

14THEUROPEAN MEETING
OF MEAT RESEARCH WORKERS

BRNO, CZECHOSLOVAKIA

AUGUST 26th - 31st 1968

SECTION

D 1

O. Wyler, Bern

Gesetzliche Mindestanforderungen an die Qualität von
Fleischerzeugnissen auf Grund chemisch-analytischer
Statistiken

Die objektive Beurteilung der Qualität von Fleischerzeugnissen war von jeher ein Problem mit sieben Siegeln. Die Frage nach den Faktoren, welche die Qualität von Fleischwaren beeinflussen, ist auch heute noch nicht befriedigend beantwortet. Je nach Formation des Bearbeiters stehen im Vordergrund die chemische Zusammensetzung, die bakteriologische Seite, die Hygiene, die organoleptische Beurteilung, die Zartheit, die Herkunft der Komponenten usw. Wollte man aber die Qualität nach allen diesen Gesichtspunkten beurteilen, so würde jede Untersuchung zu einer ausgedehnten wissenschaftlichen Forschung werden.

Für die Praxis, und ganz besonders für die staatliche Überwachung der Qualität von Fleischwaren, in einem Klein-Staat wie die Schweiz, muss man sich auf ganz wenige wesentliche Faktoren beschränken, welche es auch innert kürzester Zeit gestatten, sich einigermaßen ein Bild über die betreffenden Produkte zu machen. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, wird es kaum möglich sein, aufgrund der Kontrollanalysen eigentliche Qualitätskategorien aufzustellen. Der Staat sollte sich übrigens, nach unserer Auffassung, mit der Überwa-

wachung nur soweit befassen, dass der Konsument, als Laie, gegen Missbrauch und minderwertige Ware geschützt wird; dies ist möglich, indem lediglich Mindestanforderungen an die Qualität von Fleischwaren gesetzlich verankert werden. Welcher Art diese Mindestanforderungen sein müssen, ergibt sich in erster Linie aus den praktischen Möglichkeiten. Selbstverständlich wird niemand erwarten, dass eine bakteriologisch stark infizierte Fleischware den Qualitätsmindestanforderungen genüge. Doch auch hier genügt eine blosse Keimzählung nicht; man sollte differenzieren können und bekanntlich benötigt eine bakteriologische Differenzierung immer sehr viel Zeit. Gerade diese aber steht, vor allem bei kurzlebigen Fleischwaren, meistens nicht zur Verfügung, weil sie oft bis zum Abschluss der Untersuchung längst in den Verkehr gebracht und verzehrt sind. Bei zentral gelenkten grossen Fleischverarbeitungsbetrieben lässt sich am ehesten zur Beurteilung noch eine organoleptische Prüfung durch Spezialisten durchführen. Gerade aber in einem kleinen Land mit vielen kleinen Betrieben und einem ausgesprochenen Kleingewerbe auf dem Fleischsektor, ist auch diese Möglichkeit in den seltensten Fällen vorhanden. Aber auch die Rezepturen für die Herstellung der Fleischwaren sind bei uns weder normiert noch standardisiert. Sowohl der Konsument als auch der Produzent sind ausgesprochene Individualisten. Sie wollen ihre spezielle Wurst von einem speziellen Hersteller, eine Richtung, welche natürlich der Schaffung von grossen, rationell arbeitenden Produktionsstätten zuwiderläuft. Vielleicht wird einmal diese wirtschaftlich interessantere Richtung durch äusseren Zwang begünstigt; heute aber kann bei uns noch nicht daran gedacht werden, die individuelle kleingewerbliche Fleischwarenherstellung irgendwie einzuschränken; gerade deswegen stehen wir, gegenüber den Ländern mit Grossproduktion, auch kontrollmässig in einem Spezialfall. Infolge des Konkurrenzkampfes suchen indessen manche Produzenten ihre Fleischwaren zu möglichst niedrigen Herstellungskosten herzustellen und anzubieten, was sehr oft nur auf Kosten der Qualität und des Wertes der In-

