

| | | Küche oder Zimmer | Vorrats- kammer oder gut lüftbarer Speise- schrank | Keller | Kühl- schrank | Gefrierfach | | Bemerkungen |
|--------------------|--|-------------------------|---|--------|------------------|-------------|--------|--|
| | | | | | | -18° C | -12° C | |
| Vollkonserven | Naßkonserven | 0 | 0 | 0 | — | — | — | helle Gläser und Flaschen dunkel lagern keine Temperatur- schwankungen |
| | Gefrierkonserven | — | — | — | — | 0 | x | |
| | Trockenkonserven a) in wasserdampf- dichter Verpackung | 0 | 0 | 0 | 0 | — | — | |
| | b) in Säckchen oder ventilierten Schubladen | — | 0 | — | — | — | — | |
| Halb- konserven | mit Erhitzungsprozeß | x | x | x | x | — | — | Fleisch- und Fisch- präserven |
| | ohne Erhitzungsprozeß | — | — | 0 | — | — | — | |

o = Lagerzeit länger als 6 Monate, bei einigen Gefrierkonserven etwas niedriger

x = je nach Produkt 2—6 Monate

— = kommt als Lagerraum nicht oder nur ausnahmsweise in Frage.

Kunststoffgegenstände für den Haushalt

von Dr. R. Zacharias

Bundesforschungsanstalt für Hauswirtschaft, Institut für Ernährung und Technik
Stuttgart-Hohenheim

Der Name „Kunststoff“ gewinnt in der Hauswirtschaft immer mehr an Bedeutung. Allein die Tatsache, daß jährlich mehrere 100 Millionen DM für Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff ausgegeben werden, zeigt, daß ein reges Interesse für diesen neuen Werkstoff vorhanden ist. So gibt es heute u. a. Tassen, Teller, Schüsseln, Eimer, auch Vorhänge, Tisch- und Fußbodenbeläge aus den verschiedenartigsten Kunststoffen, die den aus Naturstoffen hergestellten Gegenständen gleichwertig, in einigen Eigenschaften sogar überlegen sind. Die Entwicklung auf diesem Gebiet ist noch nicht abzusehen, da z. B. durch Verwendung anderer Ausgangsstoffe, anderer Herstellungsbedingungen anfangs beobachtete Mängel ausgeschaltet und die chemischen und physikalischen Merkmale verbessert werden können.

Das Angebot an diesen Kunststoffgegenständen ist sehr groß und die Auswahl, welches Gerät in Funktion und Gebrauch das beste ist, nicht immer einfach. Wichtig erscheint, daß der Verbraucher ebenso wie der Verkäufer für den Einkauf eine gewisse Sachkenntnis hat, aber auch etwas über die richtige und sachgemäße Behandlung Bescheid weiß, um eine „Fehlbehandlung“ auszuschließen. Es sollte beachtet werden, daß es noch keinen Kunststoff gibt, der alle wünschenswerten Eigenschaften in sich vereinigt. So dürfen z. B. einige Eß- und Trinkgeschirre nicht über 100° C erhitzt werden, andere dagegen werden leicht durch Rühren oder Schneiden mit harten Gegenständen an der Oberfläche beschädigt und werden dadurch unansehnlich.

Die Bundesforschungsanstalt für Hauswirtschaft

hat nun in einer größeren Versuchsreihe die aus den verschiedensten Werkstoffen hergestellten Gebrauchsgeschirre und Arbeitsgeräte für den Haushalt einem Test unterworfen. Gleichzeitig wurden diese Gegenstände 9 Monate lang in verschiedene Haushalte gegeben, um auch die Meinung des Verbrauchers zu erfahren und um eine Bestätigung bzw. Vervollständigung des „Labortestes“ zu erhalten. Eine chemisch-analytische Erfassung der u. U. an das Füllgut abgegebenen Stoffe erfolgte nicht, da hierzu noch keine ausreichenden Untersuchungsmethoden vorliegen.

