22,50° C.) die Labflüssigkeit zugefügt. Nach einer Stunde verzieht man den Quark und verkleinert ihn schließlich noch mit einem doppelten S. Zur Abscheidung der

*) Die Käsmilch d. h. die Flüssigkeit, welche nach Herausnahme des Käses im Kessel bleibt, wird vielfach „Molken“ genannt, während man die Flüssigkeit erst nach der zweiten Scheidung („Zigerung“) so nennt (vergleiche Molkenkur).

„Sirte“ wird ein in den Zuber passender, mit Löchern versehenen Käsedeckel *) aufgelegt und zum Niederdrücken der Quarkmasse mit Steinen beschwert. Die Sirte hat die grüne Farbe klarer Wolken, und wird durch Oeffnungen, die im Zuber angebracht sind, abgelassen, bis sie noch etwa 2" hoch den Quark bedeckt. Durch Zusatz von heißem Wasser wird die Temperatur auf 27° R. (33,75° C.) gesteigert, dabei sorgfältig umgerührt und die Flüssigkeit nach einer Viertelstunde vollständig abgeschöpft. Auf 8 Etr. Milch werden nun 6 ℥ Salz in Wasser gelöst, die Salzlake durch ein Tuch geseiht und der Käsemasse zugesetzt. Nach sorgfältigem Umrühren und einer halben Stunde Stehenlassen wird der Käse ausgehoben und während 2 Tagen mit starkem Druck gepreßt (ca. 36 Etr.). Die weitere Behandlung bis zur 5. Woche ähnlich wie beim Emmenthaler.

Durchschnittliche Ausbeute aus 1 Etr. Milch:

11 ℥ Käse (am 21. Tage gewogen);

0,35 „ Vorbruch;

0,35 „ Zieger.

Die Vortheile der kalten Fabrication sind: geringerer Holzverbrauch, schnellerer Reifungsprozeß, weniger Arbeit und größere Ausbeute.“

Soweit Hr. Dr. Lindt. Was den Geschmack der Käse anbetrifft, so meldete uns Hr. Großrath Roth in Wangen, ein anerkannter Kenner: „das in der Kütte an der Tafel servirte Exemplar war zart und gut, als Weichkäse ähnlich dem Bellelay,“ und wir müssen dieses Urtheil nach dem Stück, das uns zugeschickt wurde, vollkommen unterstützen.

Was an diesen Proben hauptsächlich ausgefekt wurde, war das Aufspalten des Laibs in der Richtung seiner Fläche, allein wir sind überzeugt, daß eine andere Form (höher und kleinerer Durchmesser) diesem Uebelstande abgeholfen hätte. Wir haben an den schwedischen Käsen, die nach Art und Form der englischen fabricirt sind und überall in Gasthöfen

*) Bei der englischen Käsefabrication sind Gefäß und Deckel von Blech.

und Restaurationen servirt werden, sehr selten solche Spalten*) wahrgenommen und viele ausgezeichnete Exemplare sowohl in Bezug auf Fettgehalt, als in Bezug auf feinen Geschmack getroffen.

Indem wir von Hofgarden mit wärmsten Danke an seinen Besitzer Abschied nehmen, der uns so Vieles geboten hat, können wir den Wunsch nicht unterdrücken, es möchten sich auch in der Schweiz gemeinnützige Männer finden, die, mit wissenschaftlichen Kenntnissen ausgerüstet, in ähnlicher Weise wie Hr. Smarz zu Versuchen in dem Gebiete der Milchwirtschaftlich herbeilassen. Es ist in diesem Zweige der Landwirthschaft noch so Manches unklar, daß hier sehr viele Arbeit zum Heil des Gewerbes ausgeführt werden kann. —

Schweden ist ein Land, das einer reichen Entwicklung entgegengeht; die großen Verkehrsstraßen, die mehr und mehr das Land durchkreuzen und die Ausfuhr der Produkte der Land- und Forstwirthschaft, sowie des Bergbau's erleichtern, die Kanäle und Seen, die einen noch billigern Transport ermöglichen als die Eisenschienen, und vielfach mit dem Meere in Verbindung stehen, die großen Anstrengungen, die für Bildung des Volkes gemacht werden, der Sinn für Verbesserung des Looses der arbeitenden Bevölkerung u. s. w., sind die beste Gewährleistung für diese segensreiche Zukunft.

Was speziell die Landwirthschaft anbetrifft, so ist vielleicht kein Staat in Europa, der so große Opfer bringt und diese Opfer mit so großer Einsicht verwendet, wie Schweden. Als Zeugniß für diese Behauptung führen wir die Ausgaben für Landwirthschaft vom Jahr 1867 auf**):

Direkte Ausgaben	1,667,655 Reichsdaler***)
Anleihen	458,300 "
Summa	2,125,955 Reichsdaler

*) Diese Spalten rührten von der warmen Temperatur während des Verbrauchs der angeschnittenen Käse her.

**) Kongl. Landbruks-Akademiens Handlingar. Nr. 2, 1868, pag. 106 bis 108.

***) 1 Reichsdaler = 1 Fr. 42 Ct.

Bevölkerung 5,195,681 Einwohner

Militär 36,000 Mann Friedensfuß *)

" 124,000 " Kriegsfuß.

In Bezug auf landwirthschaftliche Belehrung und Forschung geschieht außerordentlich viel, was aus folgender Aufzählung ersichtlich ist. Die einschlagenden Einrichtungen sind:

1. eine wissenschaftliche landw. Akademie (Centralstelle) in Stockholm;

2. zwei höhere landw. Institute (Akademien) in Alnarp und Ultuna;

3. 27 Ucterbauschulen (in jedem Bezirk [Län] eine);

4. 2 Musterwirthschaften für Knechte;

5. Wanderlehrer, vom Staate angestellt:

a. 12 Culturingenieure;

b. 2 Instruktoren für Thierzucht;

c. 2 " " Schafzucht;

d. 3 " " Fischzucht;

e. 2 " " Forstwirthschaft, Torfaus-
beutung etc.

Dazu kommen die schon erwähnten Haushaltungs-Gesellschaften (landw. Vereine) in jedem Bezirk mit bedeutenden finanziellen Mitteln.

Außerdem sendet der Staat in seinen Kosten Gelehrte nach dem übrigen Europa, um dessen landw. Fortschritte zu studiren, junge Männer aus dem Volke nach Schottland, um die praktische Landwirthschaft, namentlich das Pflügen, zu erlernen u. s. w.

Wo so viel Kräfte sich vereinen, da muß das Werk gelingen!

*) Ein geistreicher Schwede — E. A. Hedlund, in Göthenburg — hat in einer eigenen Schrift das schweizerische Milizsystem für Schweden warm empfohlen.

B. Dänemark.

Wie die Dänen Stammverwandte der Schweden sind, so ist auch die Landwirthschaft beider Völker eine ähnliche, so daß z. B. was wir von der Landschaft Schonen (im Süden von Schweden) gesagt haben, zum größten Theile auch von der Insel Seeland gilt.

Dänemark ist im Allgemeinen ein fruchtbares Land mit wellenförmiger Bodenfläche und Tieflandscharakter, hat einen Flächeninhalt von 2812 □-Meilen und eine Bevölkerung von 1,732,000 Einwohnern. Der Getreidebau ist sehr entwickelt, so daß trotz der starken Körnerfütterung an das Vieh (während der Winterszeit), große Mengen Getreide alljährlich ausgeführt werden können. Den ganzen Sommer bringt das Vieh auf der Weide im Freien zu und ist theils mit dem holländischen, theils mit dem schwedischen verwandt. In Jütland, wo das Vieh nicht so reichlich ernährt wird, wie z. B. in den sog. Marschländern, ist dasselbe kleiner, aber von feinem Knochenbau, der starke Hervorragungen wahrnehmen läßt; an bessere Nahrung gebracht, soll sich dasselbe sehr gut halten und namentlich auch zur Mastung eignen, weshalb es vielfach nach den benachbarten Ländern ausgeführt wird.

In Dänemark wird der Milchwirthschaft („Meiereiwesen“) eine große Aufmerksamkeit geschenkt, was schon aus dem Umstande ersichtlich ist, daß jährlich ca. 40,000 Tonnen*) Butter (meistens nach England) ausgeführt werden. Da die Butter im Winter einen bedeutend höhern Preis hat, als im Sommer, so richtet man sich mit dem Kalbern der Kühe so ein, daß von Januar weg das größte Quantum Milch produziert wird und füttert das Vieh sehr gut (mit Gerste, Hafer, Weizenkleie zc.).

Ferner bildet die Milchwirthschaft ein eigenes Unterrichtsfach an der landwirthschaftlichen Hochschule in Kopenhagen. Dieses Institut verdient hier überhaupt einer kurzen

*) Die Tonne wägt 212 Zollpfund. Ganze Tonnen werden nicht in den Handel gebracht, sondern nur halbe und drittel.

Erwähnung, weil es sich durch den Reichthum seiner Sammlungen und Lehrmittel, durch die sehr bedeutenden Lehrkräfte und seine wissenschaftlichen Arbeiten in sehr vortheilhafter Weise auszeichnet. Es lehren an derselben 7 Professoren und 12 Dozenten in 5 verschiedenen Abtheilungen :

1. für Landwirthschaft ;
2. „ Forstwirthschaft ;
3. „ Gartenbau ;
4. „ Veterinäre ;
5. „ landwirthschaftliche Ingenieure ;

und das staatliche Budget beläuft sich jährlich auf 112,000 Fr.

Ebenso ausgezeichnet wie die wissenschaftlichen Leistungen, sind auch die Culturversuche, die in großer Ausdehnung und mit bewunderungswürdiger Genauigkeit und Ausdauer, namentlich in Bezug auf die Tiefe der Saat, die Wirkungsweise der verschiedenen Düngemittel und die Erfolge der verschiedenen Fruchtwechsel, ausgeführt werden. Dazu kommen eigene Studien, über die Bewurzelung der Pflanzen gemacht, und es finden sich in den Sammlungen der Anstalt in dieser Richtung Präparate, die von außerordentlicher Sorgfalt und Technik in diesem Gebiete zeugen.

Der Grundbesitz Dänemarks ist im Allgemeinen stark vertheilt, so daß wir nur wenig große Herren-Güter, hingegen überwiegend viele Bauern-Güter (mit 2—4 Pferden*) und 10—20 Kühen) antreffen. Außerdem gibt es viele „Häusler“ (Tagelöhner) mit kleinem Besitz. Diese Verhältnisse üben einen großen politischen Einfluß aus, indem durch sie die Bauern in der Kammer eine sehr starke Vertretung erhalten und so die Landwirthschaft in dem Staatshaushalte viel größere Berücksichtigung findet, als in vielen andern Staaten. In Schweden ist diese Macht des Grundbesitzes noch schärfer ausgeprägt ; indem die erste Kammer überwiegend aus großen Grundbesitzern, die zweite aus Bauern besteht, finden die landwirthschaftlichen Fragen ein

*) Die Pferdezucht ist bekanntlich in Dänemark sehr bedeutend und liefert an das Ausland ein sehr geschätztes Produkt.

allgemeines Interesse und diesem Umstande ist es wieder zuzuschreiben, daß die Landwirthschaft in beiden Staaten eine so reichliche Unterstützung findet, wie wir bereits gemeldet haben.

Wir gehen zur Beschreibung einer dänischen Meierei über, um anknüpfend an dieselbe den Charakter der Milchwirthschaft zu zeichnen.

Gjeddesdal

ist eine Gutswirthschaft einige Meilen von Kopenhagen *) und gehört einem Herrn H. Valentiner, welcher dieselbe mit großer Einsicht nach dem System der holsteinischen Koppelwirthschaften betreibt (ohne Wiesen). Die Hauptfrucht ist der Weizen, der sehr gut gedeiht; eine untergeordnete Bedeutung nehmen Roggen, Hafer und Gerste ein; als Winterfutter für das Vieh werden Kunkelrüben angebaut und mit Getreide, Stroh und Heu verfüttert.

Das Gut umfaßt 1440 Morgen Ackerland und 40 Morgen Wald, ersteres ist in seinem ganzen Umfange drainirt. Die Milch von sämtlichen Kühen, 143 Stück**), wird in der Meierei verarbeitet, welche einen Theil der sehr ausgedehnten Oekonomie-Gebäude ausmacht. Die Meierei war früher nach holsteinischer Art eingerichtet, mit einem großen Milchkeller zur ebenen Erde (mit Ziegelboden, auf welchen die Milch in hölzernen Satten aufgestellt wurde), jetzt ist aber Hr. Valentiner zu dem System Swarz übergegangen und hat zu diesem Zwecke in der Nähe der alten Meierei ein eigenes, niedriges Gebäude erstellt, in welchem ein Wasserbecken mit fließendem Wasser, einem Rost und schwebenden Kannen eingerichtet ist. Die Temperatur des Wassers wird vermittelst Eis wenigstens bis auf 10° R. erniedrigt (im Hochsommer). Von hier weg führt eine eigens zu diesem Zwecke angelegte Schiebbahn den Rahm und die Milch nach der

*) Station Laastrup.

**) Außerdem wird eine große Zahl Jungvieh (schwedisches Herrenvieh, rothbraun) gehalten, da alle Kühe auf dem Gute aufgezogen werden; ferner 30 Pferde u. s. w.

alten Meierei, wo sich das eigentliche Fabrikationslokal (die Küche) befindet. Statt des großen kostbaren Käsekeffels bedient man sich auch hier, wie in Trolleberg, Ultuna zc., eines hölzernen Bottich's zum Käsen, der einen kupfernen Boden hat. Der Dampf, der in einem besondern Kessel erzeugt wird, strömt an diesen Boden und erwärmt so die im Bottich befindliche Milch. Die Fabrikation des mageren Käses — die Butter ist hier das Hauptprodukt — ist eine ganz ähnliche, wie in Schweden, in Bezug auf Arbeit und Form der Laibe. Mit einem englischen Käsebrecher wird die gelabte Milch fein verarbeitet; wenn die feste Masse herausgenommen ist, läßt man die Sirte durch einen am Boden des Bottich's befindlichen Hahn ablaufen und verwendet sie zur Fütterung. Auch hier begegnen wir wieder den englischen Käsepressen, aus denen die Laibe in den naheliegenden Keller kommen, der zur ebenen Erde neben der großen ehemaligen Milchammer (an der linken Seite der Küche) liegt. Der Käse, der einen ganz angenehmen Geschmack hat und schnell reif ist, wird hauptsächlich an Arbeiter zu 33 Cts. per Pfund verkauft und heißt deshalb „Arbeiterkäse.“

Die Milchammer dient gegenwärtig zur Aufbewahrung des Rahm's; es wird durchaus verlangt, daß derselbe vor dem Buttern einen gewissen Grad von Säuerung erreiche, und wenn dieser nicht von selbst eintritt (bei warmem Wetter), so wird er künstlich durch Steigerung der Temperatur erzeugt.

Hier wird auch Buch und Rechnung über das ganze Meiereigeschäft auf einer großen Wandtafel geführt, die in zahlreichen Rubriken Platz bietet zur Aufzeichnung aller Vorgänge (Temperatur, Wägungen, Erträge zc.): Die Tafel bildet das Journal, das dem Hauptbuche das Material liefert.

In einem dritten Raum ist das große holsteinische Butterfaß. Es hat die Form einer Tonne und in dieselbe läuft eine senkrechte Ase mit durchbrochenen Flügeln und einem Rade am obern Ende, das durch ein außerhalb des Raumes stehendes Gbpielwerk in Bewegung gesetzt wird: e

in Gjeddesdal verwendet man nämlich die Pferde zur Mülshülfe bei der Meiererei-Arbeit. In dem Deckel des Butterfasscs ist ein Thermometer eingesenkt, dessen Kugel mit dem Rahm in steter Berührung steht und dessen Scala sich außerhalb des Fasses befindet, so daß die „Meierinn“ bequem jeden Augenblick nachsehen kann. Um das nöthige Volumen im Fasse zu erhalten, wird dem Rahm das erforderliche Quantum unabgerahmter Milch, und, um die Temperatur zu reguliren, die regelmäßig auf 12° R. stehen soll, kaltes oder warmes Wasser vor oder während des Butterns zugegossen.

Ist die Butter vollständig ausgeschieden, so wird sie mit den Händen herausgenommen, mit Wasser abgcspült, in dem Knettrog tüchtig ausgeknetet, gesalzen und gefärbt. Zum Salzen verwendet man mittelfeines Büneburger Salz*), das genau mit einem graduirten Glase gemessen wird. Das Färben ist ein ziemlich schwieriges Geschäft, namentlich wenn nicht, wie in Gjeddesdal, die Farbstoffe genau gemessen oder gewogen, sondern nur von ungefähr verwendet werden. Das Annato (Orleans**) wird auf längere Zeit zum Voraus zubereitet, indem man den festen Pflanzenfarbestoff mit Butter über Feuer schmelzen läßt; mit demselben wird zugleich Curcuma verwendet. Will man ein gewisses Quantum Butter färben, so wird der zubereitete Farbstoff***) (genau abgemessen) langsam in der Butter eingeknetet, um

*) Bekanntlich läßt sich nicht alles Salz zu diesem Zwecke verwenden, sondern nur reines, das keine Bitter- und Kalkerde-Salze enthält: auch zieht man in Dänemark mittelfeines dem feinpulverisirten vor. Eine innige Mischung mit der Butter ist nothwendig, weil sonst verschieden gefärbte Streifen entstehen, was das Ansehen und den Werth der Waare verringert. Nach 2 Stunden wird die Butter noch einmal durchgeknetet.

**) Orleans kömmt als braunrother Teig in den Handel, der aus den Früchten des Orleansbaumes dargestellt wird und enthält 2 Farbstoffe: einen gelben und einen rothen. Der erstere löst sich auf, wenn man den Orleans im Wasser kocht, der letztere beim Kochen desselben mit schwacher Lauge. Curcuma, die Wurzel einer amerikanischen Pflanze, ist sehr reich an einem harzigen, gelben Pigmente, welches durch Alcalien braunroth wird. Curcumin ist eine amorphe gelbe Masse.