haltstoffe geht. In dieser Beziehung also kommen die amtlichen Organe durch eine Überwachung der Inhaltstoffe schon dem Ziele näher. Hierbei müssen aber verschiedene Punkte beachtet werden. So stehen u.a. ernährungsphysiologische Probleme im Vordergrund. Bekanntlich ist heute in vielen Ländern ein Überkonsum an Fett nicht erwünscht; es ist demzufolge darauf zu achten, dass der Fettgehalt der Fleischwaren nach Möglichkeit eingedämmt wird. Denn aber wird festgestellt, dass sehr oft der Eiweisskonsum in unserer Nahrung ungenügend ist, vor allem bei der Ernährung älterer Menschen. Somit ist der Gehalt an verdaulichem Eiweiss in unserer Nahrung zu erhöhen. Bekanntlich aber ist ein spezieller Teil der Eiweisssubstanz für die Qualität der Fleischwaren sehr massgebend, nämlich das reine Muskeleiweiss, während dem Gehalt an Bindegewebe weniger ernährungsphysiologische Bedeutung zukommt. Doch sei hier nicht auf die kürzliche fruchtlose Diskussion über den Bindegewebe/Muskeliweiss-Gehalt eingegangen. Man ist sich trotzdem darüber einig, dass dem Bindegewebegehalt gewisse Grenzen zu setzen sind. Auch dabei sind aber die Bedingungen von Land zu Land verschieden, weil z.B. die Verwendung von Schwarten in einem Lande gestattet, in einem anderen eingeschränkt, in einem dritten gänzlich verboten ist.

Ein anderer wichtiger Punkt betrifft die Verwendung von Organteilen bei der Herstellung vor allem von Wurstwaren. Diese Frage berührt zum Teil den fleischhygienischen Aspekt einerseits; dann aber stellt sich ein analytisch-histologisches Problem. Jedes Land muss sich genau darüber Rechenschaft geben, ob und welche Organteile bei der Fleischverarbeitung verwendet werden sollen und können. Es muss sich aber auch gleichzeitig darüber im klaren sein, dass Verbote auch die Verpflichtung zur Kontrolle nach sich ziehen und dass zur Überwachung der Produktion leichte und rasch zu handhabende Identifizierungsmethoden vorliegen und genügend entsprechend ausgebildetes Personal zur Verfügung stehen sollte, um die etwas langwierigen und oft auch viel Geduld erfordernden Arbeiten durchzuführen.

Dann aber bringt auch die bakteriologische Beurteilung der Fleischwaren neue Probleme, ist es doch so, dass man nicht schlechthin nur die Zahl der vorhandenen Keime beurteilen kann, weil ja gewisse Keime in Fleischprodukten gerade erwünscht, andere von wenig Bedeutung und eigentlich nur ganz wenige Klassen unerwünscht sind, oder in ihrer Menge beschränkt werden müssen. Hier ist somit eine genaue Abklärung der für jede Fleischware individuellen Verhältnisse notwendig. Eine solche aber dürfte z.B. in unserem Lande, sowohl rein personell, als auch finanziell, auf grösste Schwierigkeiten stossen. Eine Liste der in den Fleischwaren unerwünschten Keime scheint sich dabei aufzudrängen.

Dass eine Kontrolle der Qualität in jedem Lande erwünscht und notwendig ist, dürfte wohl nicht bestritten werden. Naheliegend ist auch, dass für eine staatliche Überwachung Mindestanforderungen an die Qualität im Vordergrund stehen. Um in dieser Frage vorwärtzuzukommen, haben wir uns in der Schweiz vorläufig auf die Aufstellung von Mindestanforderungen beschränkt, welche sich in relativ einfacher Weise durch chemische Analysen überwachen lassen, und welche auch, dank fester Zahlen, gesetzlich für jede einzelne Fleischwarennart festgelegt werden können. Selbstverständlich besteht dabei die Gefahr, dass viele Produzenten versuchen, möglichst an die obere, bzw. untere Grenze der Anforderungen zu kommen. Doch auch hier dürfen wir die praktischen Gesichtspunkte nicht ausser Acht lassen. Gewiss haben es grössere Produzenten eher in der Hand, ihre Produktion so einzurichten, dass sie gerade noch den gesetzlichen Anforderungen genügen. Das Kleingewerbe wird dazu weniger imstande sein. Hingegen kann aber gerade durch eine leicht zu handhabende Überwachung jeder Gewerbetreibende einschliesslich Grossproduzenten, dazu veranlasst werden, nicht nur jünger Mindestqualitäten zu erzeugen, weil auch das Publikum seinerseits sehr kritisch darauf reagiert, insbesondere auch dann, wenn durch interessierte gewerbliche Kreise die Produkte durch private Untersuchungen (es sei hier an Laboratorien des Metzgereigewerbes gedacht) überwacht werden und gut qualifizierte Betriebe Aus-