Für Gebrauchsgeschirr und Arbeitsgeräte, die speziell im Haushalt Verwendung finden, kommen in der Hauptsache die in der Tabelle angegebenen Kunststoffmaterialien in Frage.

Grundsätzlich sollte bei der Verwendung von Kunststoffen für Eß- und Trinkgeschirr, Vorratsbehälter und Verpackungsmaterial gefordert werden, daß die Werkstoffe gesundheitlich unbedenklich sind und das Lebensmittel weder im Aussehen, Geruch und Geschmack noch in ihrer Zusammensetzung beeinflussen. Auch der Kunststoff selbst soll bei der vielseitigen Beanspruchung, wie hohe und niedere Temperaturen, Einfluß von Fett, Ölen, Aromastoffen, Säuren u. a. m., nicht in seiner Form verändert werden. Für die Arbeitsgeräte trifft dies nicht in allen Punkten zu. Hier werden besonders an die mechanischen und thermischen Eigenschaften hohe Anforderungen gestellt.

Was ist bisher von der lebensmittelchemischen Seite aus unternommen worden?

In einer Gütevorschrift von 1944 für Eß- und Trinkgeschirre und ähnliche Lebensmittelgeräte aus Kunstharz-Preßstoff (wie z. B. Melamin) wurde festgelegt, daß die Gegenstände „ausreichende mechanische und thermische Eigenschaften besitzen und bei Berührung mit heißen Flüssigkeiten Geruchs-, Geschmacks- und Farbstoffe in störendem Maße nicht abgeben sollen“. Diese Vorschriften werden z. Z. überarbeitet und vervollständigt.

Bei unserer Erprobung wurden besonders hinsichtlich des Geruchs- und Geschmackstestes die Angaben erweitert, indem je nach Funktion und Gebrauch des Gerätes verschiedene Lebensmittel unter haushaltsüblichen Bedingungen in Tassen, Bechern, Tellern, Schüsseln, Vorratsdosen und dgl. eingefüllt, aufbewahrt und nach einer bestimmten Zeit organoleptisch beurteilt wurden.

Bei Verwendung der untersuchten Gebrauchsgeschirre aus **Melamin** ergab sich in keinem Fall eine Geschmacksbeeinflussung des eingefüllten Gutes. So kann ohne weiteres Milch, Kaffee, Tee, Obstsaft, Bouillon in die Trinkgeschirre eingefüllt und auch eine längere Zeit aufbewahrt werden. Dasselbe gilt für die Eßgeschirre und Schüsseln bei Füllung mit den entsprechenden Lebensmitteln. Eine Farbabgabe an Marinade oder heißes Fett wurde nur bei einem dunkelrot gefärbten Teller beobachtet. Die Hitzebeständigkeit und Schneidfestigkeit kann als gut bezeichnet werden. Zu beachten ist aber, daß besonders Tassen, Kaffeekannen und Schüsseln nicht ganz bruchfest sind und bei Fall aus 40 bzw. 80 cm Höhe auf einen Steinfußboden Ribbildung auftritt und sogar einzelne Teile abspringen. Bei hellfarbigen Geschirren ist eine sofortige Reinigung nach dem Gebrauch zu empfehlen.