***) Das Annato wird auch in flüssiger Form verwendet und so

ihn möglichst gleichmäßig zu vertheilen; am folgenden Tag wird diese Arbeit nochmals wiederholt. Die nun handelsfertige Butter verpackt man in gleicher Weise wie in Hofgarden. Weil die Butter sehr fest zusammengestampft ist, so kann ihr Nettogewicht ganz leicht geprüft werden, indem man an dem buchenen Fäßchen den Deckel öffnet und die Meise oben und in der Mitte losschlägt: die Butter kann dann als ein fester Stock auf die Wage gelegt werden. Ist das Gewicht bestimmt, so stellt man das Fäßchen wieder darüber, kehrt es um und schlägt nach Einfügung des Deckels die Meisen wiederum fest.

Was den Ertrag anbetrifft, so rechnet man durchschnittlich im Verhältniß zum Gewicht der Milch 3,634 % Butter. Es wird im Sommer die geringste zu 1 Fr. 32 Cts., im Winter zu 1 Fr. 43 Cts. und mehr verkauft. Die Preise reguliren sich nach den Weidepreisen in Holland, England und Irland: ist genugsam Weide in diesen Ländern, so sinkt der Preis und umgekehrt. Die fertige Waare wird entweder an Commissäre in Kopenhagen, die 2 % beziehen, abgegeben oder direkt an englische Händler verkauft, mit denen man einen jährlichen oder halbjährlichen Lieferungsvertrag abschließt.

Gjeddesdal ist eine nach allen Richtungen hin wohl-
eingerichtete und gut geführte Milchwirthschaft

in den Materialienhandlungen, z. B. in Kopenhagen, verkauft. Gegenwärtig versucht man es mit Del aufzulösen.

Einzelne von unsern Schweizer-Käsern haben sich mit diesem Farbstoffe für ihren Käse ebenfalls bekannt gemacht — die Gründe sind leicht zu finden! Herr Apotheker Schoch, in Wald, Canton Zürich, verkauft die Flasche zu 2 Fr. 40 Cts. und gibt folgende Gebrauchsanweisung dazu: „Ein Theelöffel voll dieser berühmten Flüssigkeit ist gewöhnlich hinreichend zur Färbung eines Käses von ca. 30 Pfund. Es wird dieselbe unmittelbar zu der Milch oder zu dem Rahm gemischt und ertheilt demselben eine schöne gelbe Farbe ohne den geringsten Nachtheil für die Molken. Die Flasche ist vor dem Gebrauch aufzuschütteln und nach dem Gebrauche gut zu verstopfen.“ Neben diesem „Hauptdepot für die ganze Schweiz“ gibt es auch noch andere Lieferanten, so z. B. Buchdrucker Bodmer, in Weinfelden (die Flasche zu 2 Fr.)

und wir sind dem Eigenthümer derselben zu freundlichem Danke verpflichtet, daß er uns in der zuvorkommensten Weise mit allen seinen Operationen bekannt gemacht hat. Diese gute Aufnahme vermittelte unser Begleiter, Hr. Agriculturchemiker Segelcke, in Kopenhagen, der in Dänemark eine ähnliche Stellung einnimmt, wie Hr. Swarz in Schweden. Wir hatten das Vergnügen, ihn vor mehreren Jahren in der Schweiz kennen zu lernen, als er die Käseereien des Oberaargau's (Herzogenbuchsee, Wangen &c.) besuchte, um die schweizerische Milchwirthschaft mit der dänischen zu vergleichen.

Herr Segelcke studirt seit vielen Jahren fast ausschließlich die Milch und ihre Produkte und hat seinem Vaterlande in Schrift, Wort und praktischem Rathe ausgezeichnete Dienste geleistet. Seine Hauptinstrumente sind das Thermometer und die Waage, die er überall und Schritt für Schritt zu Rathe zieht, um das ganze Gewerbe der Milchwirthschaft auf einen ganz sichern Boden zu stellen: er legt — ob schon Chemiker von Beruf — vor der Hand diesen beiden Instrumenten eine größere Bedeutung bei, als der chemischen Analyse, indem die Milch bekanntlich ein sehr veränderlicher Stoff ist. *)

Die Verdienste des Herrn Segelcke bestehen hauptsächlich darin, daß er die Milchwirthschaft in Dänemark zu einem rationellen Gewerbe umgestaltet, wozu ihn einerseits seine reichen wissenschaftlichen Kenntnisse und andererseits sein Einfluß auf die Meiereibesitzer in hohem Grade befähigen. Er gewinnt zugleich, als Rathgeber der letztern, ein vortreffliches Material der Beobachtung, und ist so im Stande, das Gewerbe auf immer festere Grundlagen zu stellen.

*) Herr Segelcke sprach uns beiläufig von einer sehr merkwürdigen Krankheit des Rindviehs in Dänemark, die sich im heißen Sommer 1808 einstellte, in Folge deren die Milch bald nach dem Melken ohne Säurebildung gerade so coagulirte, wie dies bei dem Zufuge von Lab der Fall ist. Wir führen diese Thatsache im Vorbeigehen an, weil sie vielleicht auf die Frage von der Art der Wirkung des Labs einiges Licht zu werfen im Stande ist.

Er hat auch eine vortreffliche Einrichtung zur Verbreitung einer rationellen Milchwirthschaft getroffen, indem er jungen Männern, die sich für dieselbe interessiren und auf ihren Gütern betreiben wollen, in Meiereien, die unter seiner Aufsicht stehen, Gelegenheit verschafft, eine praktische Lehrzeit durchzumachen. Diese Praktikanten erlernen nämlich alle die Milchwirthschaft betreffenden Arbeiten eigenhändig und führen zugleich die ganze Buchhaltung über das Geschäft, welche nicht nur die Ausgaben und Einnahmen von sämtlichen Produkten auf's genaueste kontrolirt, sondern alle Vorgänge während der Fabrikation sorgfältig notirt. Zu diesem Zwecke hat Herr Segelcke eigene Notizbücher für diese Praktikanten eingerichtet, die in übereinstimmender Weise auf den verschiedenen Meiereien geführt werden.

Aus der Beschreibung der schwedischen und dänischen Milchwirthschaften — namentlich von Hofgarden und Sjædesdal — geht unlängbar hervor, daß man in beiden nordischen Reichen diesem Gebiete eine sehr große Aufmerksamkeit zuwendet, von dem Boden der Erfahrung (Empirie) und des Versuchs mehr und mehr demjenigen der genauen Beobachtung und sichern Regulirung der Arbeit nach bestimmten (rationellen) Gesetzen zusteuert. Diesem Umstande ist es denn auch zuzuschreiben, daß die Fabrikation von Butter und Käse in den bessern Milchwirthschaften beider Länder eine große Sicherheit erlangt hat und die Produkte eines festen und gewinnreichen Absatzes sich erfreuen.

Letzteres ist freilich auch in Holstein und Holland der Fall, allein das Gewerbe selbst wird hier mehr nach dem alten Herkommen und ohne sich der Mittel zu bedienen, welche die Wissenschaft zu genauern Controllirung bietet, geführt. Die holst. Meierin z. B. ist so fest von der Vortrefflichkeit ihrer Handthierung überzeugt, daß die leiseste Zweifel, die man in dieselbe setzt, rundweg abgewiesen, nicht einmal ruhig angehört werden.

C. Holstein.

Holstein ist im Allgemeinen ein reiches Land mit Ausnahme des sandigen, ziemlich öden Höhenzugs, der die fruchtbaren Marschländer *) (im Westen) von dem Gebiete der großen Koppelwirthschaften im Osten scheidet. Dieser östliche Theil, den wir vorzugsweise besuchten, hat eine hügelige Gestalt, ist mit vielen kleinen Seen und schönen Buchenwäldern bedeckt und birgt einen sehr gesegneten Boden.

Da werden wir in die Großlandwirthschaft und zugleich in Verhältnisse eingeführt, die von unseren schweizerischen sehr verschieden sind. Dieß zu erläutern, geben wir eine Uebersicht über die Vertheilung des Grund und Bodens in der Umgegend von P r e e ß (in der Nähe von Kiel).

Die P r o b s t e i **) hat in eigener Bewirthschaftung 1400 Morgen Ackerland und 3400 Morgen Wald und zu ihr gehören viele Meierhöfe, die an Bauern verpachtet sind. Außerdem besitzt sie den Zehnten an Getreide, Gänsen und Hühnern aus etwa 20 umliegenden Dörfern. Die Bauern sind Erbpächter und theilweise sehr wohlhabend (sie bewirthschaften Güter von 200—240 Morgen), denn ihr Vermögen beläuft sich nicht selten auf 200,000—240,000 Fr. Neben diesen Großbauern treiben Kleinbauern auf Höfen von 40—60 Morgen ihr Gewerbe, indem sie namentlich junges Vieh und junge Pferde aufziehen; erstere bezahlen einen Pachtzins von 5 Thlr. per Morgen, letztere von 3 Thlr., müssen aber dem Gutsherrn gewisse Forderungen leisten und den Dienstleuten, dem Pfarrer und dem Lehrer — freilich gegen Entschädigung — ihr Land bearbeiten. Auf großen „Meierhöfen“ von 600—1000 Morgen wird mehr Pacht bezahlt, aber weniger Arbeit geleistet.

In der Umgebung von P r e e ß liegen ferner folgende Herrschaftsgüter :

*) Die freiheitsliebenden „Dithmarsen“ sind bäuerliche Grundbesitzer und zwar die begütertesten in Holstein. Im Osten des Landes sind hingegen die Bauern nicht Eigenthümer, sondern durchgehends Pächter. (Erbpacht und Zeitpacht).

**) Ein Stift für adeliche Damen Es sind deren 40 an der Zahl, von denen jede eine Pension von 1400 guten Thalern jährlich bezieht.

Neuhaus; Besitzer: Graf Hahn; 3400 Morgen Hofland (dazu gehören einige dreißig Bauerngüter mit 100 und mehr Morgen, sowie fünf Meierhöfe);

Bothkamp; Besitzer: Herr von Bülow; 3300 Morgen;

Lammershagen; Besitzer: ein Hamburger Kaufmann; 2400 Morgen;

Salzan; Besitzer: Graf Blom; 1800 Morgen;

Panker; Besitzer: Graf Blom; 1200 Morgen; hier wurde früher Schweizerkäse in Laiben von 80 \mathcal{R} fabrizirt und zu 64 Gts. per \mathcal{R} im Detail verkauft.

In Holstein, wie in Schleswig, wird als Melkvieh fast ausschließlich das sogenannte Angler- oder angel'sche Vieh benutzt, über dessen Ernährung und Pflege Professor Dr. Trommer *) in Eldena Folgendes berichtet: „Die Ernährung des Rindviehes geschieht im Sommer und im größten Theile des Herbstes, von der Mitte des Monats Mai bis Mitte November, allein und ausschließlich auf der Weide. Es ist dieß eine sogenannte künstliche Weide; da zu diesem Zwecke das betreffende Ackerland mit Klee und Gras, hauptsächlich Timothee- und Raygras angesät und mindestens drei, in der Regel vier und mitunter wohl auch gar fünf Jahre niedergelegt wird. Sämmtliche Schläge oder Koppeln, sie mögen noch so klein sein, sind mit Wällen umgeben, die einige Fuß hoch, mit Sträuchern umgeben sind, wodurch die Schläge vollständig eingefriedigt werden. Diese Hecken werden zur Zeit, wo das Weideland wieder als Acker benutzt wird, geschlagen, und der sich darauf bildende Wurzelanschlag ist alsdann um die Zeit der Weide wieder so hoch geworden, daß das Vieh dadurch gänzlich eingeschlossen ist und einer weitem Aufsicht nicht bedarf; zugleich findet es hinter diesen Hecken Schutz gegen die Sonnenhitze und gegen die Winde. Ist die Einfriedigung noch nicht stark und hoch genug, befürchtet man daher ein Ausbrechen der Thiere, so wird ihnen ein längliches, bis auf die Erde reichendes Joch umgehungen,

*) Bericht des Professor Dr. Trommer über eine Reise nach Schleswig-Holstein, behufs Kenntnißnahme von den dortigen Molkerei-Verhältnissen. Preuss. Annalen f. Landw. 1869, XXII, pag. 312.

dessen unteres Querholz zu beiden Seiten ca. 1 Fuß verlängert ist, wodurch sie am Ausbrechen verhindert werden. — Diese Koppelwirthschaft verleiht dem Lande einen eigenthümlichen Charakter und dürfte auf das dortige Klima nicht ohne Einfluß sein; um so mehr, als diese Provinz von zwei Seiten durch das Meer eingeschlossen ist. — Nur eine einzige Wirthschaft, und zwar die des Herrn Peters auf Wittkiel habe ich kennen gelernt, wo die Stallfütterung eingeführt war und die Wälle und Hecken in Folge dessen gänzlich beseitigt waren, daselbst wurde auch ausnahmsweise Lucerne gebaut. — Die Folge wird es lehren, inwieweit die Stallfütterung, bei welcher vor Allem nicht unbedeutend an tragbarem Land gewonnen wird, für die dortigen Verhältnisse größere Vortheile gewähren kann, als die gegenwärtige Weidewirthschaft.

Von Mitte November bis Mitte Mai wird das Vieh in dem Stalle gehalten und erhält dort außer der nöthigen Menge von Stroh und Kleeheu eine nicht unbedeutliche Quantität Getreideschrot. *) Man füttert das Vieh grundsätzlich gut, um auch vielen und guten Dung zu gewinnen. In diese Zeit fällt das Kalben der Kühe; man läßt sie zuvor eine Zeit lang, in der Regel gegen sechs Wochen, trocken stehen, d. h. sie werden so lange nicht gemolken.

Um ein Urtheil über die Beschaffenheit der Milch gewinnen zu können, habe ich auf verschiedenen Gütern Untersuchungen derselben angestellt. Vor allem kam es mir darauf an, den Fett- oder Buttergehalt kennen zu lernen, zu welchem Zwecke ich mich stets der optischen Probe nach Vogel bedient habe. Der Apparat, den ich bei dieser Gelegenheit benutzte, ist von mir so weit abgeändert und vereinfacht, daß man die erforderliche Quantität Wasser (100 C. C.) in einen Kasten bringt, dessen Vorder- und Hinterwände aus Glas verfertigt sind und genau in der vorgeschriebenen Entfernung zu einander stehen. Die Seitenwände, sowie der Boden sind

*) In Preuß rechnet man auf eine Kuh 30 Thlr. an Getreide.

aus Messing und mit entsprechenden Rändern versehen, die den beiden Glasplatten einen genügenden Stützpunkt gewähren, und die weitere Befestigung derselben geschieht durch einen Harzkitt. Dieser eigentliche optische Theil wird beim Gebrauch auf einem $\frac{1}{2}$ Fuß hohen Untergestell aufgeschraubt, an dem sich gleichzeitig das Gestell befindet, das zur Aufnahme oder Befestigung der Pipette dient. Diese letztere aber, deren Ausfluß mit einem Quetschhahn versehen ist, mündet geradezu in jenen Kasten, und während der Beobachtung läßt man nun mit Hilfe dieses Quetschhahns aus der getheilten Pipette beliebige Quantitäten der zu prüfenden Milch unter Umrühren mit einem feinen Fischbeinstabe so lange einfließen, bis oben die volle Undurchsichtigkeit des Gemisches erreicht wird, oder das in einiger Entfernung hinter dem optischen Kasten brennende Licht nicht mehr sichtbar ist. Das Uebrige ist bekannt.

Mit Hilfe dieses Apparates habe ich nun eine große Reihe von Untersuchungen angestellt, an denen die betreffenden Landwirthe stets ein reges Interesse nahmen; auch hatte ich Gelegenheit, in mehreren Vereinsversammlungen über denselben Gegenstand sprechen zu können, was nicht minder die rege Aufmerksamkeit der Mitglieder erregte.

Das Resultat dieser Untersuchungen ist nun dieses, daß die dortige Milch, und zwar zur Zeit des Septembermonats, durchschnittlich 5 % Fett oder Butter enthält. Zwischen der Abend- und Morgenmilch stellten sich dabei keine erheblichen Unterschiede heraus. Die Quantität der festen Bestandtheile aber, soweit sich diese an Ort und Stelle bestimmen ließen, war nie unter 13 %; man kann durchschnittlich 13,5 % annehmen. Was nun die Quantität der gewonnenen Milch anbetrifft, so ist dieselbe durchschnittlich nicht höher als zu $3\frac{1}{2}$ Kannen oder 5, annähernd $5\frac{1}{8}$ Quart im Durchschnitt anzusehen. Es wird täglich auch nur zweimal gemolken."

Das Vieh scheint wirklich im Allgemeinen sehr gut ernährt und ist vorwiegend roth, rothbraun, oftmals auch gelblich gefärbt.

1. Preeß.

Wir besuchten die sehr hübsch eingerichtete Meierei des Hrn. Andreas Bölkers, Posthalters in Preeß, der die Milch der Kühe des Probsteigutes (130 an der Zahl) auf 10 Jahre gepachtet hat und verarbeitet. Die Butter ist das Hauptprodukt und wird per \mathcal{E} zu 126—132 Gts. abgesetzt.

Der Milchkeller und die Milchsatten sind nach Testinon eingerichtet. Ersterer ist einige Fuß in der Erde, hell, hoch und mit den nöthigen Einrichtungen zur Abhaltung der Sonne und zum Einlassen frischer Luft versehen. Durch denselben geht der Länge nach ein Gang, zu dessen beiden Seiten die Lager für die Milchsatten etwa $2\frac{1}{2}$ Fuß aufgemauert sind. Professor Trommer beschreibt diese Satten treffend: „sie haben in der Regel eine Länge von 6 bis $6\frac{1}{2}$ Fuß, eine Breite von $2\frac{3}{4}$ Fuß, und ihre Höhe beträgt 3 Zoll. Auch giebt es etwas kleinere Satten dieser Art, welche nur $3\frac{3}{4}$ Fuß lang sind, dagegen dieselbe Breite haben, und auch von Holz hat man dieselben in dieser Form und Größe. — Die eine schmale Seite dieser Milchgefäße, und zwar diejenige, von welcher aus das Abziehen des Rahms oder die Abrahmung stattfindet, hat eine Böschung von ca. 1 Fuß Länge. Die entgegengesetzte Seite hat eine Vorrichtung in Form eines Griffes, mit welcher eine Winde in Verbindung gebracht wird, und durch diese kann dann das Gefäß auf leichte und behutsame Weise nach Belieben gehoben oder geneigt werden. Um ein Ausweichen zu verhindern, sind an dem vordern Ende unterhalb sogenannte Angeln angebracht, welche in eine gemeinsame Stange oder Achse fassen. — Im Innern sind diese Gefäße emaillirt oder mit einem rothen Delanstrich bekleidet: sind sie von Holz, so ist selbstverständlich nur das letztere der Fall. Die Quantität der Milch, welche in die größeren Gefäße dieser Art gefüllt wird, beträgt gegen 40 Kannen, wobei sie gegen 2 Zoll hoch steht. Eine gleiche Höhe hat auch die Milch in den hölzernen Büten,*) namentlich zur Zeit des Herbstes.“

*) So werden im Holstein'schen die hölzernen Milchgepfen genannt, von denen gleich die Rede sein wird.

