

digkeit, die Gefiederfärbung und die Haut- und Fleischfarbe züchterisch beeinflussen. Das Merkmal der **schnellen Befiederung** des Mastkükens ist für den Verbraucher insofern von Wichtigkeit, als von ihr eine glatte ansehnliche Hautbeschaffenheit ohne Stoppeln und Hautverletzungen abhängt, die dem Brathähnchen ein appetitliches Aussehen verleiht, aber auch eine Austrocknung des Fleisches vor und bei dem Braten verhindert. Die rassebedingte **Gefiederfärbung** beeinflusst die äußere Qualität des Mastkükens dadurch, daß dunkle Stoppelfedern und Federkiele in der Haut dem Brathähnchen ein unansehnliches Aussehen verleihen, so daß heute in erster Linie nur noch Mastküken mit heller Gefiederfärbung erzeugt werden.

Die **Haut- oder Fleischfarbe**, ebenfalls ein erblich bedingtes Rassemerkmal, die gelb oder weiß sein kann, bildet ebenso wie die Eischalen- oder Eidotterfarbe beim Ei kein Anzeichen für eine be-

stimmte Qualität des Mastkükens und sollte daher beim Verbraucher auch keine besondere Berücksichtigung finden. Sie läßt sich außerdem in gewissem Grade durch die Fütterung beeinflussen. Hohe Maisanteile in der Mastfuttermischung z. B. verstärken die Gelbfärbung der Haut.

Als Zeichen einer **guten Mastqualität** gilt ferner noch ein begrenzter **Fettgehalt des Fleisches**, insbesondere eine leichte Fettunterlagerung der Haut, die dem Brathähnchen einmal ein gutes Aussehen verleiht, dann aber auch das Saffhaltungsvermögen des Fleisches günstig beeinflusst und ein „Zusammenfallen“ in der Pfanne verhindert. Dieses Merkmal unterliegt allerdings in erster Linie der Beeinflussung durch die Fütterung. Diese Übersicht wird dem Verbraucher sicher zeigen, daß von der züchterischen Seite her alle Voraussetzungen genutzt werden, um seine Anforderungen an die Qualität der Produkte Eier und Geflügelfleisch zu erfüllen.

Beitrag zur Einrichtung von Großküchen

Von S. Uhland, Hohenheim

Die Bundesforschungsanstalt für Hauswirtschaft hat sich in den letzten Jahren mehrfach mit der Untersuchung von Großküchen mit einer Pflegepersonenzahl von 800 bis 1000 Personen befaßt. Sie verfolgte dabei das Ziel, Einblick in den Arbeitsablauf, die Arbeitsorganisation und die Einrichtung von Großküchen zu gewinnen, um damit einen Maßstab für die Beurteilung anderer und die Planung neuer Großküchen zu erhalten.

Dabei interessierte vor allem folgendes:

1. Wieviel Bewegungsfläche ist notwendig, um einen flüssigen Betrieb zu ermöglichen?
2. Wie müssen die Einrichtungsteile angeordnet sein, um einen reibungslosen Arbeitsablauf zu gewährleisten?
3. Welche technische Grundausstattung ist nötig?
4. Wieviel Personal muß für Betriebe von 800 bis 1000 Personen eingesetzt werden?

Als Untersuchungsmethode wurden die hierfür etwas umgeänderten Refaverfahren der Industrie angewandt. So wurde die Zweckmäßigkeit der Küchen beurteilt nach:

- a) der Anzahl der Griffe sowie der Häufigkeit der Wege bei der Arbeit der Hauptarbeitskräfte;
- b) dem Zeitaufwand bei der Vor- und Zubereitung von bestimmten Gerichten;
- c) dem Einsatz von Arbeitskräften während der unterschiedlichen Vor- und Zubereitung von bestimmten Gerichten;
- d) dem Verlauf, d. h. dem Weg des Gerichtes während der gesamten Zubereitung.

Zu a)

Um überall dieselbe Vergleichsgrundlage zu bekommen, wurde in allen Küchen die Zubereitung derselben Gerichte beobachtet, einmal Schweinebraten, Rotkohl und Kartoffelbrei, das andere Mal gebackener Fisch, Kartoffelsalat und grüner Salat. Diese Gerichte wurden gewählt, da sie überall ähnlich zubereitet werden. In jeder Küche wurde die Tätigkeit der drei Hauptpersonen aufgenommen und in Arbeitsschaubildern festgehalten.

Zu b)

Für die Berechnung des Zeitaufwandes wurden Gerichte ausgesucht, die verschiedene Arbeitsgänge erfordern und somit eine gewisse Be-

lastung für das Personal bedeuten, wie bei Kartoffelgerichten: Kartoffelbrei, Bratkartoffeln; bei Gemüse: Wirsing, Spinat oder Rotkohl. Der Zeitaufwand wurde bei den einzelnen Gerichten insgesamt aufgenommen und dann auf eine Person umgerechnet.

