Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 30 (1914)

Heft: 43

Artikel: Die elektrische Küche

Autor: Schulz, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-580741

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die elektrische Rüche.

Bon Ingenieur B. Schulg, Frankfurt a. M. Ginnheim.

Bor zwei Jahren tonnte ich über die Berwendung eleftrischer Rochapparate zur Erganzung des Rohlenherdes berichten. In der Zwischenzeit hat fich die elettrische Ergangungefüche an vielen Stellen eingeführt. Gie ift nicht nur auf bürgerliche Haushalte befchrankt geblieben, fonbern hat auch in Rleinhaushalten der Arbeiter- und bauerlichen Bevölferung Eingang gefunden. Abbildung 1 zeigt ein typisches Bild folder elettrischer Rleinfüchen mit Benutung billigfter Rochapparate aus Gußeisen ober Schwart-Ein Dreiliterkochtopf, eine Bratpfanne und ein Baffertocher bilden den Grundbeftand der elettrischen Ruche, die vorzugsweise im Commer benutt wird, mah. rend im Winter auf dem zur Raumhelzung der Wohntuche dienenden Dien gelocht wird. Die betreffende Uber-landzentrale gibt die Energie zu 10 Pfennig pro Kilowaltstunde ab und zieht aus den sonft im Sommer brach. liegenden Anschlüffen zirka 3 bis 6 Mark monatliche Mehreinnahme. Durch ihr geschicktes Borgeben konnte fie über 100 folcher Ruchen bei ihren Konsumenten pla-

Anderseits hat die Tarifpolitik der Elektrigitätswerke Fortichritte gezeitigt, und es wird bei ben meiften großeren Kraftwerken für elektrische Helzung die Kilowattstunde zu 10 Pfennig abgegeben Das ist der Preis, bei dem auch die elektrische Bolltüche wirtschaftlich arbeitet. So ist auch der Saushalt, von dem ich feinerzeit die Betriebs. toften der elektrischen Erganzungbfüche angab, durch bie herabsetung bes Energiepreises von 20 auf 10 Pfennig pro Kilowattftunde veranlaßt worden, ausschließlich mit ber elektrischen Ruche zu arbeiten, nachdem eine genaue Kontrolle ber Betriebstoften des Rohlenherdes deren recht beträchtliche Sobe ergeben hatte. In den meiften Saushalten gibt man sich ja von dem Berbrauch an Brennmaterialien für den Roblenberd feine Rechenschaft. Rohlen und Bolg werden von dem großen Vorrat genommen, der für die Raumheizung zu Beginn ber Beigfaifon beschafft wird. Da dieser meift vom Hausvorftand bezahlt wird und im Jahresbudget unter Belgungsaufwand erscheint, fo ift der Hausfrau der Unteil des Rohlenherdes daran ziemlich gleichgültig, mahrend fie die von ihrem Haushaltungsgeld monatlich zu begleichenden Betrage des Berbrauches an Gas oder eleftrischer Energte fehr genau kontrolliert.

Die umftehende Tabelle zeigt den Brennmaterialver-brauch mahrend eines Wintermonats. Die Personenzahl war mit vier die gleiche wie früher, bagegen wurde ber Rohlenherd ausschlieflich vom Dienftboten bedient, der mit dem Brennmaterial nicht besonders sparsam umgegangen ift, jumal ja in dem kalten Wintermonat der Berd auch die Ruchenheizung zu beforgen hatte, mahrend bie übrigen Raume durch eine Zentralheizung erwarmt werden. In dem betreffenden, icon etwas boch gelegenen Taunusort ift bas Brennmaterial relatio teuer. Reben der Rußsteinkohle murden gur bequemeren Unterhaltung des Feuers in den Kochpausen auch Braunkohlenbrifetts benutt. In 29 Tagen wurden insgesamt 8,40 Mark für Brennmaterialien aufgewendet, bas find pro Tag 29 Bfennig. Bei Mitverwendung der elettrischen Erganzungs. füche und Beschränfung der Kohlenherdbenutung auf Berstellung der Hauptmahlzeit wurden sich diese Koften auf etwa 10 bis 14 Pfennig reduzieren, die Ersparnis also icon ungefähr die Salfte ber burchichnittlich 24,2 Bfennig betragenden täglichen Ausgaben für elettrische Energie ausmachen. Das gilt für einen Energiepreis von 20 Pfennig pro Kilowatistunde. Bei 10 Pfennig pro Kilowatiftunde ift die Rohlenersparnis gleich den Roften ber eleftrischen Energie. Burde man aber die Bett bes Dienfibotens, die gur herbeischaffung ber Brennmaterialien, zur Beseitigung der Asche und zur Anheizung des Herdes notwendig ist, bei dem Vergleich berücksichtigen, so ergibt sich auch eine wirtschaftliche überlegenheit der elektrischen Küche neben ihren sonstigen vielen Vorzügen.