Zum Abrahmen der großen, gußeisernen, emaillirten Satten dient eine Stange mit einem gebogenen Zieher, mit welchem der Rahm von der hinten in die Höhe gewundenen Satte in ein eigenes Gefäß, das die Meierinn auf Nädern vorwärts schiebt, abgezogen wird. Der Rahm wird nach dem holsteinischen System, das wir bei der folgenden Meierei ausführlich beschreiben, behandelt und gebuttert.

Herr Böllers fabrizirt aus der abgerahmten Milch theils den landesüblichen magern Käse, wie wir ihn bereits in Schweden und Dänemark gefunden, theils einen Sauermilch-Kümmel-Käse, der sich eines sehr guten Absatzes zu erfreuen hat. Beide werden in einem hölzernen Bottich ausgeschieden, während die Milch in einem eigenen Kessel erwärmt wird — eine offenbar nicht sehr praktische Einrichtung!

Schade, daß in der Meierei des Herrn Posthalters nicht etwas mehr Raum vorhanden ist, was sehr zu wünschen wäre, weil sie zugleich als Verkaufsort für Milch und Milchprodukte dient. — Die Abgänge der Butter- und Käsefabrikation werden zur Schweinemastung verwendet.

2. Neuhaus.

Auf dem eigentlichen Wirthschaftsgute Neuhaus, dessen Umfang wir bereits angegeben haben, werden 340—50 Milchkühe, 8—9 Paar Ochsen, 60—70 Pferde und 700 Schafe gehalten.

Die Milch war früher verpachtet, gegenwärtig aber führt eine Meierinn unter Aufsicht des Gutsverwalters die Milchwirthschaft, die ganz nach Landesfittte eingerichtet ist. Die geräumige Käseküche, in welche wir zunächst eintreten, dient zugleich als Reinigungslokal für die unzähligen Milchgeschirre und hat die gleiche Unbequemlichkeit, wie diejenige in Preek, daß zwei Behälter zur Käsebereitung verwendet werden, indem die Milch erst in einem eigenen Kessel erwärmt und dann in einem großen hölzernen Bottich weiter verarbeitet wird. Der magere Käse wird auch hier, nachdem er ausgezogen ist, gemahlen und gesalzen, ehe er in die Pressen kommt, und hat die gleiche Form wie der

schwedische und dänische. Die Einrichtung zum Pressen ist sehr einfach und unbequem; schwere, hölzerne, senkrechte Balken werden mittelst Keilen in die Höhe gehoben und, wenn die Laibe eingeschoben sind, wieder heruntergelassen. Der Druck kann in keiner Weise regulirt werden.

Nach der Aussage der Meierinn, die — beiläufig bemerkt — ihr Geschäft mit großer Gewandtheit und Reinlichkeit betreibt, soll der Käse bereits nach drei Wochen in den Handel gebracht werden können.

Das Hauptprodukt ist die Butter, die hier und in Holstein überhaupt eine große Berühmtheit erlangt hat.

Die hervorstechendste Eigenthümlichkeit dieser holstein'schen Meierei gegenüber den bis jetzt beschriebenen, besteht in dem großartigen Milchkeller, der in Neuhaus zur ebenen Erde hinter der Käseküche liegt. Auf dem Fußboden desselben standen 200 hölzerne Satten (Gepfen) und wenigstens ebenso viele waren an einer Seitenwand aufgespeichert, um die Milch des nächsten Abends und Morgens aufzunehmen. Da diese Gefäße (Bütten) behufs der Rahmausscheidung immer neben einander, niemals übereinander aufgestellt sind, so wird für große Wirthschaften ein sehr bedeutender Kellerraum erforderlich. Hat auch die Einrichtung den Vortheil, daß auf dem kühlen Boden und bei einer Höhe von bloß 2—3" die Milch sich leicht und schnell abkühlt, so will uns denn doch scheinen, sie bringe manche unvermeidliche Nachtheile, wie Prof. Trommer sehr treffend zeichnet:

„Der Milchkeller, in dem die Milch in den betreffenden Gefäßen behufs der Rahmerzeugung aufgestellt wird, besteht aus einem massiven, viereckigen, 20 und mehr Fuß hohen Raume. Er ist in der Regel 5—6 Fuß in die Erde gebaut, seine Lage eine nördliche, und sehr häufig ist er noch mit Bäumen und Strauchwerk umgeben. Der Fußboden ist mit sehr gut und fest gebrannten Steinen gepflastert, die in vielen Fällen noch mit einer Cementdecke bekleidet sind. Das letztere ist jedenfalls am zweckmäßigsten, da hier eine weit gründlichere Reinigung des Fußbodens geschehen kann. Das bloße Steinpflaster wird hingegen mit der Zeit locker, zwi-

sehen den Fugen bleibt mehr oder weniger das zum Reinigen benutzte Wasser haften; auch saugen die Steine selbst Flüssigkeit auf, und die Atmosphäre eines derartigen Milchfellers ist in der Regel mit übelriechenden, flüchtigen Fettsäuren, namentlich Buttersäure, mehr oder weniger gemischt. — Was die Oeffnungen oder Fenster anbetrifft, die in dem Milchfeller sind, so ist größtentheils eine doppelte Reihe in zwei gegenüberliegenden Wänden vorhanden. Die Fenster der untern Reihe sind kleiner als die der oberen, ihre Höhe ist von außen einige Fuß über der Erde. Sämmtliche Oeffnungen können nach Belieben geschlossen werden; sie dienen außerdem, daß sie dem Lichte Eingang verschaffen, vor Allem zur Ventilation oder zur Unterhaltung des Luftzuges, theils um frische, theils um kalte Luft nach Belieben eintreten zu lassen. Dabei muß man sich nun aber vor dem Eindringen des Staubes, sowie anderer gröberer Verunreinigungen und der Insekten hüten, und zu diesem Zwecke hat man wohl in einzelnen Milchfellern, leider aber nicht überall, die betreffenden Oeffnungen mit einem Drahtgewebe versehen. Doch sind diese Gewebe in der Regel noch zu grob, um die feineren Staubtheile abhalten zu können. Erwägt man nun, daß die Milch, bevor der Rahm abgenommen wird, mindestens 36 Stunden lang einer stauberfüllten Atmosphäre ausgesetzt ist, und daß ferner die Oberfläche der Milch pro Kanne gegen 78 □ Zoll, also über einen halben □ Fuß beträgt, so wird man zugeben müssen, daß selbst bei dem Verschluß mit einem feinen Gewebe schon gar sehr verschiedene Unreinigkeiten der Milch zugeführt werden, um wie viel mehr muß dies aber der Fall sein, wenn die Oeffnungen einen derartigen Schutz gar nicht haben. Ist dann die Umgebung des Milchfellers nicht gepflastert, der Boden vielmehr mit Sand aufgeschüttet, befinden sich die Düngstätte, die Scheunen und Ställe in der Nähe, war endli die Luft einigermaßen in Bewegung, so kann es nicht av bleiben, daß die Milch in den einzelnen Gefäßen mit ei grauen Schmutzdecke vollständig überzogen wird. Ich k leider oft diesen Uebelstand beobachtet und selbst in gr

Wirthschaften mit einem Viehstande von 180 Stück, wo doch sonst alle Einrichtungen musterhaft waren. — Man hält diese Unreinigkeiten nicht gerade für nachtheilig, da man glaubt, daß diese bei dem späteren Durchseihen des Rahmes zurückbleiben und sonach auf die Beschaffenheit der Butter ohne Einfluß sind. Dies ist indessen ein Irrthum! Denn einmal bedarf es zum Durchseihen des Rahmes stets eines groben Seihetuches oder Seiheapparats, so daß immer ein Theil der Schmutztheilchen doch mit hindurchgeht, und zweitens hat sich auch derjenige Theil des Schmutzes, welcher in der Milch oder in dem Rahme löslich ist, so innig mit demselben verbunden, daß keine Seihvorrichtung, sie mag noch so feine Oeffnungen haben, dergleichen Unreinigkeiten zurückzuhalten im Stande ist. Da nun aber das Butterfett so sehr empfindlich ist und so leicht durch fremde Substanzen einen Beigeschmack oder Geruch annimmt, können dergleichen Verhältnisse nicht ohne Einfluß auf den Charakter der Butter bleiben. Diesem Uebelstande kann nur dadurch abgeholfen werden, wenigstens zum größten Theil, wenn alle Oeffnungen des Milchellers außer den Fenstern und hölzernen Läden mindestens im Sommer noch mit einem entsprechenden Verschuß von Müllertuch oder Gaze versehen sind, wenn man es nicht vorziehen sollte, ein eben so feines Drahtgewebe zu nehmen. In beiden Fällen würde es zweckmäßig sein, zur Erhaltung des Gewebes dasselbe mit einem wasserdichten Lack oder Lackur zu überziehen.

Die flachen, hölzernen Milchgefäße (Gepfen) sind aus starkem buchenen Holze bereitet, mit festen Reifen umgeben und im Innern mit einer rothen Farbe, bestehend aus sogenannter Mennige (Bleioryd und Bleisuperoryd) und Leinölfirniß, überstrichen. Außerlich sind sie ebenfalls mit einem Anstrich, in der Regel von grüner Farbe, versehen. Jener innere Anstrich aber hat vor Allem den Zweck, eine unmittelbare Berührung der Milch mit dem Holze zu verhindern; denn das Holz wirkt schon an und für sich, noch mehr aber, wenn es öfter mit Milch in Berührung gewesen ist, stets nachtheilig auf diese ein, indem es die Säurebildung

in ihr bedeutend befördert und gleichsam zur Herberge jener Keime wird, welche die milchsaure Gährung erzeugen. Diese aber möglichst zu verzögern, wird stets als eine der wichtigsten Aufgaben in der Butter- und Käsebereitung, so lange die letztere auf Verfertigung von Süßmilchkäse beruht, gelten müssen. Nun aber kann es bei hölzernen Gefäßen, trotz jenes Anstriches, nicht ausbleiben, daß das Holz dennoch zuweilen mit der Milch in unmittelbare Berührung kommt. Denn ein derartiger Anstrich nutzt sich ab, wird sogar von dem Milchfett selbst nach und nach aufgelöst, und da die Erneuerung desselben gewöhnlich nur einmal im Jahre stattfindet, kann es nicht vermieden werden, daß einzelne Stellen des Holzes allmählig zum Vorschein kommen. Je mehr aber solche Stellen gereinigt oder geschleuert werden, desto größer wird das Uebel, d. h. um so mehr wird von dem Anstrich abgerieben. Der Grund aber, weshalb dieser Delanstrich nicht öfter wiederholt oder überhaupt nicht erneuert wird, sobald dergleichen defekte Stellen sichtbar werden, muß weniger in dem Kostenpunkte, als vielmehr in der Unbequemlichkeit, mit der das Austreichen verbunden ist, und in dem Aufwande von Zeit, den ein neuer Anstrich zum Trocknen und Festwerden beansprucht, gesucht werden. Doch hiervon ganz abgesehen, ein derartiger Anstrich sollte niemals unter solchen Verhältnissen angewendet werden. Denn er besteht aus einem Blei präparate, und es ist eine allbekannte Sache, daß dieses Metall und seine Verbindungen höchst giftig sind. Es kann hier nicht der Ort sein, die Möglichkeit eines Ueberganges der Mennige oder des oxydirten Bleies in dem gedachten Anstriche in die Milch oder in den Rahm, eventuell in die Butter und den Käse, genauer nachzuweisen. Schon darin allein, daß dieser Anstrich mit der Zeit verschwindet, liegt die Wahrscheinlichkeit einer Vergiftung der Milch und ihrer Produkte. Denn die Abnutzung der Farbe einzig und allein in der mechanischen Abreibung in Folge der Reinigung der Gefäße zu suchen, dürfte sich schwerlich rechtfertigen lassen. — Hoffentlich wird es der Kunst gelingen, einen andern, ur

schädlichen Anstrich*) herzustellen, der auch bei seiner Anwendung, indem er schneller trocknet, eine größere Bequemlichkeit bietet, als es beim Delanstrich überhaupt der Fall ist."

Die „Holzbütten“ (Gepfen) sind 18—20" im Durchmesser und 4" hoch und werden je nach der Temperatur mehr oder weniger angefüllt: im Sommer mit $1\frac{1}{2}$, im Frühling 2, im Winter 3 Schw. Maasß per „Bütte.“ Für das Abnehmen wird eine möglichst gleichmäßige Temperatur von 8—10° R. hergestellt; bei Winterkälte muß natürlich mit Heizen eines Ofens nachgeholfen werden, dessen Feuerung außerhalb des Kellers liegt, damit die Milch nicht durch Rauch, Staub zc. verunreinigt wird.

Der Rahm wird nach 24—36 Stunden — wo möglich noch süß — abgenommen und in große Tonnen gegossen, in welchen die Meierinn den Prozeß der Säuerung künstlich einleitet, wenn er nicht auf natürlichem Wege eintritt. Es wird ein warmer Krug in die Rahmtonnen gehängt, um die zu tiefe Temperatur zu steigern. Aus den Tonnen kommt der Rahm in das große Stoßbutterfaß, das durch einen Göpel in Bewegung gesetzt wird, und nach vollständiger Ausscheidung behandelt man die Butter wie in Dänemark. Man unterscheidet dreierlei Arten, von denen gleich die Rede sein wird.

Der Hauptmarktplatz für die Butter von Schleswig-Holstein ist Hamburg, von wo ein Theil nach England und ein anderer nach den deutschen Ländern geht; sie wird in buchene Fäßchen von 87—90 \mathcal{L} sorgfältig verpackt und jeder Hof hat ein eigenes Zeichen, das man aufbrennt.**)

Nun noch etwas über den Handel***): „Im Laufe der

*) Herr Dr. Wander in Bern hat einen solchen unschädlichen Firniß hergestellt und nach den bisherigen Versuchen hat sich derselbe als ganz zweckmäßig erwiesen. An der Milchproduktenausstellung in Bern (1867) und Samaden (1869) waren firnirte Gefäße ausgestellt.

***) Daher die Bestellung der englischen Kaufleute nach den „Bränden.“

***) Wir hatten keine Gelegenheit, den Handel genauer zu studiren, indem uns die Fabrikation, Verpackung zc. genug zu schaffen machten, des-

Jahre haben sich drei Haupt-Termine festgestellt, an welchen die Hamburger-Butterhändler nach Kiel kommen, um mit den Produzenten den Preis direkt abzuschließen, wogegen direkt nach England selten gesandt wird. Der erste Termin ist an dem sogenannten Umschlags- oder Geldtage (am 14. Januar). An diesem wird abgeschlossen über die sogenannte „Alt- und Frischmilch-Butter,“ welche in der Zeit vom Aufstellen der Kühe im Herbst bis zum 1. Juni produziert ist. Die Lieferungen nach Hamburg geschehen in der Regel wöchentlich, um sofort mit den Dampfschiffen nach England gesandt zu werden. Wenn gleich Jedem freisteht, den Geldbetrag sofort zu erheben, so ist es doch meistens Brauch, denselben bis zum 1. Mai, als dem Pachtzahlungstermine, zu kreditiren. Der Kaufmann hat durch längere Benutzung des Geldkredits einen Vortheil, der aber dem Preis sehr oft in Anschlag gebracht wird. Der zweite Termin ist der für die „Vorsommer-Butter“ oder „Juni-Butter,“ welche als die dauerhafteste Waare betrachtet wird. Ueber diese wird am Kieler „Johannismarkt“ (3. Juli) abgeschlossen. Diese Butter bleibt beim Produzenten in dessen kühlem Keller gewöhnlich stehen, bis Regentage oder kühle Witterung die ungefährdete Absendung erlauben. Der dritte Termin gilt der „Koppel-Butter,“ welche an Fettgehalt am reichsten ist und für die deshalb auch zumeist die höchsten Preise gezahlt werden, am Kieler Michaelismarkt (8.—9. Oktober). Vor den beiden letzten Terminen bereisen die Butterkäufer häufig das Land, um die Butter der Güter, von welchen sie gewöhnlich kaufen, von Faß zu Faß durchzuprobiren und darnach ihren Preis zu stellen. Bei dem Handel haben sich seit langen Jahren gewisse Gebräuche*) festgestellt, welche stillschweigend gelten, wenn nicht ausdrücklich besondere Verabredungen getroffen werden; ebenso gilt der Handel auf's Wort und werden keine schriftlichen Kon-

halb fügen wir hier einige Notizen aus dem „rationalen Betriebe der Milchwirtschaft“ von Max Böttger hinzu, welcher die Butter- und Käsefabrikation sehr eingehend behandelt.