Zu c) und d)

Die im Protokoll miterfaßte Zahl der beschäftigten Personen sowie die Arbeitsverteilung wurde danach in Kurven dargestellt, hierdurch wurde ein Überblick über den Arbeitsablauf erreicht, jede Arbeitshäufung oder Unterbrechung kam dabei zum Ausdruck.

Außerdem wurden die Eintragungen in das Protokoll durch Vergleich der Küchengrößen, durch Beobachtung der Einrichtung und des Maschinenbesatzes ergänzt.

Als Ergebnis aus diesen Untersuchungen lassen sich folgende Richtlinien für die Planung von Großküchen mit ca. 800 bis 1000 Verpflegungspersonen aufstellen:

1. Lage der Küche und Geschoßzahl

Alle Räume, vor allem die Lagerräume, sollten nach Möglichkeit ebenerdig liegen. Auch bei günstiger Verbindung zweier Stockwerke erscheint eine eingeschossige Anlage immer vorteilhafter. (Bei den Untersuchungen zeigte sich, daß in zweigeschossigen Küchen sehr viel längere Wege benötigt werden. So legten die 3 Versuchspersonen zusammen beim Gericht „Schweinebraten“ in 2 zweigeschossigen Küchen 3707 und 5866 m Weg zurück, in der einstockigen Küche dagegen nur 2917 m. Beim Gericht „gebackener Fisch, Kartoffelsalat und grüner Salat“ war der Unterschied noch größer; hier wurden in den zweigeschossigen Küchen von den 3 Versuchspersonen insgesamt 4184 und 4345, in der eingeschossigen Küche nur 1647 m zurückgelegt).

2. Gesamttraumgröße

Für 800 bis 1000 Verpflegungspersonen sollte eine Mindestküchengröße von 150 qm vorgesehen werden (als Faustzahl für diese Größe kann pro Person 0,15 qm gelten).

Die Aufteilung der 150 qm großen Küche wäre dann folgende:

Eigentlicher Küchenraum	ca. 70 qm
Vorbereitung	ca. 25 qm
Anrichte	ca. 25 qm
Spüle	ca. 15 qm
Abstell- und Kühlraum	ca. 15 qm

3. Küchenform

Wie die Untersuchungen zeigten, scheint die Form einer Küche nicht unwesentlich zu sein. Ein langgestrecktes Rechteck dürfte immer einer quadratischen Form vorzuziehen sein.

Als Mindestmaß für eine rechteckige Großküche, einschließlich Spülraum, ist eine Breite von 6,00 bis 6,50 m bei einer Länge von 14,00 m vorzusehen. Für eine quadratische Küche ist mit einem Mindestmaß von 9,50 x 9,50 m zu rechnen. Wesentlich ist die Bewegungsfläche, die bei 2 Verkehrswegen mindestens 1,50 m breit, bei nur einem Mittelgang dagegen 2,00 m breit sein sollte.

4. Zuordnung der Haupt- und Nebenräume

Als Haupträume gelten:

Küche mit Spülanlage, Vorbereitung, Anrichte, Kühlraum, Abstellraum.

Als Nebenräume sind zu betrachten:

Büro des Küchenchefs, Personalraum (Umkleiden, Waschen, WC), Trockenvorratsräume, Kartoffelkeller.

Folgende Räume sollten einander direkt zugeordnet sein, wobei möglichst kurze Wege ausschlaggebend sind:

- Trockenvorratsräume
- Anlieferung – großer Kühlraum
- Büro des Küchenchefs

Vorbereitung — Küche — Anrichte

Büro des Küchenchefs — Küche

Abstellraum — Vorbereitung

Von der Küche aus müssen alle übrigen Haupträume direkt erreichbar sein, die Nebenräume können etwas entfernter liegen.

Ein bequemer Transportweg muß die Anlieferung mit den Vorratsräumen verbinden, die möglichst auf gleicher Ebene mit dem Vorbereitungsraum liegen oder durch einen Aufzug mit diesem verbunden sein sollen. Günstig ist, wenn sie dem Vorbereitungsraum zugeordnet sind. Der Vorbereitungsraum darf nicht Durchgangsraum sein, was durch Verteilerflure verhindert werden kann.

Vom Büro des Küchenchefs aus sollte sowohl der Küchenbetrieb als auch die Anlieferung überwacht werden können.

Anrichte und Spüle müssen einander zugeordnet sein, daß das zurückkommende schmutzige Geschirr ohne Unterbrechung zur Spül-

maschine transportiert werden kann. Ein gesonderter Spülraum ist nicht unbedingt erforderlich, da die Dampfentwicklung bei den modernen Maschinen nicht sehr groß ist und eine Lüftungsanlage sowieso vorgesehen werden muß.