Berbrauch an Brennmaterialien eines Rohlenherbes.

Datum	Rehlen Pid.	Briketts Bfo.	Holz Pfb.	
9. Januar 1914	13	7	1/2	
10. , 1914	101/2	6	1/2	
11. " 1914	$12^{1/2}$	8	1/2	
12. " 1914	10	6	1/2	
13. " 1914	111/2	, 5	1/2	
14. " 1914	$12^{1/2}$	7.	1/2	
15. " 1914	121/2	8	1/2	
16. " 1914	12	7	1/2	
17. ", 1914	13	8	1	
18. " 1914	161/2	101/2	1/2	
19. ", 1914	13	91/2	1/2	
20. , 1914	18'/2	3	1	
21. " 1914	11	6	1/2	
22. " 1914	13	7	1	
23. " 1914	$12^{1/2}$	5	1	
24. " 1914	13	3	1/2	
25. " 1914	9	8	1/2	
20. " 1914	12	.7	1/2	
27. " 1914	16	4	1/2	
28. " 1914	17	5	1/2	
29. " 1914	12	7	1/2	
30. ", 1914	13	5	1/2	
31. " 1914	131/2	8	1/2	
1. Februar 1914	7	4	1/2	
2. " 1914	14	7	1/2	
3. " 1914	17	4	1/2	
4. " 1914	13	5	1/2	
5. " 1914	121/2	5	1/2	
6. " 1914	15	5	1/2	
	376	180	161/2	
Rußkohlen	" º/o 1	,35 "=2,	64 207 43 "	

Wie schon erwähnt, ift dieser Haushalt zur elektrischen Bollfüche übergegangen und hat dabet die in vorstehender Tabelle angeführten Energieverbrauche und Bestriebskoften sestgeftellt.

						KW=Stunden	Mf.	
	Geptember	1913				69	6,90	
	Oftober				V. 1	122	12,20	
1.7	November					120	12,00	
1	Dezember	1913	, . A			101	10,10	
	Januar	1914				Rohlenherd		
1.00						benutt	-	1
	Februar*)	1914				36	3,60	
	März*)	1914				57	5,70	
1 14	April	1914				101	10,10	
	Mai	1914				88	8,80	
	Juni	1914		3.	• ` •	92	9,20	
	In fieben ! Durchschni			uch		693	69,30	
	pro Mi Energiever	onat.			er fon	.99	9,90	
	und M Energiever		pro	B	erfon	24,75	2,48	
	und Ta					0,83	0,083	

Im Durchschnitt von steben Monaten (Januar bis März sind nicht mitberüdssichtigt) ergibt sich ein Energieverbrauch von 0,83 Kilowattstunden pro Person und Tag. Jum weitern Bergleich sind in der solgenden Tabelle die Energieverbrauche sür acht andere, verschieden große Haushalte unterschiedlicher Lebenshaltung angeführt, die von dem Elektrizitätswerk des Villenvorortes einer norddeutschen Großstadt festgestellt wurden.

^{*)} Familie zeitweise abmefend.