zeichnungen erhalten. Die Bedingung, dass die Untersuchungen praktisch und einfach durchführbar seien, hat uns vorläufig und bis auf weiteres veranlasst, lediglich 4 Hauptkomponenten bei der Beurteilung der Mindestqualität von Volksfleischwaren zu berücksichtigen, wobei wir die berechnete Kritik in Kauf nehmen, dass nur ein Teil der qualitätsbestimmenden Faktoren erfasst wird. Anlässlich des 9. Meetings in Budapest im Jahre 1963 wurde über das Methodische bereits berichtet. Deshalb soll heute lediglich auf die bisher gewonnenen und abgeschlossenen statistischen Resultate unserer Fleischwarenuntersuchungen eingegangen werden, insbesondere anhand von Werten über 4 Fleischwarensorten, welche den Teilnehmern in Form von Graphiken abgegeben wurden. Daraus ist bei den schweizerischen Brühwürsten, einschliesslich Kalbsbratwürsten, ersichtlich, dass die obere gesetzliche Grenze der Wassergehalte ungefähr 65 % beträgt und dass für Salami italienischer Art der Wassergehalt bei genügend getrockneter verkehrsfähiger Ware 28 % nicht übersteigen dürfte; es muss speziell darauf hingewiesen werden, dass uns z.B. die Verwendung von Glucono-delta-Lacton, worüber am 11. Meeting diskutiert wurde, für die Schnellreifung solcher Dauerwurstsorten nicht als geeignet erscheint.

Hinsichtlich des Fettgehaltes sollte man sich, im Hinblick auf Vergleichsmöglichkeiten stets auf Zahlen bezogen auf die Trockenmasse stützen. Hier stellen wir fest, dass diese Diagramme naturgemäss eine bedeutend grössere Streuung aufweisen als bei Wasser. Immerhin kann diesen auch entnommen werden, dass die höchstzulässigen Fettgehalte, bezogen auf Trockenmasse, bei Cervelats und Wienerwürsten bei ca. 67 % liegen dürften; interessanterweise weisen die Kalbsbratwürste einen etwas höheren Fettgehalt in der Trockenmasse auf, so dass dort eine etwas höhere Grenzsetzung vorzusehen ist, z.B. 68 bis 69 %. Aufschlussreich ist die Beurteilung des Fettgehaltes von Salami: charakteristisch ist, dass Salami aus Italien bedeutend niedrigere Fettgehalte aufweisen als diejenigen aus der Schweiz; diese Tatsache ist vorwiegend dem zur Verfügung stehenden Tiermate-

rial bzw. den Aufzuchtsmöglichkeiten zuzuschreiben. Auch hier dürfte ein Fettgehalt auf Trockenmasse von 68-69 % als obere Grenze anzusehen sein.

Mehr von ernährungsphysiologischer Seite her muss der Gehalt an Gesamtstickstoff bzw. an Stickstoffsubstanz betrachtet werden; dabei müssen wir uns Rechenschaft darüber geben, dass mit diesem Begriff nicht nur Proteine und Bindegewebe erfasst werden, sondern eine ganze Reihe von höheren und niedrigeren Aminosäuren und anderen organischen und anorganischen Stickstoffverbindungen. Trotzdem ist es vom praktischen (aber nicht vom wissenschaftlichen) Gesichtspunkte aus gesehen, nicht zu umgehen, dennoch die gesamte Stickstoffsubstanz als Massstab für die Qualitätsbeurteilung heranzuziehen, wobei in diesem Falle eine minimale untere Grenze festzulegen ist. Diese, bezogen auf Trockenmasse, liegt für Cervelats bei rund 25 % und in Salsami nach italienischer Art bei 22 1/2 %, für Wienerwürste bei 23 %, in Kalbsbratwürsten bei 22 %.