Auch dem Raumbedarf und der Einrichtung des Personalraumes muß die nötige Beachtung geschenkt werden. Bei einer Zahl von 10 bis 12 Frauen müssen mindestens eine Dusche und drei Waschbecken eingerichtet werden. Außerdem sollte jede Frau ein abschließbares Lüftbares Fach bekommen.

Der Raumbedarf für Trockenvorräte (einschließlich Konserven) richtet sich nach den organisatorischen Gepflogenheiten des Betriebes und ist von Fall zu Fall zu bestimmen.

5. Geräte

Bei 800 bis 1000 Personen muß mit drei bis vier Dampfkochkesseln gerechnet werden, d. h. mit drei Viertel bis einem Liter Kesselinhalt pro Person. Wird in zwei Schichten Essen ausgegeben, so werden zwei Kippbratpfannen benötigt (60 x 80), in denen ca. 30 Füllungen von Portionsstücken — 400 bis 600 Stück — in ca. zwei Stunden hintereinander gebraten werden können. Ein bis zwei Hockerkocher sind außerdem erforderlich, während eine Schnellkochgruppe nur für Hotel- und Krankenhausbetrieb, aber nicht für den Kantinenbetrieb gebraucht wird. Ein Elektro- oder Gasherd mit sechs Platten ist ausreichend, jedoch ist die Größe von den besonderen Anforderungen, wie Diät, Gäste etc., abhängig.

Ein Backofen mit drei Etagen genügt nur dann, wenn er zum Warmhalten gebackener oder gebratener Speisen benutzt wird. Muß jedoch für die ganze Belegschaft gebacken werden, sind zwei Backöfen erforderlich.

Zum Dämpfen von Kartoffeln reicht ein Dämpfschrank mit neun Einsätzen. Hierbei können acht bis zehn Personen zum Kartoffelausschneiden und Schälen eingesetzt werden.

An Zusatzgeräten zur Universalmaschine sind erforderlich:

Fleischwolf, Gemüseschneider, Passiergerät und Rührgerät.

Ein bis zwei Salatwannen reichen aus.

Zur Beförderung schwerer Behälter aller Art werden mindestens zwei Rollwagen und etliche Rollhocker benötigt.

An der Ausgabe muß ein Wärmeschrank stehen, der drei eingelassene Töpfe und einen Teil des Geschirrs aufnehmen kann. Außerdem sind ein bis zwei Wärmeanrichten vorzusehen (Fassungsvermögen 150 Teller pro Meter Länge). Ein Behälter für Abfälle ist an der Rückgabe anzubringen.

6. Zuordnung der Geräte zu den Arbeits- und Abstellflächen

Die Geräte müssen gruppenweise in Verbindung mit den Arbeits- und Abstellflächen stehen.

In der Vorbereitung werden folgende Geräte benötigt:

Kartoffelschälmaschine, Gemüsespüle, Universalmaschine (letztere steht günstiger hier als in der Küche). Außerdem sind hier 8 bis 10 Arbeitsplätze anzuordnen, je 0,60 bis 0,70 m breit. Der Arbeitstisch sollte so breit sein, daß in der Mitte das zu verarbeitende Material ausgeschüttet werden kann und noch genügend Platz für einander gegenüberliegende Arbeitsplätze ist. Für Arbeiten im Stehen ist eine Tischhöhe von 85 bis 90 cm, für Arbeiten im Sitzen eine solche von 65 bis 70 cm richtig. Soll die Arbeitsfläche für beides dienen, müssen die Hocker entsprechend höher sein, oder es müssen am Tisch Ausziehbretter geschaffen werden, wie sie in den Haushaltsküchen üblich sind.

Die Anordnung für das Kartoffelschälen muß folgerichtig so durchgeführt werden, daß die Kartoffeln von dem Lagerraum zur Wasch- und Schälmaschine über den Arbeitstisch zum Dämpfer möglichst gradlinig und ungehindert laufen.

Die Universalmaschine muß möglichst zwischen Spüle und Arbeitstisch stehen, da sie für Rohkost, die nur gewaschen wird, aber auch für gekochte oder vorbereitete Produkte benötigt wird.

An der Spülmaschine muß, wenn keine Umlaufmaschine vorgesehen ist, für das schmutzige Geschirr eine Abstellfläche von 2,50 m und für das gespülte 2,00 m, zusätzlich ein Rollwagen von 1,20 m Länge mit 2 bis 3 übereinanderliegenden Abstellflächen, vorgesehen werden. In der Nähe der Dampfkessel und der Kippbratpfannen muß pro Arbeitskraft mit einer Arbeitsfläche von 1,00 bis 1,20 m gerechnet werden. Bei einer Verpflegungszahl von 800 bis 1000 Personen werden wohl 3 bis 4 Hauptarbeitskräfte eingesetzt, so daß eine Gesamtarbeitsfläche

von 3,50 bis 4,50 m nötig ist. Die Abstellfläche bei den Kochgeräten beträgt 1,00 bis 1,20 m, um die portionierten vor- und zubereiteten Gerichte ablegen zu können. Ist für die letzteren kein Platz, muß wenigstens so viel freier Raum vorhanden sein, einen Rollwagen für diesen Zweck aufstellen zu können.