Ba	hl der Haus:	Berfonen							
halt	ungsmitglieder	6	6	5	5	4	3	3	2
KW	=Std.=Energie= verbrauch	147							
im " " " " " "	Dez. 1912 Jan. 1913 Febr. 1913 März 1913 Mpril 1913 Mai 1913 Juni 1913 Juni 1913	292 200 190 256 162 210 230 225 233	125,1 63	84,6 120,5 103 114,2 117,8 90,5 103 112		80 72,6 76 86 53,8 48,6 47 83	57,4 111,2 60,6 71 74 59	76 72 86 89 89 49 79	34 26 32 46 22 47 31 40 34
"	Aug. 1913 Sept. 1913 Oft. 1913 Nov. 1913	234 168 170	141,2 136 140 229	145 78 99 84	126 174 138	80 68 76 91	53 68 61 78	86 109 50 85	40 40 32
im " "	Dez. 1913 Jan. 1914 Febr. 1914 März 1914 Upril 1914 Mai 1914	199 153 182 210 183 219	121,8 118 90 92 136 130	117 74 108 73 110 126	145 84 101 94 108 132	79 78 100 92 44 21	22 9 22 31 38 28	75 70 70 86 80 50	36 36 44 40 38
bro big Durck bro Koster	Std. Energiever- auch Dek. 1912 3 Mai 1914 15chnittsver- auch pro Monat 1 bei 12 Pf. pro V-Stunde Mark	202,6		103,3	2122 117,9 14,15	70,9	52.1	1383 76,8 9,22	36,4
pri	gieverbrauch o Perfon und onat KW=S:d	33,8	22,3	20,6	23,6	17,7	17,4	25,6	18,2
	Berson und Tag V:Std	1,13	0,74	0,69	0,79	0,59	0,58	0,85	0,63

Unter Weglassung der Daten des zuerst angesührten vornehmern Haushaltes, in denen auch der Energieverbrauch von Heizösen und andern elektrischen Haushaltungsapparaten mitenthalten ist, ergeben die Durchschnitiswerte einen Energieverbrauch von 0,58 dis 0,85 Kiloswättstunden pro Personentag, im Mittel also 0,69 Kilos

watistunden. Das ist ein etwas niedriger Wert wie bet dem obengenannten Hushalt und wohl darauf zurückzusühren, daß in Westdeutschland auch abends warme Speisen bevorzugt werden. Bet dem Energiepreis des kleinen Vorortelektrizitälswerkes von 12 Pfennig pro Kilomatistunde ergeben sich also Tagesausgaben von 8,28 Pfennig pro Person, die sich det 10 Pfennig pro Kilomatistunde auf 6.9 Pfennig reduzteren und sür vier Personen mit 27.6 Pfennig ungefähr den obengenannten Ausgaben sür Vrennmaterialverdrauch bei Venugung des Kohlen, herdes gleichkommen. Diese Angaben gelten für Verwendung direkt beheizter Prometheus Kochtöpse und pfannen.

In Abbildung 2 ift ein Kochtisch bargestellt, bei bem bie von mancher Seite als flörend angesehenen Zuleitungs, fchnure vermieden find durch Benutung besonderer Rontatte, die in Abbildung 3 im Detail wiedergegeben find. Der Bandfontakt mit drei fentrechten Kontakischlitzen wird am Rochtisch monttert und rückseitig mit dem Regulierschalter resp der Sicherung verbunden. In ihn greift ber Borfteder mit brei flachen Stiften ein, ber auf seiner Vorderseite eine mittlere Kontaktbuchse und zwei feitliche magerechte Kontaktichlige befitt. Durch diese Unordnung paßt er trot des variierenden Abstandes ber Kontaktstifte verschieden großer Rochtopfe auf alle Topfe und Pfannen. Der Sohenunterschied ber Kontaktiftifte wird durch die fentrechten Rontaktichlige des Wandtontattes ausgeglichen. Bur Ginschaltung ift ber Rochtopf mit aufgestecktem Borftecker an ben Wandkontakt zu schleben, die drei flachen Stifte find in die Schlige gu drücken, und der Regulierschalter ist auf die gewünschte Heizikufe einzustellen. Die pultartige Ausbildung der Kontakteinrichtung gibt dem Kochtisch ein gefälliges Ausfeben. Zwedmäßig wird die Tifchplatte mit Bint ober verblettem Blech überzogen, bas an die Erdlettung an-Rochtopfe zur Abführung der Ladungserscheinungen bei Bechfelftrom erzielt.