Bedeutend schwieriger ist die Beurteilung des kollagenen Bindegewebes, weil - vor allem bei Brühwürsten - die Verwendung von Schwerten in unserem Lande, im Gegensatz zu den Vorschriften anderer Länder, gesetzlich nicht eingeschränkt wird. Sollen aber Qualitätsmindestanforderungen dafür aufgestellt werden, so bleibt nichts anderes übrig, als deren Menge etwas einzuschränken, wobei wir auch nicht unbedingt behaupten wollen, dass Bindegewebe als Ganzes eine wertlose Beigabe sei. Für gewisse Wurstarten ist ein bestimmter Gehalt an Bindegewebe sowohl technologisch als auch organoleptisch unerlässlich. Kenner mögen nur an ein charakteristisches Produkt der Ostschweiz erinnert werden, den sehr beliebten St.Galler-Schübling, bei welchem eine minimale Schwertenzugabe für die organoleptischen Eigenschaften dieser Wurstart charakteristisch und unerlässlich ist.

Wir haben festgestellt, dass es zur richtigen Beurteilung des Bindegewebegehaltes notwendig ist, diese stets in Beziehung zur Gesamt-Stickstoffsubstanz zu bringen. Bei der

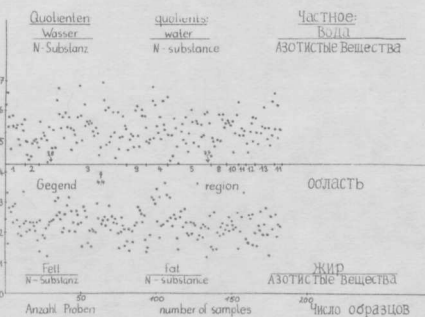
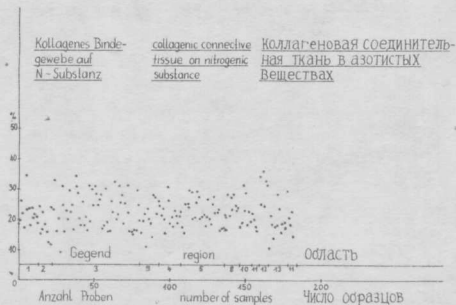
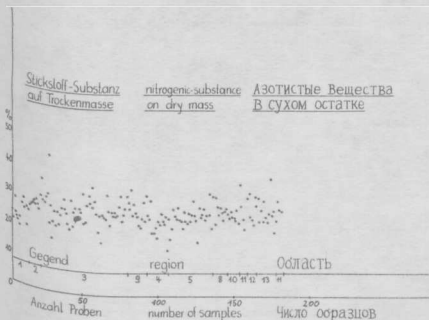
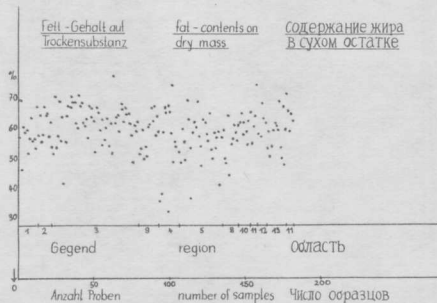
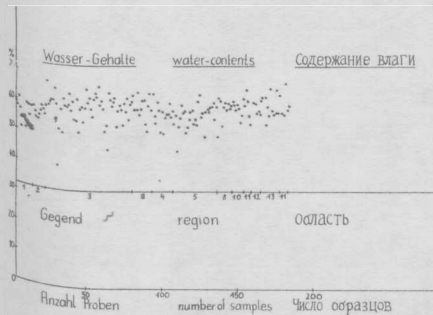
Festlegung von Mindestgehalten setzen wir uns dabei der Einsprache jener Länder aus, welche bei der schlechtesten Qualität einen Gehalt von 35 % kollagenem Bindegewebe, bezogen auf die Gesamtstickstoffsubstanz, als oberste Grenze betrachten, Aufgrund der vorgelegten Graphiken kann man leicht ersehen, dass für Schweizer Cervelats diese Grenze auf keinen Fall eingehalten werden kann, und dass sie vermutlich auf 40 %, wenn nicht sogar höher, angesetzt werden muss. Wienerwürste sollten rein aufbaumässig weniger Bindegewebe enthalten, auch qualitätmässig stehen sie gegenüber Cervelats eine Stufe höher. Es dürfte schwierig sein, hier die eigentlich erwünschte Grenze von 30 % einzuhalten; wir werden noch eine Konzession von 2-3 % machen müssen, wenn die Verhandlungen mit den Fachverbänden erfolgreich verlaufen sollen. Auch Kalbsbratwürste, welche naturgemäss wenig Scharren enthalten, weisen relativ hohe Gehalte auf. Hier dürfte als Kompromisslösung ein Maximalgehalt von 31-32 % festzusetzen sein. Bei Salami ergeben sich auch beim Bindegewebe je nach Herkunft des Rohmaterials, wieder charakteristische Unterschiede. Während die Mehrzahl der untersuchten italienischen Salami, welche auf Grund italienischer Normen den Qualitätsklassen I und II angehören, Bindegewebegehalte bez. auf N-substanz unter 15 % aufweisen, erreichen die Schweizer Salami Werte bis zu 25 %. Hier scheint sich eine Kompromissgrenze von 20 % abzuzeichnen.