*) Aehnlich ist es bei uns im Käsehandel betreffend Gewicht.

trafte errichtet. Die Fäſſchen dürfen bei Dritteltonnen bis 18 \mathfrak{Z} wiegen; es wird dafür aber nur eine Tara von 14 \mathfrak{Z} berechnet, ſo daß für das gelieferte Gebinde (Holz) 4 \mathfrak{Z} als Butter zu bezahlen übrig bleiben, was bei ſen jetzigen hohen Preiſen allerdings als eine ſehr reichliche Vergütung zu betrachten iſt. Bei halben Tonnen beträgt das Gewicht 26 \mathfrak{Z} mit 20 \mathfrak{Z} *) Taraberechnung. Das Ablieferungsgewicht wird da, wo der Landwirth zur Eiſenbahn liefert, nach dem Eiſenbahngewichtszettel berechnet. Wo dies nicht ſtattfindet, gilt das Rathſwaagengewicht der kleinern Städte. Bei dem gegenseitigen Vertrauen aber, welches unter Käufern und Verkäufern herrscht, wird meiſtens Beides nicht weiter berechnet, ſondern es gilt die Angabe des Abſenders auf das Wort deſſelben. Die Gelbzahlung für die beiden Sommertermine geſchieht meiſtens zu dem Pachtzahlungstermine um Weihnachten oder zu den Umſchlagſtagen im Januar. Die ſogenannte „Bauern-Butter“ der kleinern Bauernhöfe wird, wenn nicht günſtige Lage den direkten täglichen Verkauf zur Stadt ermöglicht, von Aufkäufern, die an gewiſſen Tagen ſtets wiederkehren, abgeholt, von dieſen in die Gebinde (Tonnen) geſchlagen und gleichfalls nach Hamburg verſandt, wo ſie in der Regel zum friſchen Detailverkauf gelangt, weil ſie nicht ſo haltbar iſt, wie die Butter der größern Güter.

Am größten iſt der Verbrauch an Butter in den centralen und nördlichen Ländern, minder bedeutend in den ſüdlichen, in denen das Del in vielen Fällen ihre Stelle vertritt. Die in den Tropenländern fabrizirte Butter iſt meiſt flüſſig. In Indien und im ganzen Orient heißt ſie „Ghi“ und bildet in vielen Gegenden dieſes Ländergebiets einen ſehr wichtigen Handelsartikel. Die größten Butterkonſumenten der Erde ſind die Araber. Burkhart erzählt, daß es unter allen Klaſſen dieſes Volkes gebräuchlich ſei, jeden Morgen eine Schale voll geſchmolzener Butter zum Frühſtück zu genießen.

*) Man ſieht aus dieſen Angaben, daß wir es hier mit dem Großhandel zu thun haben, aus welchem ſich von ſelbſt gewiſſe Regeln und Gebräuche ergeben, die in Holland ſogar geſetzlich feſtgeſtellt ſind.

D. Holland.

Eine holländische Niederungswelde und eine schweizerische Alpenweide — Welch' ein schneidender Gegensatz! Sie haben beinahe nichts Gemeinsames, als daß auf beiden das Vieh weidet.

In Holland sind wir überall umgeben von einer unermesslichen Tiefebene, ja in den nördlichen Provinzen liegen bekanntlich große Gebietstheile unter dem Meeresspiegel und können nur mit großer Mühe und Kunst gegen das sie stets bedrohende Meer geschützt werden. An der Nordwestküste hat das Meer selbst ein Bollwerk erhoben — die Dünen, eine Reihe Hügel, welche aus bloßem vom Meere aufgeworfenen Sande bestehen; andere Theile der Küste werden gegen die Gewalt des Meeres und der großen Ströme durch künstliche Dämme oder Deiche geschützt, deren Unterhaltung ungeheure Summen kostet und welche doch zuweilen (1825) bei heftigen Nordweststürmen überflutet und zum Theil durchbrochen werden. Die menschliche Kunst hat in Holland aus unfruchtbaren Morästen reiche Wiesen geschaffen, die — um sie einigermaßen auszutrocknen — von unzähligen Kanälen durchzogen sind und, wie die Rippen eines Blattes, das Land in allen Richtungen durchschneiden. Da wo diese Kanäle in das Meer oder in große Ströme münden, sind mächtige Schluisen angebracht, theils um das Eindringen des Seewassers bei der Flut zu vermeiden, theils auch um bei niedrigem Stande des Meeres das überflüssige Wasser aus den Flüssen und dem Lande abzulassen. Kein Land in der Welt hat so viele Kanäle, große und kleine Wasserstraßen, wie einige niederländische Provinzen, besonders Holland, Seeland, Friesland und Grönningen und in keinem Lande sind sie auch nöthiger und leichter anzulegen, weil bei der ganz flachen Beschaffenheit des Landes das Graben des weichen Bodens keine Schwierigkeit macht, die Flüsse nur wenig Fall haben und also um so leichter durch wenige Schluisen zu bändigen sind. Die Kanäle bilden zu gleicher Zeit eine Zierde des Landes, denn beinahe über-

all sind sie sauber gehalten, von Dämmen eingefasst und mit schönen Lindenalleen bepflanzt und gewähren eine außerordentliche Bequemlichkeit für den Handel und die Verbindung der Städte.

Wie das Land im Allgemeinen, so ist auch Wiese und Weide beschaffen: flach wie ein Teller, in gleichmäßige Beete eingetheilt durch die vielen Wasseradern, die zugleich als natürliche Abgrenzung für das frei weidende Vieh dienen; über eine kleine Brücke, die mit einem Gatter verschlossen wird, gelangt dieses Vieh in sein Revier und bleibt da so lange, bis das süppige Futter abgefressen ist. Wiesen und Weiden fließen in einander, indem das gleiche Grundstück abwechselnd abgeweidet und geheuet wird. Recht wohlthätig war für uns der Anblick der vielen Schober (Feimen), in welchen das Winterfutter aufbewahrt wird. Der spekulative Holländer legt sein Geld nicht in kostbare Scheunenbauten todt, sondern erbaut in der Nähe des Viehstalles auf vier starken Stangen ein leichtes Strohdach, das tiefer oder höher gestellt werden kann, und unter demselben errichtet er seinen wohlgeformten Heustock. Wie lange wird es noch währen, bis man in andern Ländern solche einfache Einrichtungen nachahmt?

Wie fremdartig ist für uns der Anblick einer solchen holländischen Weidewirthschaft! Wir haben auf unsern Alpen eine großartige Natur um uns her, eine reine, klare Luft — in Holland ewige Fläche, die nur gegen das Meer hin in den Dünen und Deichen sich unbedeutend hebt, eine feuchte, sumpfige Luft; unsere Alpen sind von kolossalen Steinmassen umgeben — in Holland finden wir meilenweit keinen Stein auf dem Erdboden; wir lauschen mit Vergnügen im Alpengrunde dem Rauschen des Gießbaches, dem Sprudeln des Quells entgegen — in Holland ist alles Wasser in seinen tausend breiten und schmalen Adern still und todt; wir bewundern das bunte Farbenspiel der uns umgebenden Alpenflora — in Holland liegt ein ununterbrochener grüner Teppich zu unsern Füßen. Aber vergessen wir nicht die Rehrseite des Bildes! Unsere Alpen sind durchfurcht von verderben-

bringenden Gräben und „Tobeln,“ sind wie ein durchlöcheretes Gewand — in Hollands fruchtbarem Weidboden fehlt auch nicht ein Faden im grünen Gewande; auf unsern Alpen muß das Vieh oft Stunden weit wandern, bevor es genügende Nahrung findet — in Holland hat es den Tisch stets rings um sich her gedeckt; es muß in den Alpen die Heerde oft Stunden weit nach einer frischen Quelle suchen und findet vielleicht nur eine trübe Pfütze, um den Durst zu stillen — in Holland stellt der sorgsame Bauer auf jedem Weidrevier einen oder mehrere Bottiche auf, die er jeden Tag mit Wasser füllt, so daß das durstige Thier jeden Augenblick zur Tränke gehen kann; bei uns treibt man das Vieh aus weiten Entfernungen zu den Hütten, um es zu melken, und ein guter Theil der nöthigen Ruhe geht ihm damit verloren — in Holland fährt auf schmalem Rahne die Milchmagd zum Vieh und, wenn dieses gemolken und gesättigt ist, legt es sich ruhig nieder und beginnt sogleich gemüthlich wiederzukauen.

Was der holländischen Weidelandschaft an Bewegung und Leben, an Großartigkeit gegenüber der heimischen abgeht, das wird in anderer Weise ersetzt durch ihren Reichtum an Nahrung und die Behaglichkeit der Bewohner: denn es ist fürwahr ein reizendes Bild, wenn die Abendsonne vom Rande der entfernten Dünenreihen herein ihre schiefen Strahlen über die hellgrünen Gefilde und die tausend silberglänzenden Wasserstreifen fallen läßt, die die Weidreviere umsäumen, wenn die größern und kleinern Heerden von weiß schwarz und weiß geflecktem Vieh friedlich ihre Abendmahlzeit halten, wenn die Magd auf leichtem Rahne mit den Melkern nach Hause schaukelt, um die Beute der schmucken Meierinn zu übergeben. Die Sonne sinkt wunderbar hell und klar hinter der Düne in's weite Meer — Ruhe und Frieden lagert sich auf Wiese, Heerde, Wasser und Wandrer!

Das holländische Vieh soll in seiner Gesammtheit von dem sogenannten Friesländervieh abstammen, das noch heutzutage als das beste gilt (Friesland und Gröningen); es ist weiß, mit rothen, grauen, graublauen oder schwarzen

Flecken. Der schmale Leib mit scharfem Rücken und abgeschlagenem Kreuz, die enge Brust, die schlechtgestellten Gliedmaßen, die früher Zeichen einer holländischen Kuh waren, verschwinden immer mehr, die Thiere sind theilweise schön geformt, haben einen runden Körper und niedrige Beine.

Ueber die Milchergiebigkeit hört man die verschiedenartigsten Urtheile: Bauern geben an, die guten Friesländerkühe liefern bei reichlicher Weide täglich 14—16 Maas Milch (à 3 ℔), während von anderer Seite durch Zahlennachweis*) bezeugt wird, daß der Milchreichtum des Viehes bedeutend abgenommen habe, was man hauptsächlich der spärlichen Ernährung der Kälber zur Last legt. Immerhin macht das Holländervieh nach seiner ganzen Körperbeschaffenheit den Eindruck, daß es ein sehr gutes Milchvieh sei, und die vorzügliche Weide muß einen sehr bedeutenden Einfluß in dieser Richtung ausüben. Die Stallfütterung kommt nur ganz vereinzelt vor und sagt den Thieren nicht zu.

Trotz der gemeinsamen Abstammung züchtet fast jede Provinz ihren eigenthümlichen Schlag, welcher sich durch bestimmte Kennzeichen von den andern ausscheidet: Boden und Klima, Fütterung und Behandlung haben diese Verschiedenheiten nach und nach hervorgerufen. Während früher (z. B. in Nordholland) viel fremdes Vieh eingeführt wurde, wird jetzt so viel als möglich eigenes Vieh**) nachgezogen und man macht die erfreuliche Erfahrung, daß das letztere einen höhern Ertrag gibt, als das eingekaufte, wenn es gut genährt wird.

Der holländische Viehstall zeichnet sich bekanntlich durch musterhafte Reinlichkeit aus: gewöhnlich stehen die Kühe in zwei Reihen mit den Köpfen gegeneinander. Hinter den Thieren befindet sich ein Graben zur Aufnahme des Düngers und von diesem bis zur Wand ein mehr oder weniger

*) Over het Rundvee von Prof. Jengeveld. Harlem. 1868.

**) Wäre auch für die Schweiz, die immer noch viel Vieh einführt zu empfehlen.

meinen Ueberblick über die Eigenthümlichkeiten des Betriebes und lassen zwei spezielle Reisebilder denselben nachfolgen.

Der hervorstechende Charakter der holländischen Milch-
wirthschaft ist eine ausnehmende Reinlichkeit in allen
Arbeiten, sowie in der Behandlung der Geräthe. „Der
Milchwirth weiß es zu genau, daß ihm seine Fabrikate nur
dann den höchsten Gewinn gewähren können, wenn die
höchste Reinlichkeit die Seele und das Grundgesetz des
ganzen Melkereibetriebes ist und so hält er denn mit außer-
ordentlicher Sorgfalt, ja mit Aengstlichkeit auf die größt-
mögliche Reinlichkeit in allen Theilen des Milchwesens.“
(Ellerbrodt.)

Sie beginnt bereits beim Melken *) und beim Melk-
geschirr, welches wir nirgends so blank und sauber gefunden
haben, wie in Holland. Zum Transport der Milch von der
Weide nach der Meierei bedient man sich kleinerer und
größerer hölzerner Tonnen oder verschiedenartig geformter,
metallner Kannen, in denen die Milch, nachdem sie sorg-
fältig durch ein Haarsieb geseiht worden ist, entweder an
einem Achseljoch nach Hause getragen, auf Wagen oder
Rähnen gefahren wird. Hier wird sie nochmals geseiht
und in cylindrische oder vasenartige Kessel zum Abkühlen
gegossen.

Zur Butterfabrikation wird nämlich das Abkühlen
der Milch für unumgänglich nothwendig erachtet und zu
diesem Zwecke findet sich in den Meiereien ein eigener Wasser-
behälter **) oder steinerner Trog, in welchen die Milchkessel
eingestellt werden, bis der Schaum vollständig aufgelöst ist
und die Milch die Temperatur des sie umgebenden Wassers
angenommen hat. Durch diese Vorsichtsmaßregel, die das

*) Das Melken findet Morgens zwischen 4 und 5 Uhr und Abends
zwischen 5 und 6 Uhr statt. Unruhige Kühe werden gefesselt, d. h. man
bindet ihnen die Hinterbeine zusammen.

**) Das „Kühlbad“ befindet sich entweder in der Küche oder im Stall,
oft an beiden Orten.

Sauerwerden — namentlich im Sommer — wesentlich verzögert, wird jedenfalls die Rahmabsonderung besser vorbereitet, als durch die in der Schweiz noch häufig gebräuchliche Behandlung, bei welcher die Milch oft die längste Zeit im heißen und dumpfigen Stall (ungeseiht) stehen bleibt und schon da allerlei Wohlgerüche aufnimmt.

Die Milchammer ist gewöhnlich auf der Nordseite des Hauses neben der Küche und einige Fuß tiefer als diese, von außen mit Bäumen gegen die Sonnenhitze geschützt. In diesem Gemache wird Nichts geduldet, was der Milch einen übeln Geruch mittheilen könnte; der Boden, meistens mit Stein- oder Ziegelplatten belegt, ist wie die Bänke und Mauern, auf welche die Milchnäpfe aufgestellt werden, sehr reinlich gehalten. Diese letztern haben in den verschiedenen Provinzen nicht nur eine andere Form, sondern sind auch aus verschiedenartigem Material, wovon später die Rede sein wird.

Die Milch bleibt durchschnittlich 24 Stunden zum Aufrahmen stehen, wird aber bereits nach 12 Stunden einmal abgerahmt; die Meierinnen richten sich indessen mehr nach der Reife des Rahms, die sie genau kennen, als nach einer bestimmten Stundenzahl. Wir müssen denselben nachreden, daß sie — wie ihre Berufsgenossinnen in Schweden, Dänemark und Holstein — ihre Arbeit vortrefflich verstehen, so daß wir mit vollem Zutrauen ihnen ein paar Schweizerfennnerinnen in die Lehre schicken würden, was für unsere Butterfabrikation nur heilsam sein dürfte.

Der Rahm wird in einem eichenen Faß mit zierlichem Deckel aufbewahrt, bis er gehörig sauer und dick geworden, d. h. bis ein Milchlöffel in demselben aufrecht stehen bleibt. Stellt sich dieser Zustand nicht von selbst ein, so schüttet man im Sommer Buttermilch zu, im Winter hingegen erwärmt man das Rahmsaß. Die abgerahmte Milch wird zur Käsefabrikation verwendet, die Buttermilch in der Haushaltung genossen, an die Schweine und Kälber verfüttert oder in der Nähe der Städte auf dem Markte verkauft.

Die Butterfässer sind der großen Mehrzahl nach tonnenförmig und haben entweder einen Stößel (Stempel), der sich hebt und senkt, oder eine rotirende Flügelachse. Die Bewegung der Buttertheilchen wird sehr genau beobachtet und auf die Vereinerung derselben durch die Beschleunigung der Drehung nach der Auscheidung ein großes Gewicht gelegt, indem hievon Menge und Güte der Butter wesentlich abhängen sollen. Die Temperatur des Rahms wird im Sommer durch Einstellen des Butterfasses in das Kühlbad, im Winter durch Zugießen von warmem Wasser in das Faß regulirt.

Nachdem die Butter mit einem hölzernen Löffel in eine flache, hölzerne Satte (Sepse) geschöpft worden ist, die am Boden ein Loch zum Ablausen der Buttermilch hat, wird dieselbe mit den Händen so lange durchgeknetet und ausgewaschen, bis das aufgegossene Wasser ganz klar abfließt.*)

Wie in Dänemark und Holstein, so kommt auch in Holland die Butter nur gesalzen in den Handel. Die Menge des feinen Salzes wird nur nach dem Geschmacke und dem Augenmaße bestimmt (nicht nach dem Gewichte) und nur allmählig eingeknetet, bis die Butter eine ganz gleichmäßige Farbe hat. Für den Kleinverkauf gibt man der Butter verschiedene Formen, für den Großhandel wird sie in Tonnen von verschiedener Größe verpackt. Die erstere**) muß zum Verkauf auf dem Marke ein bestimmtes Gewicht haben, welches durch den Marktmeister fleißig geprüft wird.

Ein schwieriges Geschäft ist das Färben der Butter zur Winterszeit, welches ihr einen sömmerlichen Anstrich geben soll. Die Farbe wird, wie in Gjeddesdal, für längere Zeit zum Voraus bereitet, indem man ein Stück Orleans (nußgroß), von einem leineneu Lappen umgeben, in er-

*) Um Haare und feine Fasern zu entfernen, wird die Buttermasse an vielen Orten noch mit einem sägenförmigen Messer (Haarmesser) kreuz und quer durchschnitten.

**) Sie heißt „Stückbutter“; ihr Normalgewicht ist ein holländisches Pfund.

wärmer, klarer Butter sich auflösen läßt (ca. 1 ℔), wodurch deren Farbe braunroth wird. Zum Färben muß dieselbe nochmals flüssig gemacht werden, damit sie sich gleichmäßiger vertheilt, und wird dann zugleich mit dem Salz eingeknetet. Gemessen wird der Farbstoff nirgends, so daß seine Anwendung rein auf der Uebung beruht.