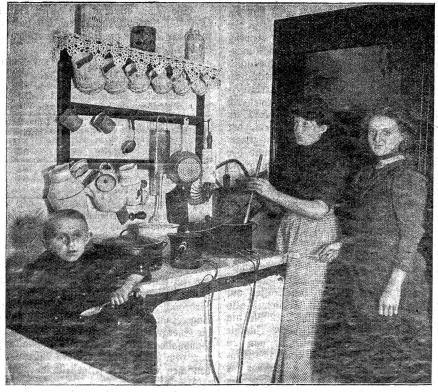


Abbildung 1

Sett einiger Beit find in ber elettrischen Beigtechnit Beftrebungen im Bange, die Benutung elettrischer Berde vermehrt zu propagieren. Es wird die Bevorzugung ber Berde damit motiviert, daß fie am erften den Unsprüchen ber Hausfrau gerecht wurden. Es ließen fich bei ihnen bie vorhandenen Gefäße weiter benuten, und auch die Eleftrizitätswerke konnten die Berde leihweise abgeben. Im Nachftehenden foll unterfucht werden, ob diefe Grunde ftichhaltig find und die Berwendung von Berden wirk-

lich zweckmäßig ift. Bekanntlich hat jede indirekte Heizung mittels Herdes und Belgunterfaten einen wesentlich geringern Wirfungsarad von durchschnittlich etwa 0,6 als direkt beheizte Töpfe, deren Nuteffekt 0,75-0,9 beträgt. Dies bedingt wefentlich höhere Betriebstoften, oder wenn die Betriebstoften diejenigen direte beheizter Apparate nicht überfteigen follen, muffen befonders niedrige Energiepreife berechnet werden, die aber heute nur in Ausnahmefällen anzutreffen find. Wie schon aus den oben angeführten Daten der Betriebstoften hervorgeht, fann bei den in ben meiften Fallen anzutreffenden Energiepreisen von 10, 12, 15 und mehr Pfennigen pro Kilowatiftunde an einen wirischaftlichen Betrieb der elettrischen Bollfuche

mittels Herdes nicht gedacht werden. Welche irrigen Ansichten über die Ruteffekte der direkten und indirekten Heizung in die Welt gesetzt werden, zeigt ein Artikel in Nr. 9 des "Elektrotechnischen Anzeigers", Jahrgang 1913, wo der Unterschied zwischen beiden Belgungsarten zu ungunften der Berde mit nur 5 bis 7 Prozent genannt, aber nicht bewlesen wird. Dabei wird der Berd mit zwei durchbrochenen Warmhaltstellen ohne Heizeinrichtung abgebildet, beren Funktion doch einzig durch die erheblichen Wärmeverlufte der daneben angeordneten Rochfiellen möglich ift. Wenn bann noch Schuthauben, die die Warme über ben Rochtopfen gu: sammenhalten sollen, empfohlen werden, so wiederlegt bles doch jur Genuge die vorhergeschickte Behauptung.

Bei ber Beurteilung ber elettrischen Berbe wird meift außer Acht gelaffen, daß bei ihnen nur eine beschränkte, in der Haltbarkeit des Widerftandsmaterials begrundete Möglichkeit der Wärmekonzentration gegeben ift. Es ift ja ohne weiteres einleuchtend, daß ein Beigkörper, der vorübergehend nicht gekühlt wied, nicht so stark bean-sprucht werden darf, als der Heizlörper eines durch den Flüffigkeiisinhalt dauernd gekühlten Rochgefäßes. Dies hat dur Folge, daß man beim Arbeiten mit einer Berdplatte erheblich längere Kochzeiten erhält als bei direkt beheizten Töpfen gleicher Energieaufnahme. Dies tritt

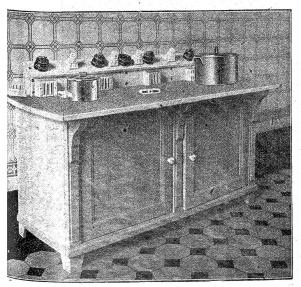
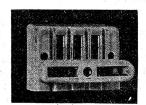
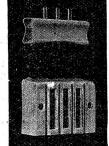


Abbildung 2

besonders frag in Erscheinnung, wenn man ploglich tleinere Speisemengen zuzubereiten hat. Dann dauert bie Unbeizung bes Herdes langer als die ganze Speisebereis lung im direkt beheizten Rocher. Ein Kochversuch auf dem oben erwähnten Berd mit 0,9 Kilowatt Energieaufnahme der Rochstelle ergibt eine Rochzeit von 41 Minuten und einen Wirkungsgrad von 0,54 für das Rochen von 3 Liter Waffer in einem G faß mit ebenem Boden, das die Kochstelle voll bedeckt. Ein gleichwertiger direkt beheizter Dreiliterkochtopf bringt die gleiche Waffermenge in 28 Minuten mit einem Nuteffett von 0,78 gum tochen, wobei die Energieaufnahme des Gefäßes 1 Kilowatt

Vorfteder





Borfteder in den Wandfontaft ein zeftectt.