7. Bauliche Einrichtung

Die Fußböden müssen möglichst rutschfest und leicht zu reinigen sein. Fliesenbeläge erfüllen diese Forderungen nicht unbedingt. Mit Kunststoffbelägen sind gerade in Großküchen noch keine Erfahrungen gesammelt worden. Deshalb gilt es vor allem, das Küchenpersonal mit geeignetem Schuhwerk zu versehen. Die Wände können mit glasierten Fliesen oder mit Silikatplatten belegt werden. Wasseranschluß ist außer am Ausguß und den Spülen auch an den Dampfkochkesseln, Kippbratpfannen und Hockerkochen vorzusehen, ebenso Entwässerung an jedem Kessel, den Kippbratpfannen, Hockerkochen und Spülen.

8. Arbeitskräfte

Da die Großküchenarbeit für weibliche Kräfte

ohne dies sehr anstrengend ist, wäre es gut, wenn wenigstens das schwere Heben und Tragen großer Töpfe von männlichen Arbeitskräften übernommen werden könnte. Deshalb sollten 1 bis 2 Köche in jeder größeren Werkküche eingesetzt werden.

Die Zahl der Arbeitskräfte richtet sich nach der Organisation des Küchenbetriebes. Werden öfters Halbfertigwaren verwendet, so bewältigt eine Arbeitskraft ca. 100 Portionen, bei intensiver eigener Vorratshaltung dagegen nur 60 Portionen.

Wenn auch diese Forderungen die Voraussetzung für eine rationelle Arbeit darstellen, so spielt die Fähigkeit des Küchenchefs immer noch die ausschlaggebende Rolle. Deshalb sind noch weitere Studien nötig — vor allem Arbeitszeit- und Arbeitsablaufstudien —, die noch mehr dem in der Küche arbeitenden Menschen gelten. Denn auf lange Sicht gesehen, läßt sich der Erfolg einer Großküche nicht nur an Zahlen ablesen, sondern er hängt davon ab, mit welchem Aufwand an menschlichem Einsatz die Aufgabe gelöst werden kann.

Die Zuckerrübe in volkswirtschaftlicher Sicht

Von Wolfgang Schubert

Wichtiger Gradmesser der landwirtschaftlichen Intensität

Die Anbaufläche von Zuckerrüben hat während der letzten 10 Jahre in Westdeutschland ständig zugenommen. Sie stieg von ca. 150 000 ha im Zuckerwirtschaftsjahr 1949/50 auf rund 290 000 ha 1958/59. Da sich im Vergleichszeitraum der Umfang der landwirtschaftlichen Nutzfläche nicht nennenswert verändert hat, der Intensitätsgrad der Landwirtschaft jedoch in erster Linie aus der für die einzelnen Fruchtarten bemessenen Anbaufläche ersichtlich ist, findet die fortschreitende Intensivierung der westdeutschen Landwirtschaft in der Ausdehnung der Zuckerrübenkultur ihren Ausdruck.

Bedeutender Faktor der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung

Die Bundesrepublik wurde nach dem Kriege in kürzester Zeit vom Zuckerimportland zum völligen Selbstversorger. Der Erlös der von den

Erzeugern abgelieferten Rüben näherte sich im Zuckerwirtschaftsjahr 1958/59 mit über 925 Mio DM bereits der Milliardengrenze und stellt damit einen beachtlichen Anteil an der gesamten landwirtschaftlichen Produktion. Im genannten Jahr fielen fast 120 Mio dz Rüben und rund 75 Mio dz Blatt an. Dazu kommen noch als wertvolle Nebenerzeugnisse der Zuckerherstellung die Gewinnung von 16 dz Melasse und 24 dz Schnitzel je ha Rübenanbaufläche. Diesen Rohstoffen kommt als Futtermittel und als Grundlage bestimmter Verarbeitungsindustrien (z. B. Hefe- und Mischfutterherstellung) große Bedeutung zu.

Höchster Nährstoffträger und Erntebringer

Ein Vergleich mit den geernteten Kalorienmengen anderer Kulturarten je ha zeigt, daß die Zuckerrübe mit ihrem Ertragswert an der Spitze steht. Zwanzig Menschen könnten ihren kalorischen Bedarf von der Erzeugung eines Hektars