Die Holländer bereiten sehr verschiedene Arten von Käse, die sich im Welthandel je nach der Sorte bestimmte Absatzwege geschaffen haben; so der weiße und rothe*) *Edamer*, der sich des besten Rufes erfreut und nach England, Frankreich, Italien, Spanien und Amerika ausgeführt wird. Der bedeutendste Stappelplatz für denselben ist *Alkmaar* in Nordholland, wo jährlich 4—5 Millionen Pfund abgesetzt werden.

Es liegt außerhalb unsrer Aufgabe, die vielen Sorten magerer und fetter Käse zu beschreiben, theils weil ihre Fabrikation eine ziemlich schwierige ist, theils weil sie von der unsrigen so sehr abweicht, daß kaum ein Versuch gemacht werden wird, dieselben nachzuahmen. In den Bezirken, die das Hauptgewicht auf die Butterfabrikation legen, wird natürlich vorzugsweise magerer Käse bereitet (nördholländischer Gewürzkäse), in der Umgebung der Stadt *Gouda* hingegen in Nordholland (*Hoorn*, *Alkmaar*, *Edam* zc.) fetter. Bei der Bereitung des *Edamerkäses* wird die Milch bei niedriger Temperatur (Wärme der frischgemolkenen) gelabt, der Quark mit einer Käsefelle verkleinert, die Sirte, nachdem ersterer am Boden der Tonne sich gelagert hat, sorgfältig abgeschöpft.**) Der Arbeiter nimmt jetzt die Käsemasse ballenweise in die Hände, drückt die Sirte aus, zerbröckelt sie wieder und knetet sie dann tüchtig in die Formen ein. Nach einiger Zeit beginnt die gleiche Operation noch-

*) Der rothe Käse wird mit einem *Tournesol*-Lappen gefärbt und erhält dadurch eine feste Kruste, die den Laig schützt und für entfernten Transport geeignet macht.

***) Der Quark wird leicht gepreßt, damit die Sirte vollständiger entfernt werden kann.

mals, d. h. der Käse wird wieder fein zerbröckelt und von Neuem so stark als möglich in die Form eingedrückt; nachdem er in der Sirte tüchtig abgewaschen worden ist, kommt er in die Presse, in welcher er 5—12 Stunden — in ein feines Tuch eingewickelt — liegen bleibt.

Das Salzen der Edamerkäse geschieht fast allgemein mit Salzwasser (Pöckel), in welches der Käse 9—21 Tage — je nach dem wärmeren oder kälteren Wetter — eingelegt wird. Dann wird der Laib mit erwärmter „Sirte“ abgewaschen oder einige Minuten in heiße eingetaucht, nachher tüchtig abgetrocknet und in den Keller gebracht. Der Prozeß der Fabrikation ist jetzt beendet und derjenige des Reifens (bei täglichem Umwenden) dauert 14 Tage bis 5 Wochen, nach welcher Zeit die Waare verkäuflich ist. Bevor der Bauer seinen Käse auf den Markt bringt, wird er nochmals mit heißer Sirte abgewaschen und mit einem wollenen, mit Leinöl befeuchteten Lappen tüchtig abgerieben, so daß er ein glattes und glänzendes Aussehen bekommt.

Es ist wohl überflüssig, hier nochmals daran zu erinnern, daß der Holländer auch in dem zuletzt beschriebenen Gebiete der Milchwirthschaft, bei allen seinen Arbeiten, in den Geräthen und Gemächern eine bis ins letzte Winkelchen gehende Reinlichkeit beobachtet. Sie steckt ihm im Blut — schade, daß diese vortreffliche Eigenschaft nicht ein Gemeingut sämmtlicher Sennen des Erdbodens ist!

Wir gehen über zu zwei speziellen Reisebildern aus Holland.

1. Die Geräte-Ausstellung in Utrecht.

In Utrecht, der alten, berühmten Universitätsstadt hat auch die Landwirthschaft neben den wissenschaftlichen Sammlungen ihr natürliches Recht geltend gemacht, denn es findet sich in einem eigenen Gebäude eine permanente Ausstellung landwirthschaftlicher Geräthe, die sich vor vielen ähnlichen Instituten dadurch auszeichnet, daß hier den in dem eigenen Lande bevorzugten Zweigen der Landwirthschaft eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu Theil

geworden und dieselben in ihrer historischen Entwicklung vor die Augen geführt werden. So ist es z. B. mit dem Gartenbau, so ist es mit der Milchwirtschaft der Fall. Für die letztere ist ein eigener großer Saal bestimmt, in welchem sich alle in Holland gebräuchlichen Geräthe, vom kleinsten bis zum größten (letztere in Modellen) aufgestellt finden. Man sieht auf den ersten Blick, daß in Bezug auf die in Gebrauch stehenden Geräthe in den verschiedenen Provinzen eine sehr große Verschiedenheit herrscht und wir wollen zum Belege hiefür einzelne Geräthe hervorheben.

An Milchfatten (Gepsen) finden sich vor:

Aus Friesland: große hölzerne, mit einer länglich ovalen Vertiefung, aus einem Stück Holz verfertigt (eine gleiche Form haben auch die vielfach in Gebrauch stehenden kupfernen Satten);

„ Rotterdam und Haag: große irdene Becken, oben weit und nach dem Fuß stark zulaufend;

„ Chelderland: runde Gepsen (Mutten), ähnlich, wie wir sie in der Alpenschweiz besitzen;

„ Nordholland: flache, gläserne;

„ Südholland: ziemlich hohe, blecherne u. s. w.

Man ersieht hieraus, daß die Frage der besten Milchfatten in Holland so wenig, als in andern Ländern, endgültig entschieden ist, denn keine einzige dieser Formen und keines der Materialien hat sich eine allgemeine Geltung verschafft.

Noch reicher ist die Auswahl an Butterfässern: da begegnet uns zuerst ein alter Bekannter, das in der Schweiz noch allgemein gebräuchliche Stoßbutterfaß, mit welchem in Holland zur Erleichterung der Arbeit oben eine an der Decke des Butterraumes befestigte, federnde Ruthe, oder ein Erthebel in Verbindung steht; von gleicher Bauart ist auch das Schwengelbutterfaß, eine Tonne mit senkrecht auf- und niedergehendem Stößer, welcher durch einen ebenfalls an der Decke befestigten, keilförmigen Balken in Bewegung gesetzt wird; am längern Arm des Balkens sind in der Höhe der Arme der butternden Person zwei hölzerne

Kägel angebracht, zum Ergreifen und Schwingen dieses Ballens. Bei andern tonnenförmigen oder conischen Stoßbutterfässern sind zwei Stößer angebracht, und weitere Vorrichtungen zur Bewegung sind ein Rad, in welchem ein Hund ringsumläuft und dessen Umkreis durch Zähne mit einem Triebrade zum Heben und Senken des Stößers verbunden ist (Hundebuttermaschine), oder ein gewöhnlicher, hölzerner Pferddegöpsel. Die letztgenannte Einrichtung findet sich fast überall in bedeutenderen Milchwirthschaften.

Nicht weniger zahlreich sind die Drehbutterfässer mit rotirender Flügelachse vertreten: die Buttermaschine von Fürst wird durch ein neben derselben stehendes größeres Seirad in Bewegung gesetzt und hat an ihrer horizontalen Achse 8 mit kleinen Löchern durchbohrte Flügel; an der Handbuttermühle von Hugo Ball stehen senkrecht mit der Maschine 4 Flügel, von denen zwei durchbohrt, zwei hingegen ganz sind, ihre Achse ist am vorstehenden Ende mit einem Rade versehen und wird durch einen ebenfalls über dem Deckel angebrachten Hebel mit einem Stück Kammrad geschwungen u. s. w.

Im Allgemeinen ist die zweite Art von Buttermaschinen (Drehfässer) durchgehends viel zu complicirt gebaut, um sich für den Gebrauch zu empfehlen, und es scheint sich die holländische Praxis hauptsächlich mit dem ganz einfachen Stoß- und Drehbutterfaß befreundet zu haben.

Nennen wir noch einige Geräthe, die bei uns unbekannt oder wenigstens in anderer Form in Gebrauch sind:

1. Das Haarsieb zum Durchsieben der Milch. In der Schweiz ist die Einrichtung der Milchseier nicht besonders praktisch: die gebräuchlichen „Follenschübel“ lassen noch häufig fremdartige Körper durchgehen und deshalb viel zu wünschen übrig; die ebenfalls gebräuchlichen Tuchseier müssen sehr reinlich gehalten werden und nutzen sich bald ab. Wir haben seiner Zeit von der Pariser-Ausstellung Drahtseier (von feinem Metalldraht) heimgebracht und längere Zeit benutzt: sie sind sehr zu empfehlen, namentlich die doppelten mit 2 Boden, weil sie die Milch vollstän-

big rein durchgehen lassen, allein man muß sie nach jedem Gebrauch sehr sorgfältig trocknen, da sie dem Rosten ausgesetzt sind. Die holländischen Pferdehaar siebe würden den letztgenannten Uebelstand vermeiden und wahrscheinlich allen Anforderungen entsprechen.

2. Die kupfernen oder messingenen, inwendig verzinnten Eimer zum Zusammenschütten und Transportiren der Milch, die immerfort glänzen „wie d'Sunn am Schwyzerschnee.“ Sie haben die Form von römischen Vasen oder deutschen, bauchigen Bierkrügen und machen sich sehr elegant. Abgesehen davon, daß das Putzen dieser Geschirre sehr viel Zeit wegnimmt, sehen wir keinen Vortheil vor den französischen Transportgeschirren aus Blech (forblanc étamé), die eine viel bequemere Form (weite Cylinder) haben und viel billiger im Preise sind.

3. Das Haarmesser. Wir könnten es zweckmäßiger eine Butter säge nennen, ein bereits erwähntes Instrument; es sieht aus wie eine Säge (ohne Bogen) mit einem hölzernen Griff und dient zum Durchschneiden der Butter beim Kneten, um aus derselben Haare, Faden zc. zu entfernen. Diese Arbeit wird mehrmals in allen Richtungen in dichten Strichen vorgenommen.

4. Verschiedene Formen von Linden-Holz (glockenförmig, oval zc.), um die Butter für den Markt in eine gefällige Form zu bringen. Die Holländer halten im Kleinverkauf sehr viel auf dem niedlichen Aussehen der Waare und fast jede Gegend hat ihre eigenthümliche Gestalt für die „Stückbutter.“

Indem wir die Ausstellung in Utrecht verlassen, können wir nicht umhin, daran zu erinnern, daß ein derartiges Institut einerseits ein vortreffliches Anschauungsmaterial für die landw. Bevölkerung bietet und andererseits eine bestimmte praktische Bedeutung für die letztere hat, indem sie die vorhandenen Geräthe unentgeltlich prüfen und benutzen kann. Wir haben auch in Berlin die gleiche Ueberzeugung gewonnen, als wir das „landw. Museum“ besuchten, das ein sehr reichhaltiges Material der Belehrung und Anschauung in sich schließt.

2. Der Buttermarkt in Delft.

In der stillen Stadt Delft mit ihrer schönen Kirche, welche das prächtige Grabmahl Wilhelm I., Prinzen von Oranien beherbergt, geht es nur an einem Tage der Woche besonders lebhaft zu, am Tage des Buttermarkts. Man kann sich von der Bedeutung dieses Marktes *) bereits vor dem Eintritte in die Stadt überzeugen: vor den Gasthöfen der Umgebung stehen in langen, langen Reihen die Wagen der holländischen Bauern aufgestellt, die ganz bequem zum Transport der Butterfäßchen eingerichtet sind. Sie haben meistens ein Verdeck und in der vordern Hälfte einen Sitz für die Marktleute, während der ganze hintere Theil einen hinlänglichen Raum zum Aufspeichern der Fäßchen bietet. In des Morgens erster Frühe treffen die Butterlieferanten (Bauern) zu Wasser und zu Lande in diesem Centralpunkte des Handels von allen Seiten her zusammen. In zwei großen Lokalen werden die hundert und aber hundert Fäßchen gestempelt, unter öffentlicher Controlle verkauft und von dort nach allen Himmelsgegenden hin versendet.

Zur Prüfung der Butter bedient man sich eines Butterbohrers, der etwa 2 Fuß lang ist und durch den ganzen Inhalt des Fäßchens senkrecht hinuntergestoßen wird, so daß man sich gründlich von der Güte der Waare überzeugen kann.

Eine Vergleichung mit einem schweizerischen Buttermarkte fällt leider, was die Qualität der Waare anbetrifft **), vollständig zu Ungunsten des letztern aus: man erstaunt wirklich über die Vortrefflichkeit und Gleichmäßigkeit des Fabrikats, über die gefällige Verpackung, die aus-

*) Andere bedeutende Buttermärkte sind in Leyden, Gravenhagen und Rotterdam.

***) Von einer Vergleichung der Quantität sehen wir natürlich vollständig ab; denn in einem Lande, wo man vorzugsweise fette Käse fabrizirt, kann diese nicht in Betracht kommen. Die Qualität hingegen darf verglichen werden in einem Lande der Milchwirthschaft par excellence, wie die Schweiz sein sollte!

nehmende Reinlichkeit und fühlt, daß man an einem Stapelplatze des Welthandels ist. Was uns ganz fremd vorkommt, sind die sehr scharfen Bestimmungen, denen das ganze Geschäft unterworfen ist, und die in Holland durch das Gesetz geregelt sind.

Schon im Jahre 1809 wurde von der königlichen Regierung ein weitläufiges Reglement ausgegeben, aus welchem wir — um unsern Lesern einen Begriff von der landesväterlichen Vorsorge zu geben — einige Artikel anführen:

Art. 1. Im ganzen Königreiche Holland sollen keine andern Buttertonnen gebraucht werden, als solche die aus gutem, passendem Eichenholz ohne Splint, faule Stellen und Wurmfische gemacht worden sind.

Art. 2. Ihre Höhe und Tiefe muß folgende sein:

von einer $\frac{3}{4}$ Tonne 17"

" " $\frac{1}{8}$ " 13"

" " $\frac{1}{16}$ " $10\frac{1}{2}$ " (rheinländ. Maaß.)

Art. 3. Alle diese Gefäße müssen gehörig trocken, vor dem Gebrauche das Holz wiegen:

$\frac{1}{4}$ Tonne à 80 \mathcal{E} Butter 13—14 \mathcal{E} .

$\frac{1}{8}$ " à 40 \mathcal{E} " $7\frac{1}{2}$ —8 \mathcal{E} .

$\frac{1}{16}$ " à 20 \mathcal{E} " 3—4 \mathcal{E} (Amsterdamer

Gewicht) ohne Deckel. Wenn sie aber zum Verkauf nach der Waage gebracht werden, wird das Holzgewicht (Faser) gerechnet:

$\frac{1}{4}$ Tonne 20 \mathcal{E} .

$\frac{1}{8}$ " 10 \mathcal{E} .

$\frac{1}{16}$ " 5 \mathcal{E} .

Art. 4. Der äußere Umfang der Tonnen am Bauche wird festgesetzt:

bei $\frac{1}{4}$ Tonne 50"

" $\frac{1}{8}$ " $40\frac{3}{4}$ "

" $\frac{1}{16}$ " 33" (rheinländ. Maaß).

Die Dicke der Dauben soll an deren Ende sein:

bei $\frac{1}{4}$ Tonne $\frac{3}{4}$ "

" $\frac{1}{8}$ " $\frac{5}{8}$ "

" $\frac{1}{16}$ " $\frac{1}{2}$ "

Art. 6. Das Faß muß jedes Jahr vor der Ablieferung durch eigene Beamte des Ortes und der Jurisdiktion gestempelt *) werden; jedoch soll es jedem Landmann frei stehen, seine Gefäße an einem beliebigen Orte stampeln zu lassen; ebenso dürfen gestempelte Fässer überall im ganzen Lande zu Markt gebracht werden, ohne besondere Notiz, wo und durch wen sie geeicht, mit dem Stempel versehen sind.

Art. 8. Die Buttertonnen können so lange gebraucht werden, als sie nach dem Befinden des Beamten mit obigen Bestimmungen übereinstimmen.

Art. 9. Das Mehr- oder Mindergewicht wird zum Preise des Fasses gerechnet.

Im Jahr 1846 wurde dieses Reglement durch ein zweites, noch schärferes ersetzt, aus dem wir ebenfalls einige wenige Bestimmungen zur Kenntniß bringen:

Art. 1. In der Provinz Südholland darf die Butter in keinem andern Fasse auf die Stadtwaage oder den Markt gebracht und geliefert werden, als in solchen, welche nach den Vorschriften dieses Reglements angefertigt und zum Beweise dessen mit einem besondern Stempel versehen sind, der aber auch im zweiten Jahr wieder von Neuem eingebraunt werden kann. Derjenige Butterbauer, welcher Butter in Fässern auf die Waage, auf den Markt gebracht oder abgeliefert hat, die den Vorschriften nicht entsprechen oder derjenige Butterhändler, der solche annimmt, verfällt in eine Strafe von 3 Gulden. **)

Art. 7. Die Böttcher müssen dafür sorgen, daß die Fässer gehörig gefugt und wasserdicht werden. Beim Zusammenfügen der Fässer müssen sie eiserne Reife gebrauchen, welche mit denen in besonders aufbewahrten Modellbüchern übereinstimmen. . . .

Die Dauben des Fasses müssen inwendig glatt gehobelt, Deckel und Böden nur aus 3 Stücken gehörig gefugt sein, welche überall gleich stark sind. Dieselben müssen unten und

*) Die Stempelgebühren sind ebenfalls gesetzlich bestimmt.

**) 1 Gulden = 2 Gr. 10 Cts.

oben schräg verbrochen und überhaupt die ganzen Fässer modellgetreu gearbeitet sein; die Modelle werden von dem Stempelbewahrer aufgehoben.

Art. 16. Butterfässer, von denen bewiesen werden kann, daß sie zu andern Zwecken gebraucht oder durch Nachlässigkeit beschmutzt oder untauglich geworden sind, sollen beim Nachsuchen um erneuten Stempel zurückgewiesen werden.