Wandfontaft.

beträgt. Das Rochen von nur 1 Liter Waffer dauert auf dem Herd 19 Minuten und ergibt 0,31 Wirkungsgrad. während in einem kleinen Wassertocher von nur 0,55 Rilowatt Energieaufnahme die Rochzeit für 1 Liter Waffer 13 Minuten und der Nuteffett 0,88 beträgt. Gin anderer Nachteil ber beschränkten Wärmekonzentration ber Berdplatten ift der, daß auf ihnen nicht richtig gebraten wer-Jede Bausfrau weiß, daß zur Berftellung den kann. eines guten Beeffteats eine gang intenfive Barmeentwicklung notwendig ift und es nur bei biefer gelingt, ein Beeffteaks auf englische Art zu braten. Salt man nun ferner noch hinzu, daß bei Berdheizung nur die Erwärmung bes aufgestellten Gefäßes vom Boben aus möglich ift, wobei die vom Berdfabrifanten zur Erzielung guten Wärmekontaktes vorgeschriebene ebene Fläche des Roch: gefäßes in der Praxis nie vorhanden ift, daß dagegen bei direkt beheizten Apparaten nicht nur ber Boden, fonbern vielfach auch die Seite mit Beizkörpern umgeben ift, also Plat für viel ftartere Heizkörper vorhanden ift, die mit hohem Wirfung grad ihre Warme an den Topfinhalt abgeben, so leuchtet ohne welteres ein, daß in bezug auf Rochzeit die direkten beheizten Töpfe ber Berdbenutzung meit überlegen find.

Nebenbei fet noch bezüglich der direkt beheizten Töpfe erwähnt, daß man in ihnen die Spelfen direkt fervieren und bann die in ben Apparaten ftets jurudbleibenbe fleine Wärmemenge zum Warmhalten der Speisen mah: rend des Effens gut ausnugen fann, mahrend biefe Warmemenge beim Berd nuglos verloren geht. Das Ueberkochen von Spelfen ift bei den direkt beheizten Töpfen ziemlich unschädlich, mahrend es bei ben Berben ein Verdampfen und Verbrennnen der übergekochten Speisen mit den üblichen unangenehmen Nebenerscheinungen verursacht. Dann ist nicht zu vergessen, daß man bei Beschaffung eines Herdes gleich eine ziemlich große Ausgabe hat, während man Einzelkochtöpfe allmählich anschaffen kann, wie sich der Haushalt an deren Benutung gewöhnt hat.

Lehrreich ift ein Bergleich ber elektrischen Berde mit Gas- oder Rohlenherden hinfichtlich der Wärmetonzentration. Ein Gasherd neuerer Konstruktion hat pro Rochftelle einen stündlichen Gasverbrauch von zirka 400 Liter, bem bei einem mittlern Bärmegehalt bes Gases von 5000 Kalorien und einem Wirkungsgrad von etwa 0,5 eine nutbare Wärmemenge von 1000 Kalorien entspricht. Um diese nuthare Wärmemenge bet einem elektrischen Herd zu entmickeln, müßte die Energieausnahme jeder Kochstelle mindestens 1,65 Kilowatt betragen. Dies ist aber eine solche, bei der Glühtemperatur der Platte und des Heistörpers

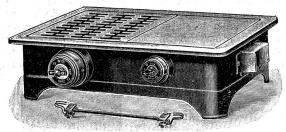


Abbildung 4

eintritt und die auch der Wärmekonzentration des gutgeheizten Rohlenherdes entspricht. Ein Vergleich der auf dem Markt befindlichen elektrischen Herde ergibt, daß Rochstellen von zirka 200 mm Durchmesser Energteaufnahmen von 0,7 bis 1 Kilowatt haben, also ungefähr nur die Hälste der notwendigen Energteaufnahme. Will man die Ansprüche der Hausstrau an elektrische Herde in bezug auf Rochseit wirklich bestiedigen, so muß man dazu übergehen, Glühheizkörper zu verwenden, um die gleiche Wärmekonzentration zu beschaffen wie beim Gas- oder Rohlenberd.