Die Quotienten "Wasser : Rohprotein" und "Fett : Rohprotein" dürften sich - angesichts der grossen Streuung - kaum gesetzlich genau fixieren lassen, doch ist aus den Graphiken ersichtlich, dass für jede einzelne Wurstart die Quotienten innerhalb artspezifischer Grenzen liegen.

Abschliessend sei festgestellt, dass die Festlegung von gesetzlichen Mindestanforderungen an gewisse Wurstwaren, insbesondere an Volkswurstwaren, dem Schutze des Konsumenten und des realen Gewerbes vor unlauterem Wettbewerb und oft auch vor Fleischwarenfälschungen dient. Es ist dem Staate, unter den heutigen Voraussetzungen kaum möglich,

eigentliche Qualitätsklassen festzulegen, weil die dabei auftauchenden Beurteilungsgrundsätze beim Endprodukt zu komplex sind und vorwiegend nur von Spezialisten durchgeführt werden können, aber auch weil das nötige Rohmaterial, besonders im Kleingewerbe, nicht immer ohne weiteres zur Verfügung steht. Dazu kommt, dass sich auch der Klein-Metzer bei der visuellen Beurteilung des Rohmaterials leicht irren kann. Wir sind der Ansicht, dass der Staat nur dort das Gewerbe lenken soll, wo Exzesse zu verhüten sind, aber dass sich das Gewerbe im übrigen selbst durch die Gesetze der Güte, der Konsumentenforderungen und von Nachfrage und Angebot schützen und erhalten sollte.