Und so geht es fort bis in die kleinsten Vorkehrungen; die 52 § des Reglements sind der leibhaftige Butterfässer-Codex der südholändischen Provinzial-Staaten! Was würden unsere Butterbauern sagen, wenn unsere fürsorglichen Landesväter ihnen also in Küche und Keller, unsere Bötticher, wenn Hochdieselben ihnen also in die Werkstatt, und unsere Schmalzhändler, wenn eben dieselben mit Bohrer und Stempel ihnen in die Magazine hineinregistrieren wollten! Tod den Tyrannen!

Und doch hat gerade diese Pünktlichkeit des Geschäftes viel zu der weltberühmten Bedeutung desselben beigetragen und ist durch dieselbe eine feste Ordnung in den Verkehr hineingekommen, die ihn außerordentlich erleichtert und den Pfuschereien und Schmierereien den Faden abschneidet. Weit entfernt für unsern schweizerischen Handel irgend welche landesväterliche Einmischung zu wünschen, haben wir diese Spezialzüge aus dem holländischen Leben nur angeführt, um daran zu erinnern, daß Ordnung und ausgezeichnete Bedienung ein Haupthebel zum Gelingen eines Geschäftes bilden. Was nach unserm Urtheile in Holland zuviel geschieht, geschieht bei uns zu wenig: die volle Freiheit, die wir genießen, sollte uns auch befreien von den vielen Mängeln und Uebelständen, die in unsrer Butterfabrikation beinahe überall vorherrschend sind, sie sollte uns zu dem Entschlusse führen, gegenüber Ländern, die von der Natur — namentlich was das Futter des Viehes betrifft, — weniger begünstigt sind, eine würdigere, wenn nicht eine ebenbürtige Stellung einzunehmen!

Daß es an einem Butter-Marktstage in Delft in den beiden Hauptlokalen aussieht wie in einem Bienenstocke, kann

man sich leicht vorstellen und man muß sich freuen über die vollendete Kunstfertigkeit in der Prüfung der Produkte, wie sie hier von Seiten der Bauern, der Händler, der Prüfungskommission u. zu Tage tritt.

Hiermit schließen wir unsere Reisebilder ab und gehen zum zweiten Theile unseres Berichtes über.

II. Die Resultate, die aus den Reisebeobachtungen sich ergeben.

Wir halten es für unsere Pflicht, unsern Lesern — nach Vorführung einzelner Bilder — auch die gewonnenen Resultate im Zusammenhange mitzutheilen, indem wir namentlich wie auf die schweizerische Milchwirtschaft speziell eintreten, dieselbe einer einläßlichen Beurtheilung unterstellen und bestimmte Vorschläge nennen, die nach unsrer subjektiven Ansicht für die Hebung derselben förderlich sein möchten.

A. Vieh und Weide.

In Bezug auf das nordische und holländische Vieh ist sicher, daß die vorhandenen Rassen den Bedürfnissen und dem Klima der verschiedenen Länder entsprechen und die Thiere im Allgemeinen gut — theilweise sogar sehr rationell — gefüttert werden. Es stehen Futter und Vieh immer in einem bestimmten Verhältniß zu einander: d. h. je besser die Güter bewirthschaftet sind, desto reichlicher wird das Vieh ernährt, desto größer sind auch seine Leistungen an Milch und Fleisch und umgekehrt, je geringer das Weidefutter, desto übler sieht auch das Vieh aus, desto ärmer ist die Nutzung. So ist ein auffallender Unterschied zwischen dem schwedischen Vieh, das auf den schönen Koppel (Klee-) Weiden sich ernährt und demjenigen, das auf der natürlichen Weide am lichten Birkenwalde zwischen Steinen und Heidekraut sein spärliches Futter sich zusammensucht. Beides gehört ursprünglich der gleichen Rasse an, unterscheidet sich aber in Körpergröße und Schönheit der Form wesentlich.

Die einheimischen Ragen sind in seltenen Fällen mit fremden untermischt oder gar durch solche verdrängt: nur in Schweden übt der englische Markt einen bedeutenden Einfluß und es haben sich deshalb große Gutsbesitzer für englisches Vieh (Durham) entschieden und führen dasselbe nach und nach auf ihren Gütern ein.

Was den Milchreichtum anbetrifft, so hängt derselbe bekanntlich zum Theil von der Raze, zum Theil von der Fütterung ab, und in dieser Richtung leistet Holland jedenfalls Ausgezeichnetes.

Es liegt die Frage nahe, ob die eine oder die andere der erwähnten Ragen sich allfällig zur Einführung in die Schweiz eignen würde, da es noch hie und da Viehzüchter gibt, die für unser Land die Kreuzung empfehlen. Wir haben uns immer für die einheimischen Ragen, deren rationelle Züchtung und reichliche Fütterung ausgesprochen, denn die Schweiz besitzt mehrere vortreffliche Ragen, die bei guter Haltung so viel leisten, als irgend eine fremde, wenn wir nämlich von der Mastung absehen, die bei uns aus leicht erklärlichen Gründen nie im Großen zum Haupterwerb für die Viehzüchter werden kann; unsre Weiden und Alpen liefern ein ausgezeichnetes Futter und so handelt es sich nur darum, diese beiden günstigen Quellen mit Einsicht und Beharrlichkeit auszuschöpfen. Daß seit Jahrzehnten Vieles in dieser Richtung geschehen ist, haben die letzten schweizerischen Viehausstellungen klar bewiesen: daß aber noch viel mehr und nicht nur in einzelnen, sondern in allen Gegenden der Schweiz gethan werden sollte, wird ebenso bestimmt behauptet werden können.

Es steht übrigens dem Gelingen einer Kreuzung unsrer Ragen mit fremdländischem Vieh, abgesehen von den großen Kosten, ein schwer zu beseitigendes Hinderniß im Wege: das Klima und die mit demselben verbundene Lebensart der Thiere. Holländisches Vieh in unsre Alpen zu verpflanzen, wäre — trotz der beidseitigen Weidewirtschaft — ein sehr gewagtes Unternehmen; selbst Schottland, das als Bergland zu unsern Verhältnissen besser stimmt und

vortreffliches Vieh besitzt, würde als Bezugsquelle für Material zur Verbesserung Bedenken erregen. Viehhabern, die fremdes Vieh einführen wollen oder für Kreuzungsversuche überhaupt begeistert sind, können wir nach unsern Reiseindrücken die *Mirshire*-Raze empfehlen. Es ist nicht zufällig, daß sich gerade diese Raze von Schottland, ihrem Stammstze aus, nach England, Schweden, Deutschland u. s. w. auch verbreitet und bei Weide- wie bei Stallfütterung sehr befriedigt. Die Thiere *) sind von mittlerer Größe, feinem Knochenbau, von weißer Grundfarbe mit gelben, hellbraunen oder schwarzen Flecken und zeichnen sich durch ihren Milchreichthum aus, während sie in Bezug auf die Fütterungsverhältnißmäßig genügsam sind und sich eben deswegen für unsere Verhältnisse besser eignen würden, als z. B. die *Durhams*, die in verschiedenen Gegenden der Schweiz **) versuchsweise eingeführt worden sind. Obgleich sie diesen in Bezug auf Mastfähigkeit nicht gleich kommen, so wird doch von Sachkennern behauptet, daß sie in höherm Grade als irgend eine andere Raze die vermeintlich unvereinbaren Eigenschaften, viel Milch und viel Fleisch zu geben, in sich vereinigen. Aus diesem Grunde und in der Ueberzeugung, daß das genannte schottische Vieh einer besondern Berücksichtigung werth ist, erlauben wir uns einige kurze Mittheilungen, die auch in anderer Beziehung wichtig sind.

Aus vergleichenden Versuchen mit Schweizer- und deutschem Vieh (Voigtländer) hat sich ergeben, daß die *Mirshire*-Raze das Futter am besten verwertheten, und aus Versuchen, die in England gewonnen wurden, erzeugte sich die Milch derselben, gegenüber andern Razen, als reicher an Käsestoff. In dem Stammlande (*Mirshire*) verwerthet sie sich nach Mittheilungen von Dr. von *Planta-Reichenau*, wie folgt:

*) Sie könnte am ehesten mit dem *Frutig*schlag verglichen werden, unserer mittelgroßen Fleckviehraze, mit welcher sie in Bezug auf die niedrige Stellung („eingewachsen“) viele Aehnlichkeit hat.

**) Im Kanton *Vaud*, im *Engadin* (Kt. *Graubünden*).

- 1 Schw.=Maas als frische Milch verkauft zu 27 $\frac{1}{2}$ Cts.
 " in Butter und magerem Käse (die Abmilch an die Schweine verfüttert) zu 21 Cts.
 " in Butter und Buttermilch, beide verkauft (ganze Milch verbuttert) zu 19 $\frac{1}{3}$ Cts.
 " in Rahm=Butter und Buttermilch, wenn die letztere für sich verkauft wird, zu 19 Cts.
 " in fettem Käse, wenn die Abmilch an die Schweine verfüttert wird, zu 17 $\frac{1}{2}$ Cts.

Als Resultat unserer Reisebeobachtungen betreffend Vieh haben wir — um uns kurz zu fassen — die Ueberzeugung heimgebracht, daß die in der Schweiz seit längerer Zeit befolgte Praxis, die inländischen Ragen zu verbessern, die richtige ist, und wir wünschen nur, daß dieselbe eine immer allgemeinere werde. Die Verbesserung hat hauptsächlich in der Richtung zu geschehen, daß das gute Material, das wir besitzen, in sorgfältiger Auswahl erhalten und von diesem aus eine allgemeine Verbreitung von eigentlichen Ragenthieren über das ganze Land angestrebt werde. Diese Grundsätze lassen sich aber nicht durchführen, so lange man nicht zur Einsicht gelangt, daß neben der richtigen Auswahl der Thiere eine gute und reichliche Fütterung der Haupthebel der Viehzucht ist. In diesen beiden Richtungen wird noch sehr viel gefehlt, denn es ist noch vielerorts Sitte, das beste Vieh alljährlich nach dem Auslande zu verkaufen und nur das geringere zurückzubehalten; statt daß man gerade die Musterstücke auf eine Reihe von Jahren sich nutzbar machen sollte, um ein gehöriges und hinlängliches Stammmaterial zu gründen. Wir geben natürlich zu, daß hiebei für einige Jahre eine finanzielle Einbuße unvermeidlich ist, allein dieser Schaden deckt sich später in sehr reichlichem Maße. Wir möchten so gerne unserm ganzen Lande diesen erhöhten Vortheil, den einzelne schweizerische Viehzüchter bereits genießen, zuwenden.

Was die gute Fütterung anbetrifft, so muß sie mit einer richtigen Auswahl und constanten Züchtung

Hand in Hand gehen und sind auch in dieser Beziehung die Erfahrungen anderer Länder ein richtiger Fingerzeig, daß bei intensiver Viehwirthschaft der größte Reinertrag gewonnen wird.

Die Weidewirthschaften von Schweden, Dänemark, Holstein und Holland mahnen uns da, wo nicht regelmäßige Systeme (Koppelwirthschaften) eingeführt sind, an die Zeit, in welcher unsere heutigen Ackerfelder und Wiesen noch zum größern Theile als Weideland benutzt wurden. In der Nähe der Höfe und Dörfer suchte das Vieh während des Sommers auch im Thale seine Nahrung im Freien: heute ist es „an die Krippe gebunden“ und der fleißige Landwirth führt ihm das Futter seiner natürlichen und künstlichen Wiesen nach dem Stalle, wo es — mühelos und ohne dem Wechsel der Witterung ausgesetzt zu sein — eine reichliche Nahrung findet. Diesem großartigen Umschwunge der Thalwirthschaft hat der schweizerische Ackerbau seine gegenwärtige Blüthe und seine großartige Käseindustrie zu verdanken, denn die Einführung der Stallfütterung, welche sich auf den Anbau der künstlichen Futtergräser und Kräuter stützt, hat die Ertragsfähigkeit des Bodens vielfach erhöht und die reichlichere Fütterung „Ströme von Milch“ erzeugt, die in Form von Emmenthaler- oder Schweizerkäse in die weite Welt wandern und Millionen dem Lande zuführen, das in frühern Jahrhunderten bei vorherrschender Weiden den Ertrag seines Viehstandes vollständig selbst aufzehrte.

So ist in der Schweiz die Weidewirthschaft nach den Bergen und Alpen zurückgedrängt worden, wo sie heutzutage in den sog. Gebirgskantonen eine sehr bedeutende Rolle spielt und — namentlich für die Aufzucht von Jungvieh — von unberechenbarem Nutzen ist. Sie bietet auch dem Melkvieh eine billige und zuträgliche Sommerung und ist in den natürlichen Verhältnissen des Landes begründet.

In den Ländern, die wir bereist haben, sind diese Verhältnisse ganz andere: wir haben dort durchgehends Tiefland vor uns mit ausgedehntem Grundbesitz, der neben dem beackertem Boden dem natürlichen Wieslande Raum genug bietet, um das Vieh während des ganzen Sommers auf der Weide zu ernähren. Wo diese in reichlichem Maße vorhanden ist, wie in den nordischen Koppelwirthschaften, befinden sich die Thiere verhältnißmäßig besser im Freien, als in den dumpfen, heißen Ställen, besser bei mäßiger Bewegung, als bei willenloser Ruhe.

Die natürlichen Verhältnisse werden sich nicht so bald umgestalten und die schweizerischen Thalbewohner ebenso wenig zu der Weidewirthschaft im Thale zurückkehren, als die Großgüterbesitzer des Nordens zur Stallfütterung übergehen möchten. Wenn wir die letztern um ihre ausgedehnten Ländereien beneiden, so sind wir hingegen stolz auf das Futter, das auf unsern Weiden und Alpen wächst und das in Bezug auf Mannigfaltigkeit der Pflanzenspezies, auf Kraft und Nahrungswerth sich sehr vortheilhaft auszeichnet.

Eine große Wohlthat möchten wir unbedingt von dem Tieflande nach dem Hochlande, von dem Norden nach dem Süden verpflanzen: nämlich die Sorgfalt, mit der auf den beschriebenen Wirthschaften das Vieh größtentheils geweidet wird. Wir haben im Verlaufe unseres Berichtes mehrmals darauf hingewiesen, wie durch das Abgrenzen der Weidebezirke und durch das „Tüdern“ dem Vieh immer frisches Futter angeboten wird, wie man reichlich für das nöthige Trinkwasser sorgt, wie man die Thiere gegen die Ungunst der Witterung schützt u. s. w. In allen diesen Richtungen könnte und sollte bei uns noch sehr viel geschehen. Wir haben schon vor Jahren darauf hingewiesen,*) daß bei rationeller Weidewirthschaft eine parzellenweise Abhütung des Viehes unbedingt nothwendig sei, natürlich nicht

*) „Schweiz. Alpenwirthschaft,“ Heft VII, pag. 170 u. f. „Ueber die Trennung der Alpen in abge sonderte Weidebezirke.“

in den engen Grenzen, wie man etwa auf den Wiesen diese respektiren muß, wohl aber nach bestimmten Bezirken, die — einmal abgeweidet — so lange geschont bleiben müssen, bis ein neuer Stoß Futter nachgewachsen ist. Gegenwärtig wird ein solches Vorgehen nur für die einzelnen „Läger“ oder „Stäfel“ beobachtet, d. h. man zieht vom untern zum mittlern zc., allein es sollten auch innerhalb dieser großen Stationen bestimmte Abgrenzungen stattfinden; dadurch würde die Düngung eine regelmäßigere und das Vieh immer mit frischer, junger Weide bedient. Wo diese Maßregel bereits durchgeführt ist, bringt sie ihre guten Früchte!

Von der Versorgung der Alpen mit gutem Trinkwasser ist ebenfalls sehr viel gesprochen worden,*) und doch gibt es noch viele Alpen, wo Mangel herrscht und die allereinfachsten Vorsichtsmaßregeln in dieser Richtung fehlen. Wie will man sich da wundern, wenn Krankheiten und Unfälle aller Art entstehen?

Was den Schutz gegen „Wind und Wetter“ betrifft, so ist in dieser Richtung in den letzten 10—20 Jahren viel geschehen, aber immerhin gibt es noch eine sehr erhebliche Zahl von Alpen (und namentlich von hochgelegenen), die keine Stallungen besitzen, so daß das Vieh Monate lang allem Unwetter schonungslos preisgegeben ist, während die Erfahrung lehrt, daß die Baukosten der Ställe sich in kürzester Zeit an der Gesundheit des Viehes reichlich bezahlen. Es ist nachgewiesen, daß auf einzelnen Alpen, auf denen früher wegen Mangel an Bestallung regelmäßig eine Anzahl Stücke Vieh zu Grunde ging, seit der Einrichtung schützender Gebäulichkeiten kein einziges Thier mehr abgegangen ist.

B. Die Milchwirthschaft

umfaßt ein sehr großes und weites Feld, auf welchem einzelne Parzellen noch völlig brach liegen. Genauere wissenschaftliche Untersuchungen sind erst seit wenigen Jahr-

*) Man vergleiche z. B. „Alp. Monatsblätter“ 1869, Nr. VII. „Aus den St. Galler-Alpen.“

zehnten vorgenommen worden, und es ist zudem die Milch eine so leicht veränderliche Substanz, daß selbst Fachgelehrte in Bezug auf die einfachsten Fragen noch ganz im Unklaren sich befinden.

Die Praxis hat in einzelnen Gebieten ausgezeichnete Leistungen aufzuweisen: die Handels-Butter der von uns bereisten Länder, die holländischen und die englischen Handels-Käse sind vortreffliche Fabrikate, allein sie werden zum größten Theile noch auf dem Wege der Empirie und nicht auf demjenigen der strengen Controlle der einzelnen Vorgänge gewonnen und dahin muß es kommen, wenn das Gewerbe auf einem sichern Boden ruhen soll; erst dannzumal dürfen wir von einer „rationalen Milchwirthschaft“ reden.