Die Firma "Prometheus" in Lieftal, die seit zwei Jahrzehnten direkt beheizte Kochtöpse und Herdplatten sabriziert, hat deshald Hetzuntersätze mit Glühhetzkörpern geschaffen, zu denen sie ihr bekanntes Silund Material verwendet. Abbildung 4 zeigt einen Heizuntersat, det dem eine durchbrochene Kochstelle mit Silund Glühhetzkörpern für 2 Kilowatt Energieausnahme ausgerüftet ist. Abgesehen davon, daß die Glühtemperatur der Hetzischer die notwendige starke Wärmekonzentration schafft, bietet auch die durch die Glühtemperatur bedingte starke Wärmestrahlung nach dem aufgestellten Kochgesäß den

Borteil, daß es nicht wefentlich auf eine gute Berührung ber Rochgefäße mit ber Beigplatte ankommt. Die Beig-forper bestehen aus einzelnen Glubstäben, an die bickere Rontakte und Saltedrahte angeschweißt find. Die Glith. stäbe werden durch isollerte Schrauben im Apparat gehalten und können leicht ausgewechselt werden. Sie sind nicht impfindlich gegen etwa auftropfende Flüßigkeit, die sofort verdampft wird. Es liegt in der Natur der Sache, daß diese Glühftabe eine begrenzte Halibarteit haben und mit einem Erfat unbedingt gerechnet werden muß. Diefer Erfat ift bei der Anwendung der Silund Einzelftabe außerordentlich einfach, bequem und billig. Es können Erfat. glühftäbe als Warenprobe nachbezogen und vom Benuger oder dem ortsansässigen Inftallateur einmontiert werden. Die Kochstelle wird mit einem einfachen Ausschalter bestient. Auf ihre Regulierung ist verzichtet, da der beste Wirkungsgrad eben bei Volleinschaltung und Glühtemperatur ber Widerftande erzielt wird. Gind die Speisen angefocht resp. gebraten, so werden fie auf der geschloffenen Warmhaltstelle weitergefocht refp. warmgehalten. Diefe Warmhaltstelle fann mit einem Umschalter breiftufig reguliert werden.

Abbildung 5 zeigt eine fomplette eleftrische Ruche für einen größern Saushalt, wie fie mohl fur die Bufunft inpisch sein wird. Neben einem Rochtisch mit schnurlosen Kontakten fur direkt beheiste Rochtopfe ift ein Silund-Beizunterfat und ein mit dem Barmfchrant fombinierter Bratofen vorhanden. Die Bereitung der Speifen erfolgt hauptsächlich und ökonomisch in den direkt beheizten Töpfen unter Ausnutung berer fpeziellen Borteile, mahrend die Berftellung des einen oder andern Spezialgerichtes, bas ftarte Barmekonzentration erfordert, unter Verwendung porhandener diesbezüglicher Gefäße auf dem Silund Beisuntersat vorgenommen wird. Bur weitern Erganzung für größere Braten und zum Bacten bient die Bratofenkombination, bei der auf bequeme Zuganglichkeit der Bratröhre besonderer Wert gelegt ift. Bei dieser Rüchendisposition konnen im geeigneten Fall auch mehrere Berfonen tochen, ohne fich, wie beim Berd, gegenseitig gu ftören.

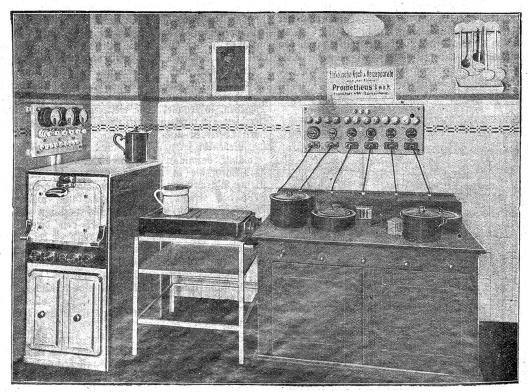


Abbildung 5