Kolbs - Brot- coll sausage Телячья сарделька
würste for frying для опекания



Salami

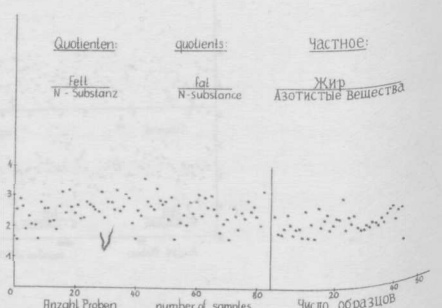
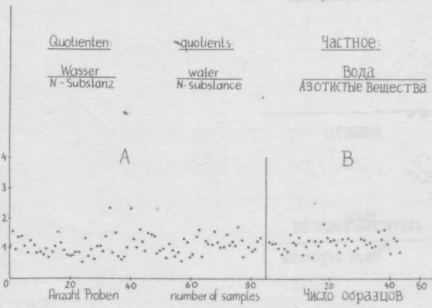
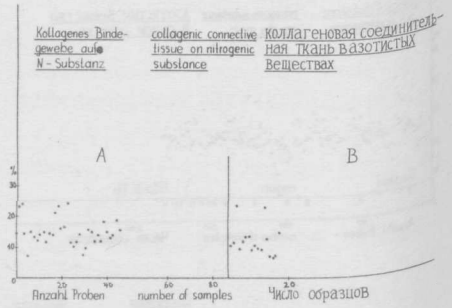
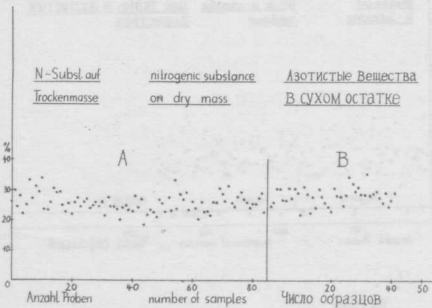
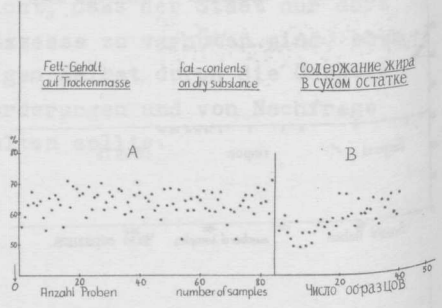
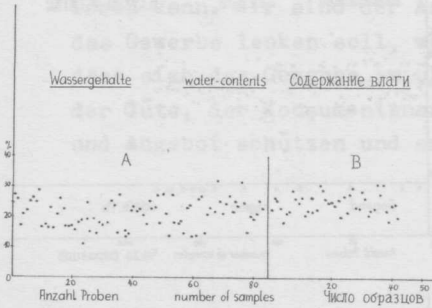
italien. Typ
Produktion:
A: schweizerische
B: italienische

salami-sausage

Italian type
production:
A: swiss
B: italian

Итальянская салями

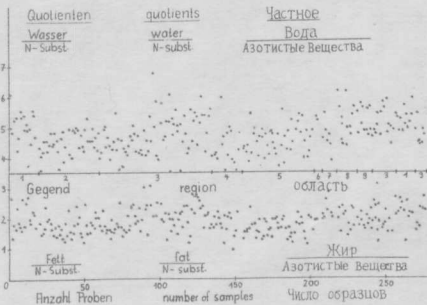
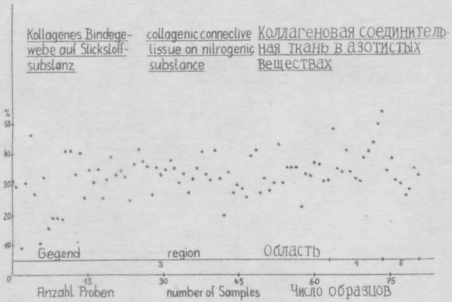
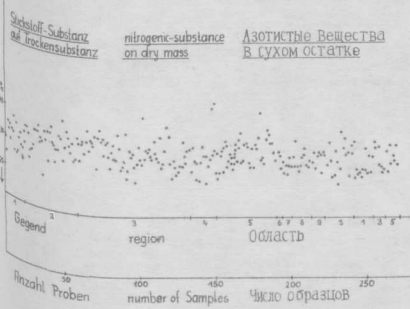
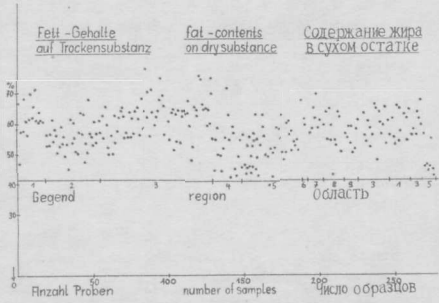
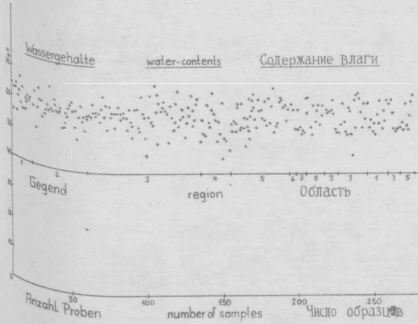
производство:
A: Швейцарское
B: Итальянское



Schweizer
Cervelas
(Brühwurst)

Swiss
cervelas
(scalded sausage)

Швейцарский
Сервелат
(Полукопченая колбаса)



Wienerwürste Vienna sausages ВЕНСКИЕ СОСИСКИ