Wenden wir diese allgemeinen Sätze auf unsere schweizerischen Verhältnisse an, so ist es einerseits sehr erfreulich, daß einzelne unserer Fabrikate (Emmenthaler-, Gruyère-Käse) eine sehr ehrenwerthe Stelle im Welthandel einnehmen und nach den fernsten Himmelsgegenden verschifft werden, allein andererseits ist das Fabrikationsgebiet dieser Ausführprodukte in Vergleichung mit dem Gesamtumfange der Schweiz ziemlich beschränkt und die Fabrikation selbst leidet an den bereits angeführten Uebelständen. In einem sehr bedeutenden Theile unseres Vaterlandes — der eigentlichen Alpenschweiz — ist hingegen der Ertrag der Milchwirthschaft theilweise ein sehr geringer, obschon auch hier günstige Bedingungen für eine gute und billige Fütterung des Milchviehs vorhanden sind (Alpen, Weiden). Es ist hier nicht der Ort, auf alle die alten Schäden in der Behandlung der Alpen und Weiden, des Viehes, der mangelhaften Verwerthung der Milch u. aufmerksam zu machen; sie sind seit einer langen Reihe von Jahren nach allen Seiten hin beleuchtet worden. *)

*) „Schweizerische Alpenwirthschaft,“ Heft I—VII. Monatsblätter 1867, 1868, 1869.

Daß die verschiedenen schweizerischen Vieh-Racen und Schläge im Allgemeinen den Bedürfnissen des Landes entsprechen, wenn die Thiere sorgfältig ausgewählt und gut gefüttert werden, haben wir bereits angedeutet. Die Frage, ob die eine oder andere Race (Fleckvieh, Braunvieh) in Bezug auf die Milchwirthschaft vorzuziehen sei, ist unseres Wissens noch nirgends durch längere, andauernde Versuche gründlich gelöst worden. Daß aber die Race (bei gleicher Fütterung) bedeutend auf die Gewinnung der Produkte einwirkt, mag aus einem Versuche erhellen, der in der landw. Akademie in Gembloux (Belgien) gemacht worden ist und zugleich über den dortigen Butterertrag beiläufig Aufschluß gibt.

Im Jahre 1861 zählte der Viehstand, der zu den Versuchen diente, 6 (5,9) Holländerkühe, zu welchen man 9 Stück Durhams*) einführte. Die letztern werden jetzt ausschließlich gezüchtet, weil es sich erwies, daß ihre Milch viel butterreicher, als die der Holländerkühe sei. Diese letztern waren zwar milchreicher, mußten aber dessen ungeachtet den Durhams im Frühling 1864 aus dem angeführten Grunde das Feld räumen.

Die Resultate der Versuche zeigen uns deutlich, wie mit dem Zurücktreten der Holländerkühe das Verhältniß des Butterertrags allmählig steigt.

	Durchschnittl. Milchertrag per Tag u. Stück in Schweizer Maaß.	Zu 1 Pfd. Butter verbrauchte man Schw. Maaß Milch.
1861—62	6,14	11,60
1862—63	4,52	10,19
1863—64 **)	4,31	8,48
1864—65	3,36	8,08
1865—66	3,27	7,42
1866—67	4,08	7,97

*) Wir haben uns überzeugt, daß die Durhams in Gembloux ausgezeichnet gedeihen: sie werden aber auch sehr sorgfältig behandelt und reichlich gefüttert.

**) 1863—64 wurden die Holländerkühe vollständig abgeschafft.

Das Verhältniß im durchschnittlichen Milchertrag war, wenn jede Raze besonders berücksichtigt wird:

Holländer (1862—63) 4,52 Schw. Maaß;

Durhams (1866—67) 4,08 " "

im durchschnittlichen Butterertrag dagegen war zu einem Pfund Butter nothwendig:

bei den Holländern 11,60—10,19 Schw. Maaß;

" " Durhams 7,98—7,42 " "

Ein ebenfalls sehr bedeutender Unterschied zeigte sich im Fleischansatz der beiden Razen: Thiere von gleichem Alter und bei gleichem Futter ergaben per Tag:

Holländer 350 Gramm Gewichtszunahme;

Durhams 800 " "

also kostet das Fleisch der letztern 56 % weniger, als dasjenige der erstern.

Nach genauer sechsjähriger Aufzeichnung beträgt in Gemblour der tägliche Milchertrag der Durhams 4,09 Schw. Maaß per Milchkuh im Ganzen (Säurezeit mit eingerechnet.)

Milchertrag 4,60 Schw. Maaß per gemolkene Kuh.

In Bezug auf den Butterertrag gaben 8,41 Schw. Maaß Milch 1 \mathcal{L} Butter.

Butterertrag: 0,9 Schw. Maaß Rahm gaben 1 \mathcal{L} Butter.

Geldertrag der Butter 1 Fr. 25 Cts. per \mathcal{L} .

Täglicher Geldertrag pr. gemolkener Kuh 0 Fr. 91⁹/₁₀ Cts., welcher sich vertheilt:

Ganze Milch	0 Fr. 25	Cts.	} 0 Fr. 91 ⁹ / ₁₀ Cts.
Butter	0 "	53 "	
Abgerahmte Milch	0 "	13 ⁴ / ₁₀ "	
Abmilch	0 "	— ⁵ / ₁₀ "	

Was hier in Bezug auf die Verschiedenheit des Butterertrags der Razen nachgewiesen ist, gilt auch in Bezug auf den Käseertrag, was aus folgenden Zahlen ersichtlich ist:

In Cheshire (Engl.) braucht man (i. Sommer) zu 1 \mathcal{E} Fettkäse	6,67 Schw. Mß. = 20,01	\mathcal{E} Milch.
In Holland	4 " " = 12,00	" "
In der Schweiz	3—4,00 " " = 9,00—12,00	" "
In Ayrshire (Schottland)	3,33 " " = 10,1	" "
In Gloucester (Engl.)	2,91 " " = 8,75	" "

Untersucht man weiter den Käse, so zeigt sich wieder eine bedeutende Differenz in Bezug auf die einzelnen Bestandtheile desselben, wofür wir z. B. als Beleg anführen:

	Emmenthaler.	Greyerzer	Saanen.	Bellelay.	Bacherin.
Wasser	37,44 %	35,74%	24,17%	37,59%	45,87%
Fett	30,64	29,95	37,51	30,05	27,21
Casein	28,54	30,64	33,37	28,88	25,29
Salze	3,38	3,67	4,95	3,48	1,63
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Es mag hier auch die interessante Untersuchung Bloubeau's angeführt werden über die Umwandlung des Caseins in Fett (Roquefort-Käse):

	Frisch.	Nach einem Monat.	Nach zwei Monaten.
Casein	85,43	61,33	43,28
Fett	1,85	16,12	32,31
Milchsäure	0,88	—	0,67
Wasser	11,84	18,15	19,16
Kochsalz	—	4,40	4,45

Abgesehen von diesen wissenschaftlichen Untersuchungen, welche den Wechsel in den Bestandtheilen der Milch und Milchprodukte klar darlegen, weiß Jedermann, wie außerordentlich verschiedenartig die Milchfabrikate in Bezug auf den Ertrag, den Geschmack, die Haltbarkeit u. ausfallen, wie nothwendig es ist, der richtigen Behandlung der Milch die genaueste Aufmerksamkeit zuzuwenden u. s. w.

Wir wollen die letztere Anforderung an den zwei Hauptzweigen der Milchwirtschaft — Käse- und Butterfabrikation — noch bestimmter nachweisen.

1. Käsefabrikation.

Es ist aus den Berichten über die schwedischen und dänischen Meiereien ersichtlich gewesen, daß von einer rationalen Milchwirthschaft nur da die Rede sein kann, wo man alle Vorgänge der Fabrikation mit Waage und Thermometer genau controllirt und sich über dieselbe Rechenschaft gibt. In dieser Richtung hat nach unserer Ansicht auch die Schweiz vorzugehen, indem sie sich die Erfahrungen anderer Länder zu Nuze macht und je mehr und mehr Sicherheit in der Technik des Gewerbes anstrebt.

Wir brauchen nur auf einige Punkte aufmerksam zu machen, um dieß zu beweisen. Aus eingegangenen Erkundigungen ergibt sich, daß in Bezug auf das „Laben“ der Milch sehr verschiedene, zum Theil sich widersprechende Wege eingeschlagen werden, daß die angewandten Mengen des Labs im Verhältniß zur Milch weit auseinander gehen, daß Zuthaten zu demselben gemacht werden, die offenbar von keiner Wirkung sind u. s. w. Die Temperaturgrade beim Laben und Ausarbeiten der Käse bilden einen wichtigen Punkt für die Fettigkeit und den feinen Geschmack der Käse; die Wärme wird häufig so sehr gesteigert, daß ein Theil des Fettes wieder aus dem Quark austritt*) und für denselben verloren geht. (Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei hier bemerkt, daß Futter, Jahreszeit, Temperatur zc. beim Käsen immer speziell berücksichtigt werden müssen, allein von diesen besondern Verhältnissen sehen wir vollständig ab und reden nur von den allgemeinen Grundsätzen, nach denen beobachtet und vorgegangen werden soll.) Das Pressen der Käsemasse ist nach vielfach eingezogenen Berichten bis dahin ganz dem Zufall überlassen, so daß in Folge fehlerhafter Pressung viele hundert Laibe, wenn nicht zu Grunde gegangen, doch sehr bedeutend entwerthet worden sind. Das

*) Die Temperatur beim Brühen des Greyerzerlases geht bis auf 55 ° R. des Emmenthaler-Käses nur 46—48 ° R. Der Fettgehalt zeigte sich bei 2 Sorten Greyerzer: 1) 29,12 %; 2) 29,95 %.
 „ „ Emmenthaler: 1) 31,26 %; 2) 30, 64 %.

Verhältniß von Salz und Käsegewicht ist unsres Wissens nirgends genau bestimmt, sondern beruht rein auf der Erfahrung des Salzlers, der aus Unkenntniß schon manches „Mulchen“ verdorben hat.*)

Was eine genaue Buchhaltung über den Ertrag der Milch anbetrifft, so wird sie nicht mit der wünschbaren Genauigkeit geführt, so daß selten aus einer Käseerei Durchschnittszahlen über die Rentabilität der Milch in Käse, Butter, Vorbruch, Ziger, Schotte, von mehreren Jahren her erhältlich sind, und doch würde gerade eine Vergleichung dieser Zahlen aus mehreren Käseereien oder noch besser aus allen eines Kantons, sehr lehrreich sein und eine vortreffliche Controlle zu den gelösten Preisen bilden. Auf diesem Wege würde das Geschäft jedenfalls mehr gefördert, als durch eine oft sehr weit getriebene Geheimnißthuerei.

Die Fettkäseerei bedarf außerhalb des Fabrikationsbezirktes der eigentlichen Exportwaare noch vielfach der Verbesserung, indem die vortreffliche Milch der Alpen besser zu Rathe gezogen werden sollte, als es gegenwärtig der Fall ist. Der Mangel an sachverständigen Sennen ist in einzelnen Gegenden der Schweiz noch sehr fühlbar, so daß eine große Ungleichheit der fabrizirten Waare eine stehende Klage der Viehbesitzer bildet.

Im Uebrigen möchten wir nochmals zu Versuchen der Fettkäseerei bei niedrigeren Temperaturgraden aufmuntern, indem dieselbe sich in vielen Beziehungen empfiehlt; diese Versuche müßten auch in Bezug auf die Form der Käse geschehen.

*) Die Menge des Salzes wird auch in andern Ländern sehr verschieden angegeben, z. B.: auf 100 Z Käse 5 Z (Böttger).
 " " " 3¹/₈ Z (Grouven).
 " " " (mager) 1¹/₂—2 Z (Bölker).

Was die Temperatur im Keller während des Salzens betrifft, so gibt Bölker an: niedrigste 14° C.
 höchste 20° C.
 beste 18—20° C.

Nach ihm mäßigen das Salzen und die niedrige Temperatur die chemische Umwandlung der Stoffe und hindern das Aufblähen während

Die Fabrikation der mageren Käse leidet an den gleichen Uebeln, wie die mit Exportwaare sich beschäftigende Fettkäseerei, ja die Fehler treten noch greller hervor, indem im Allgemeinen viel weniger Sorgfalt auf den erstern Zweig verwendet wird, als auf den letztern. Es wird häufig eine Waare herumgeboten, die alle Untugenden einer mangelhaften Fabrikation offen zur Schau trägt (versalzen, sauerzollgroße Löcher, widriger Geschmack, Spalten nach allen Richtungen u. s. w. u. s. w.)

Es geht aus unserm Berichte hervor, daß die Nordländer (Schweden, Dänen, Holsteiner) durchgehends einen bessern Magerkäse bereiten und denselben auch viel schneller in den Handel bringen, als die Schweizer. Die Gründe hiesfür liegen hauptsächlich:

1. in der Art der Fabrikation, welcher große Aufmerksamkeit geschenkt wird, weshalb die Waare sehr gleichmäßig ausfällt,

2. in der bessern Form der Laibe. Während man bei uns größtentheils an der platten Form festhält mit verhältnißmäßig geringer Höhe, sind alle nordischen Magerkäse 2—3 mal höher, als die unsrigen, bei wenigstens um die Hälfte kleinerem Umfang. Die natürliche Folge hievon ist, daß die Laibe weniger austrocknen,

3. in der Art des Salzens. Der Quark wird, wenn die Sirte ausgelaufen ist, fein gemahlen und sogleich gesalzen, das heißt: mit dem fein zerkleinerten Käseteig das Salz sorgfältig gemischt (häufig nach ganz bestimmten Gewichtsmengen, die für jeden Käse abgewogen werden), und dann erst kommt die gesalzene Masse in die Presse und von dieser in den Keller, wo die Käse nur noch sorgfältig gewendet und gereinigt werden müssen.

Ein gutes Zeugniß für die nordischen Käse ist jedenfalls das, daß sie überall einen schnellen Absatz finden (schon nach 14 Tagen—4 Wochen) und als Volksnahrung sehr gesucht sind („Arbeiterkäse“).

des Reifwerdens. — Je nach der Art der Käse sind verschiedene Temperaturgrade erforderlich.

Man hört unsere Bauern häufig sagen: „Wir essen unsere magern Käse selbst und deshalb ist es uns gleichgültig, ob dieselben etwas besser oder schlechter seien.“ Das Letztere deutet auf einen sehr verdorbenen Geschmack und es kann ein solcher Grundsatz für das allgemeine Wohl nicht gleichgültig sein. Ob eine Bevölkerung besser oder schlechter genährt sei, ist bekanntlich von sehr großem Einfluß auf die Gesundheit und Arbeitskraft. — Die Behandlung der Milch spielt bei der Käsefabrikation eine sehr bedeutende Rolle und, wenn wir aus dem gleichen Material mehr und bessere Produkte gewinnen können, so ist es geradezu verwerflich, wenn wir nicht die möglichste Sorgfalt anwenden.

Wir sind deshalb entschieden dafür, es sollten auch in dieser Richtung bestimmte Versuche gemacht und die mitgetheilten Resultate geprüft werden.

Zur Vergleichung mit den Fettkäsen geben wir hier noch 2 Analysen von Magerkäsen:

	Emmenthaler.	Danarkshire (England.)
Wasser:	43,67	43,80.
Fett:	3,40	5,98.
Casein:	49,16	45,04.
Salze:	3,77	5,18.
	100,00	100,00.

2. Die Butterfabrikation.

Wir haben bereits in einer kleinen Volkschrift*) auf die vielen Mängel aufmerksam gemacht, die unserer schweizerischen Butterfabrikation ankleben. Das Sündenregister hieß:

Mangelhafte Einrichtung des Lokals zum Aufbewahren der Milch;

mangelhafte Gefäße zum Aufbewahren;

„ Butterfässer;

„ Einsicht in das Geschäft des Butterns;

*) „Die Butterfabrikation.“ Harau bei Chriesen. 1868.

Gleichgültigkeit und Trägheit;
 Alter Schlandrian;
 Unreinlichkeit u. s. w.

Diesen Anschuldigungen ist nicht widersprochen worden, im Gegentheil fanden dieselben von verschiedenen Seiten offene Zustimmung und unsere Reise hat sie ebenfalls bestätigt. Wenn man nämlich sieht, wie in den Exportländern der Butter (Holstein, Dänemark, Holland) die Fabrikation betrieben, mit welcher Sorgfalt die Milch vom Melken weg behandelt, wie pünktlich in Bezug auf das ganze Geschäft vorgegangen wird, wie vortrefflich die Verpackung, wie geregelt der Absatz ist u. s. w., so muß man laut bekennen, daß die Schweiz in der Butterfabrikation noch sehr viel zu leisten hat, um als Land der Milchwirthschaft eines seiner Hauptprodukte so herzustellen, daß es sich mit den gleichartigen Produkten anderer Exportländer auch nur von ferne messen kann. *)

Wir hören mit Vergnügen von verschiedenen Seiten, daß in den letzten Jahren mit Erfolg einzelne Versuche gemacht worden sind, schweizerische Butter in den Welthandel zu bringen, allein vielleicht ebenso viele andere Versuche sind wegen mangelhafter Kenntniß der Fabrikation und Verjendung vollkommen gescheitert, und in erster Linie handelt es sich überhaupt für uns nicht darum, Butter für Export zu fabriziren, sondern das eigene Land mit einer tadellosen Waare zu versehen. Die amtlichen Aus- und Einfuhrtabellen **) zeigen uns, daß nach Abzug der Ausfuhr aus der Schweiz 22,254 Centner Butter und Schweineschmalz mehr ein- als ausgeführt worden sind und wir wissen aus andern Quellen, daß in einzelnen

*) Wir reden hier natürlich von der Fabrikation im Ganzen und erkennen vollständig an, daß an einzelnen Orten und in einzelnen Gegenden rühmliche Versuche gemacht worden sind, auch im Sommer eine gute und haltbare Butter zu produziren.

**) Vergl. „Alpw. Monatsblätter.“ 1869. Nr. 3, pag. 46.

Kantonen und Gegenden, die sich ausschließlich mit Vieh- und Milchwirthschaft befassen, alljährlich sehr bedeutende Quantitäten Butter aus andern Kantonen eingeführt werden. So lange diese Verhältnisse fortbauern, sollen wir zunächst den eigenen Bedarf im Auge haben und diesem überall zu genügen suchen.

Man hat auch im Herzen der Alpenschweiz im Sommer und Winter vielerorts die größte Mühe, eine gute Butter für den Hausgebrauch zu bekommen, während z. B. auf den holländischen Märkten überall eine ausgezeichnete Waare im Kleinen und Großen zu Gebote steht und in Paris täglich eine Butter erhältlich ist, die an Feinheit die unserige übertrifft.

