zu sein. Verstärkung der biochemischen Reaktion ranziger Fette, besonders, wenn bei geringen Graden nur schwach blasse Färbung auftritt, wird, wie die Verff. angeben, durch Zugabe gleicher Mengen Weingeist D. A. B. erreicht, doch halte ich es im allgemeinen für zu weitgehend, den Grad der Ranzigkeit nach der Stärke der Blaufärbung zu beurteilen, ebenso wie der Säuregrad kein unbedingter Gradmesser hierfür ist. Für den Begriff schwach ranzig und hochgradig ranzig bleibt eben die Sinnenprüfung der beste Stützpunkt.

Blinde Versuche mit ranzigem Fette ohne Zusatz von Blut einerseits und mit Blut ohne ranzige Fette andererseits ausgeführt, verliefen negativ; an Stelle der 5%igen bedient man sich nach meinen Beobachtungen besser einer 10%igen Blutlösung. Die biochemische Reaktion von Vintilescu und Popescu bietet neben der Kreis'schen Verdorbenheitsreaktion unter Beachtung der Verwendung aktiver Guajak tinktur eine weitere Stütze bei der Prüfung der Fette auf Ranzigkeit. Auch kann ihr negativer Ausfall zu dem Nachweise dienen, daß ein zuvor ranzig gewesenes Fett der Raffination unterworfen worden ist, wenn andererseits die Kreis-Wiedmann'sche Reaktion positiv auftritt.

Über den Wassergehalt im Kriegsbrot.

Von
H. Schellbach.

Mitteilung aus dem Städtischen Untersuchungsamt Bielefeld.

[Eingegangen am 4. September 1918.]

Gelegentlich einer vor dem Schöffengericht in M. und der Strafkammer in B. verhandelten Strafsache gegen einen Bäcker wegen Nahrungsmittelfälschung infolge übermäßigen Wassergehaltes (57 und mehr Prozent) seiner im wesentlichen aus Gerstenmehl hergestellten Brote, wurde von Bäckereisachverständigen die Ansicht vertreten, daß der Wassergehalt der Krume des unter Verwendung von Kartoffeln, Kartoffelmehl oder Kartoffeltrockenpräparaten aus stark ausgemahlenem Mehl hergestellten Kriegsbrottes gegenüber dem Wassergehalte der Krume des Friedensbrottes sehr viel höher sei. Jedenfalls könne ein Wassergehalt von 45%, der in Friedensbrotten normalerweise nicht überschritten wurde, bei den heutigen Kriegsbrotten als Höchstgrenze nicht angesehen werden. Eine Reihe von Wasserbestimmungen, die im Verlaufe eines Jahres in Brotten, die in verschiedensten Bäckereien unter Verwendung von Kartoffeln und Kartoffelpräparaten hergestellt waren, vorgenommen wurden, beweist, daß bei sachgemäßer Herstellung auch im Kriegsbrote der Wassergehalt der Krume im Durchschnitt unter 45% liegt. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren folgende:

Tag der Untersuchung	Alter des Brotes	Wassergehalt %	Tag der Untersuchung	Alter des Brotes	Wassergehalt %
24. VII. 17	24 Stunden	39,20	2. VIII. 17	24 Stunden	38,66
"	24 "	37,00	"	120 "	38,04
"	24 "	34,30	"	24 "	37,84
"	96 "	36,90	"	24 "	40,31
"	72 "	36,00	3. VIII. 17	48 "	37,13
"	48 "	37,50	9. VIII. 17	48 "	45,20

Tag der Untersuchung	Alter des Brotes	Wassergehalt %	Tag der Untersuchung	Alter des Brotes	Wassergehalt %
9. VIII. 17	48 Stunden	44,80	7. I. 18	72 Stunden	36,66
"	48 "	44,60	"	72 "	38,44
"	48 "	44,80	"	72 "	43,66
13. VIII. 17	48 "	44,61	12. VII. 18	48 "	36,91
"	72 "	40,49	"	48 "	36,92
"	72 "	37,35	"	48 "	39,76
22. VIII. 17	24 "	39,37	"	48 "	41,20
21. IX. 17	4—5 "	43,88	"	48 "	40,81
"	4—5 "	43,69	22. VII. 18	48 "	40,77
17. X. 17	48 "	43,85	"	48 "	40,56
"	48 "	40,29	29. VII. 18	4—5 "	44,41
"	48 "	43,62	"	4—5 "	44,98
"	48 "	42,60	"	4—5 "	42,92
"	48 "	48,77	"	48 "	41,20
8. XI. 17	24 "	38,69	"	48 "	44,80
28. XI. 17	4—5 "	40,74	2. VIII. 18	24 "	43,91
"	4—5 "	45,50	13. VIII. 18	24 "	40,61
"	4—5 "	43,09	14. VIII. 18	48 "	42,97
7. I. 18	72 "	39,54	"	48 "	38,31

Von den vorstehenden 50 Bestimmungen entfallen 10 auf 24 Stunden altes Brot, aus diesen 10 Bestimmungen errechnet sich ein mittlerer Wassergehalt von 38,99%. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß der Gewichtsverlust von etwa 2 kg schweren Broten innerhalb von 24 Stunden rund 1,20% beträgt, darf der durchschnittliche Wassergehalt dieser Brote im frischen Zustande, der im übrigen weniger interessiert, da nur 24 Stunden altes Brot zum vollen Gewicht verabfolgt werden darf, auf rund 41% angenommen werden. Auf ganz frisches Brot erstrecken sich 8 Untersuchungen, die einen mittleren Wassergehalt von 43,7% ergeben. Ein annähernd gleiches Ergebnis erzielen die 23 Untersuchungen der 48 Stunden alten Brote, die einen mittleren Wassergehalt von 41,8% darstellen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß Brote im Gewichte von 2 kg innerhalb 48 Stunden rund 2,3% verlieren, würde sich für die frischen Brote ein Wassergehalt von rund 44,1% errechnen. Auf 72 Stunden altes Brot entfallen 7 Untersuchungen mit einem mittleren Wassergehalte von 38,9%, der einem Wassergehalt von rund 42,2%, auf frisches Brot berechnet, entsprechen würde. Auch die für 96 und 120 Stunden alte Brote ermittelten Wassergehalte liegen, auf frisches Brot umgerechnet, unter 45%. Es sei noch erwähnt, daß der Hersteller des Brotes, das nach 48 Stunden einen Wassergehalt von 48,77% hatte, verwahrt wurde, worauf eine von ihm 4 Wochen später entnommene Probe im frischen Zustande nur 43,09% Wasser enthielt. — Auch verschiedene Untersuchungen von Vollkornbrot (Schwarzbrot) ergaben einen unter 45% liegenden Wassergehalt.