Es darf — angesichts dieser Thatsachen — den schweizerischen Milchwirthen mit Fug und Recht zugemuthet werden, daß sie sich aufraffen und die Erfahrungen anderer Länder benutzen, um diesen wichtigen Fabrikationszweig zu heben. Die Mittel hiezu liegen nicht ferne; da das Material — die Milch — in ausgezeichneter Güte auf den Alpen, wie im Thale, vorhanden ist, so handelt es sich vorzugsweise nur um die Behandlung dieses Materials und hierin gelten zwei Hauptregeln, die Jedermann befolgen kann: Sorgfalt und Reinlichkeit; sie sind die Seele der Butterfabrikation.

Wir haben uns überzeugt und sind von den ersten Sachkennern darin unterstützt worden, daß hierin das Geheimniß der ganzen Fabrikation liegt, während die verschiedenen Methoden beim Aufbewahren der Milch, die Art der Milchgeschirre, Butterfässer zc. erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Ueber diese letztern Punkte herrschen die verschiedenartigsten Ansichten, die mannigfaltigste Praxis, während in Bezug auf Sorgfalt und Reinlichkeit die Stimmen ganz ungetheilt sind: Sorgfalt in der Behandlung der Milch vom Stalle weg bis zum Butterfaß, Sorgfalt in der Behandlung der Butter vom Faß weg bis auf die Marktstätte, Reinlichkeit, und zwar ängstliche Reinlichkeit, überall

— an der Person, welche die Fabrikation betreibt, in den Gemächern, in den Gefäßen u. s. w.

Mit diesen beiden Eigenschaften ausgerüstet, ist es nach unserer Erfahrung möglich, eine ausgezeichnete Butter zu bereiten und zwar mit den Geräthen und Einrichtungen, die wir bereits besitzen; allein es kann und sollte auch in letzterer Beziehung Manches verbessert werden.

Einzelne Punkte sollen deshalb hier noch besonders hervorgehoben und als spezielle Reife Früchte namhaft gemacht werden.

1. Aufrahmen der Milch.

Herr Segelcke, der die Frage mit großer Sachkenntniß studirt und bearbeitet *) hat, stellt 6 verschiedene Systeme auf:

System.	Höhe der Milch in den Milchgefäßen.	Wärmegrade der Milch nach R.	Material der Milchgefäße.	Behandlung der Milch.
I. Devonshire (England)	3—4"	70—75°	Metall.	Aufwärmung.
II. Guffandrisches	1—1½"	13—16°	Metall	} künstliche Abkühlung.
III. Holstein'sches	1½—2"	10—12°	Holz	
IV. Holländisches	4—5"	10—12°	Metall	Kühlbad (1 Stunde).
V. Amerikanisches (Orange County)	15—16"	7—10°	Metall	} Abkühlung. Umgeben der Milchgefäße mit kaltem Wasser.
VI. Schwarz'sches	19—23"	2—3°	Metall	

Ein flüchtiger Blick auf diese Zusammenstellung zeigt, wie weit die Ansichten in den 2 Hauptpunkten auseinander gehen: in der Höhe der Milchschicht zum Aufrahmen von 3—23" in der Temperatur von 2—75° R., während in Bezug auf das Material eine ziemliche Uebereinstimmung herrscht, da nur Holstein seinen eigenen Weg geht, den wir bereits an der Hand eines Fachgelehrten (Prof. Dr. Trommer) beurtheilt haben.

Wir geben noch einige nähere Erläuterungen zu den einzelnen Systemen:

*) „Meiereiwesen“ von Th. Segelcke. Kopenhagen 1866 (dänisch).

ad I. Die Milch wird gesotten und dann abgekühlt; bleibt 12—24 Stunden stehen bis zum Abrahmen. Dieses System eignet sich hauptsächlich für kleine Wirthschaften und schlechte Lokalitäten. Gebuttert wird mit der Hand (!) in einer Tonne; Buttermilch erhält man sozusagen keine.

ad II. Man läßt die Milch in offenen, hellen Stuben zur ebenen Erde, bei Luftzutritt aufrahmen. Was die geringe Höhe der Milchschicht anbetrifft, so gehört dahin das System Testinon, das wir bei Greeß (Herr Posthalter Bölfers) beschrieben haben; es bildet den direkten Gegensatz zu System VI.

ad III. ist hauptsächlich in Holstein und Dänemark (in den ältern Milchwirthschaften) gebräuchlich, in den fortgeschrittenen dänischen ist es durch das Swarz'sche verdrängt (vergl. Gjeddesdal). Die Milch bleibt 20—60 Stunden — je nach der Temperatur der Keller — stehen, ehe sie abgerahmt wird. Die Nachtheile sind, abgesehen der bereits angeführten (hölzerne, rothangestrichene Sepsen): daß ein sehr großer Raum zur Aufbewahrung der Milch nothwendig und die Temperatur schwierig zu reguliren ist.

ad IV. Die Milch wird regelmäßig in einem Kühlbad abgekühlt, welches wir beschrieben haben. Die Abrahmung geschieht zum ersten Mal nach circa 24, zum zweiten nach 36 Stunden.

ad V. Ist hauptsächlich in der Umgebung von Newyork gebräuchlich. Die Gefäße zum Aufrahmen der Milch sind, wie bei VI, blecherne Cylinder von 8" Durchmesser und 16—20" Höhe und stehen im Quellwasser von 7—10° R. Der Luftzutritt ist natürlich geringer, als bei allen Vorhergehenden; die Abrahmung geschieht nach 36 Stunden.

ad VI. zeichnet sich durch die tiefsten Temperaturgrade aus und hat sich in den letzten Jahren in Schweden und Dänemark sehr schnell verbreitet. Natürlich ist zur Herstellung der nothwendigen Kälte — namentlich für den Sommer — Eis nothwendig. Das Swarz'sche System haben wir bei Hofgarden ausführlich beschrieben.

Wir halten dafür, es sollten in der Schweiz an geeigneten Orten vergleichende Versuche mit diesen verschiedenen Systemen, namentlich mit V und VI gemacht werden. An geeigneten Lokalitäten zu Berg und Thal fehlt es uns nicht, wo Wasser und Eis benutzt werden kann.

2. Gefässe zum Aufrahmen der Milch.

Aus unserm Reiseberichte *) geht klar hervor, daß in dieser Richtung die größte Manigfaltigkeit herrscht, nicht nur in Beziehung auf das Material, sondern auch in Bezug auf die Form. Vergleichende Versuche werden auch hier für unsere Verhältnisse entscheiden müssen und sind deshalb sehr anzurathen. Bei den obigen Systemen, die den bedeutendsten Ländern der Milchwirthschaft angehören, ist das Metall **) bei weitem vorherrschend und nach eingezogenen genauen Erkundigungen bewährt sich auch gut verzinntes, starkes Eisenblech sehr gut. Die Vortheile dieses Materials sind betreffend Reinlichkeit gegenüber unsren landesüblichen hölzernen Milchgefässen, gegenüber irdenen, gläsernen betreffend der Dauer, gegenüber den emailirten und angestrichenen betreffend Unschädlichkeit klar. Die Proben sind in zwei Richtungen vorzunehmen: Höhe der Milchschicht (resp. Form der Gefässe) und Material.

3. Die Räumlichkeiten zum Aufrahmen der Milch.

Alle, die wir gesehen haben, sind zur ebener Erde, ***) gewöhnlich auf der Nordseite der Meiereien und mit ge-

*) Vergl. namentlich die „Ausstellung in Utrecht.“

**) Nach Gardeners Chronicle Agric. Gazette Nr. 20, 1867 werden in England mehrere Fuß hohe Glaszylinder verwendet, die 9" im Durchmesser haben. Es wird behauptet, daß in diesen eine schnellere Aufrahmung erfolge und die Rahmschicht viel zusammenhängender sei.

***) In einzelnen Gegenden der Schweiz (Graubünden) glaubt man, die Milchsteller müssen tief unter der Erde angelegt sein. Die allgemeine Erfahrung lehrt, daß man diese großen Baukosten ohne Nachtheil ersparen kann.

hörigem Luftzug versehen. Der Boden ist mit Stein- oder Ziegelplatten bedeckt, wird regelmäßig gescheuert und bei warmer Temperatur mit Wasser bespritzt. Je nach dem Aufrahmungssystem ist mehr oder weniger Raum erforderlich, bei'm holstein'schen am meisten, bei'm Swarz'schen am wenigsten. Bei ersteren werden die Satten auf den steinernen Boden gestellt, bei letztern in die beschriebenen Wasserbehälter. In unsern schweizerischen Käsereien ist dieser Fußboden nicht immer belegt, was in Bezug auf die Räumlichkeit den großen Nachtheil hat, daß er nicht gehörig (z. B. bei Verschütten von Milch) gewaschen werden kann: auch ist nicht zu verhüten, daß Staub- und Sandtheilchen vom Boden aufsteigen und in den Rahm gerathen. Die Milch wird gewöhnlich auf Gestellen ausgerichtet, die 2—3' über dem Boden sind.

Daß in den Milchgemächern durchaus keine fremdartigen Stoffe gebuldet werden und die äußerste Reinlichkeit herrscht, versteht sich von selbst. Ueber die Dauer des Aufrahmens haben wir an verschiedenen Stellen Bericht gegeben:

Minimum	12 Stunden,
Mittel	24—28 "
Maximum	60 "

Ueberall wird streng darauf gehalten, daß die Milch vor dem Sauer- oder Dickwerden abgerahmt wird; die Säuerung des Rahms geht, wo sie für nothwendig erachtet wird, erst in den Rahmbottichen vor sich oder wird künstlich durch Steigerung der Temperatur hervorgerufen.

4. Die Buttermaschinen

sind in Bezug auf Konstruktion und Material ebenso verschiedenartig wie die Satten. Eine Mustertarte aus Holland haben wir des Näheren besprochen — in Holstein, Dänemark und Schweden sind fast durchgehens hölzerne Tonnen circa 3' hoch und circa 2' im Durchmesser in Gebrauch und werden in größern Milchwirthschaften durch ein Göpelwerk getrieben. In dem aufrechtstehenden Fasse bewegt sich eine senkrechte hölzerne Flügelachse.

Diese Form hat jedenfalls vor unsern mülsteinförmigen Butterfässern, wie sie in den Käseereien durchgehends gebräuchlich sind, den großen Vorzug, daß sie viel besser gereinigt werden können, weil die Axe herausgenommen werden kann.

5. Die Ausarbeitung der Butter

geschieht mit der größten Sorgfalt, so daß möglichst alle fremdartigen Bestandtheile, wie Buttermilch und Käsetheilchen, entfernt werden. Man bedient sich dazu eigener Knettröge, die gewöhnlich aus einem Stücke Holz bestehen und in denen eine beckenförmige, ovale Vertiefung ausgehöhlt ist. Die Butter wird theils mit den Händen, theils mit hölzernen Spateln ausgetnetet und dann sofort gesalzen, da sie immer in diesem Zustande in den Großhandel kommt.

Ueber Zubereitung zum Verkauf ist ausführlich berichtet worden.

C. Bestimmte Vorschläge zur Verbesserung der Schweiz. Milchwirtschaft.

Indem wir zum Schlusse unserer Berichterstattung eilen, wollen wir die Resultate unserer Reise noch kurz zusammenfassen. Der Zweck derselben ist insofern vollständig erreicht worden, als wir uns überzeugt haben, daß die nordischen Länder (Holstein, Dänemark und Schweden) und Holland in der Fabrikation der Butter und des magern Käses ausgezeichnetes leisten und der Schweiz in vielen Richtungen zum Vorbild dienen können. Würden wir unsre vortreffliche Alpen-Milch so sorgfältig behandeln und verarbeiten, wie diese Länder die ihrige, so müßte das Produkt derselben im In- und Auslande sehr gesucht und hoch bezahlt werden.

Um diesem Ziele entgegenzugehen, muß unsre Milchwirtschaft in jeder Beziehung rationeller eingerichtet werden d. h. es müssen alle Vorgänge derselben genau beobachtet, verbessert und controllirt werden. Die Buchhaltung darf sich nicht mit der Berechnung des Geldertrages begnügen, sondern sie muß Anknüpfungspunkte für die Vergleichung des Ertrags der verschiedenen Produktionszweige (fette,

halbfette, magere Käse, Butter) bieten. Die Fabrikation selbst bedarf bei jedem ihrer Schritte, den sie thut, der genauen Aufzeichnung, so daß man durch die Zusammenstellung der Zahlen auf die begangenen Fehler aufmerksam gemacht wird.

Die Punkte, die genau aufgezeichnet werden sollten, sind etwa folgende:

a. bei der Butterfabrikation:

1. Menge der ausgerichteten Milch.
2. Temperatur des Lokals.
3. Zeit der Abrahmung.
4. Ergebnis an Rahm.
5. Temperatur bei'm Buttern.
6. Ertrag an Butter (ausgearbeitet).
7. " der Buttermilch.

b. bei der Käsefabrikation:

1. Menge der verwendeten Milch.
2. Temperatur beim Laben.
3. Menge des Labs
4. Temperatur beim Brühen.
5. Zeit von Laben bis zum Herausnehmen des Quarks.
6. Preßgewicht (im Verhältniß zum Käsegewicht).
7. Temperatur des Käsekellers.
8. Gewicht des Käses, wenn er die Presse verläßt.
9. " des verwendeten Salzes.
10. " des Käses, wenn er abgesetzt wird.

Es ist selbstverständlich, daß eine solche genaue Controlle nicht allen Käsereien zugemuthet werden kann und das führt uns auf den ersten Vorschlag:

I. Einführung von Controllkäsereien für milch-
wirthschaftliche Buchhaltung,

welche sich mit den genannten und andern Fragen der milch-
wirthschaftlichen Buchhaltung beschäftigen. Diese Anstalten würden ihr Geschäft ganz wie bis dahin fortbetreiben, aber sich verpflichten, eine längere Zeit die genauen Beobachtungen über obige und andere festzustellende Punkte zu machen. Durch die Zusammentragung der Resultate müßte man nach und nach auf ganz genaue Gesetze ge-

leitet werden, nach welchen das ganze Geschäft betrieben würde. Eine Geheimnißthuerei in Sachen — wie sie noch häufig vorkommt — fördert dasselbe sehr wenig, während eine genaue Untersuchung aller einschlagenden Fragen von großem und allgemeinem Nutzen sein müßte. Zugleich würde ein edler Wettstreit unter den verschiedenen Gesellschaften entstehen, ein möglichst günstiges Resultat nicht nur im Preise der Hauptwaare, sondern in den untergeordneten Produkten zu erhalten. Würden zugleich die Betriebskosten genau in Rechnung gebracht, so erhielten wir eine ganz genaue Antwort auf die Frage nach der Rentabilität der Milch in den verschiedenen Produktionszweigen (Käse — Butter und magerer Käse zc.) — eine Frage, die im In- und Auslande nur in einzelnen seltenen Fällen eine vollständige Erledigung gefunden hat.

Daran schließt sich ein zweiter Vorschlag:

II. Errichtung von einer oder mehreren Versuchsstationen für Milchwirtschaft.

Man kann weder den Käsegesellschaften, noch den Sennern, die das Geschäft auf ihre eigene Rechnung betreiben, zumuthen, daß sie Versuche mit ihrer Milch machen, die leicht für den Anfang — bis das Rechte gefunden ist — mißlingen können. Man darf ihnen auch nicht zumuthen, daß sie Vergleichen über die Brauchbarkeit von neuen Geräthschaften anstellen, daß sie eine andere Zubereitung und Verwendung des Labs vornehmen u. s. w. und doch sollte das Alles geschehen, damit man über alle diese und hundert andere Fragen — so weit dieß möglich ist — in's Reine käme. Auch eignet sich die Erledigung derselben nicht für die Großkäseereien, da bei diesen der Gang zu sehr gestört, oder ein zu großes Geld auf's Spiel gesetzt würde.

Hingegen könnten solche Versuchsstationen mit kleinen Sennereien verbunden werden, denen diejenige Milch, die zu Proben verwendet wird, insofern vergütet würde, als sie durch ihre Produkte den Werth der Milch nicht in dem gewöhnlichen Maasstabe ersetzt. Für solche Versuchsstationen

liegen eine Menge Fragen zur Beantwortung vor, aus welchen wir nur einzelne wenige namhaft machen:

A. Käsebereitung.

a. Fettkäse.

Bereitung von guten Käsen für Gegenden, in denen keine großen Sennereien möglich sind (auf den Alpen). Bereitung von solchen bei niedrigeren Temperaturgraden, als die Emmenthaler und Gregerzer. Schnellreife Käse. Versuche über das Pressen der Käse, über das Laben zc.

b. Magerkäse.

Bereitung von schwedischen Käsen, welche in Form und Behandlung von den bisherigen Fabrikaten abweichen u. s. w.

B. Butterbereitung.

Vergleichende Versuche über die Fabrikation der Butter aus saurem und süßem Rahm, über das Aufrahmen der Milch in verschiedenen Gefäßen und nach den obengenannten Systemen, über die Brauchbarkeit der verschiedenen Arten von Butterfässern u. s. w.

Die Anstalten könnten zugleich benutzt werden, um jungen Leuten, die sich mit der Milchwirthschaft befassen wollen, eine zweckmäßige, praktische und theoretische Anleitung zu ertheilen.

Während die Controllkäsereien hauptsächlich die bisherigen Leistungen der Fabrikate für den Großhandel in Zahl und Maaß genau controllirten, so würden hingegen die Versuchstationen auf die Verbesserung der Milchwirthschaft in denjenigen Gegenden hinarbeiten, die dem Verbrauch im eigenen Lande dienen.

Die rationelle Milchwirthschaft — die sich bei jedem Schritte mit dem Thermometer, mit der Waage und mit dem Bleistift in der Hand Rechenschaft ablegt über das Wie und Warum — ist das Ziel, das uns vor Augen liegt; wenn unsre Mittheilungen in Etwas dazu beigetragen haben, dieses Ziel klar zu machen und zum Streben nach demselben aufzumuntern, so sind unsre Wünsche erfüllt!