Auch beim Gebrauch der Eß- und Trinkgeschirre und der Vorratsbehälter aus **Polystyrol** wurden keine geruchlichen und geschmacklichen Veränderungen bei kalter oder heißer Milch, Kaffee, Tee, Obstsaft u. a. festgestellt. Auch Brot kann in Trommeln aus diesem Material sehr gut ohne eine Geschmacksbeeinflussung aufbewahrt werden. Eine Farbstoffabgabe an Marinade oder 100° C erhitztes Fett trat bei den z. T. intensiv blau, grün, gelb oder rot gefärbten Tassen, Bechern und Tellern nicht ein. Die Hitzebeständigkeit ist nicht so gut wie bei den Melamingeschirren, da ein Liegenlassen in kochend heißem Wasser eine Verformung bewirken kann oder beim Einfüllen von heißem Fett Sprünge auftraten und die Oberfläche verändert wurde. Die Schneidfestigkeit ist nicht ganz befriedigend, und scharfe Gegenstände verursachen deutliche Kratzer. Die Reinigung besonders von hellgefärbten Geschirren sollte sofort nach Gebrauch erfolgen, da z. B. die Oberfläche bei längerem Stehenlassen mit schwarzem Johannisbeersaft leicht gefärbt blieb. Als Reinigungsmittel sind die üblichen Spülmittel zu empfehlen. Sandhaltige Scheuermittel sind wegen der nicht kratzfesten Oberfläche ungeeignet. Bei Tassen und Vorratsbehältern ist besonders zu beachten, daß diese nicht ganz bruchfest sind und beim Fall aus 80 cm Höhe auf einen Steinfußboden Sprünge und abgestoßene Stellen auftreten können.

Die aus **Polyäthylen** hergestellten Geschirre und Arbeitsgeräte haben gegenüber den anderen

den großen Vorzug der Unzerbrechlichkeit. Auch das geringere Gewicht der Tassen, Becher, Teller, Schüsseln und Eimer im Vergleich zum Porzellan- oder Glasgeschirr und zu den Metallgefäßen ist vorteilhaft. Die Arbeitsgeräte besonders in der etwas steiferen Ausführung (Niederdruck-Polyäthylen) sind deshalb als gut geeignet zu empfehlen. Das Einfüllen von heißem Wasser ist möglich. Eine „Fehlbehandlung“ ist dagegen das Liegenlassen in kochendheißem Wasser oder das Hinstellen auf eine warme Herdplatte. Hierbei wird das Gerät sehr stark deformiert und ist u. U. nicht mehr zu verwenden. Zu beachten ist ebenfalls die sehr geringe Oberflächenhärte, da z. B. schon beim Rühren mit einem Holzlöffel deutliche Kratzspuren auftraten.

Der Geschmackstest zeigte große Unterschiede bei der Beurteilung der einzelnen Lebensmittel. Tee, Boullion, schwarzer Johannisbeersaft waren auch nach längerer Aufbewahrung in Tassen und Bechern aus Niederdruck- und Hochdruckpolyäthylen unverändert, während bei Milch eine deutliche Geruchs- und Geschmacksbeeinflussung beobachtet wurde. Dagegen trat beim Einfüllen von kalter oder auch heißer Milch in die untersuchte Babyflasche kein Fremdgeruch und -geschmack auf. Die untersuchte Feldflasche war für den Gebrauch nicht geeignet, da sie sehr stark Geruch und Geschmack aller eingefüllten Getränke beeinflusste und auch nicht einwandfrei gereinigt werden konnte. Diese Ergebnisse zeigen, daß von demselben Ausgangsmaterial je nach Herstellungsverfahren Trink- und Eßgeschirre hergestellt werden können, die eine mehr oder weniger große Geschmacksbeeinflussung des eingefüllten Gutes bewirken. Auf jeden Fall wäre es vorteilhaft, wenn der z. T. sehr charakteristische Eigengeruch des Materials und auch die Aufnahmefähigkeit für Aromastoffe aus dem Lebensmittel herabgesetzt oder ganz vermieden werden könnte. Eine sofortige Reinigung nach dem Gebrauch mit den üblichen Spülmitteln ist auch hier zu empfehlen.

Salatbestecke, Vorleglöffel, Schöpfkellen u. a. aus **Plexiglas** oder **Plexigum** sind für den Haushalt gut geeignet, wenn auch nach längerem Gebrauch die Oberfläche Kratzer aufweist. Die Bruchfestigkeit ist besser als bei denselben Gegenständen aus Polystyrol.

Die aus **Polyurethanschäum** hergestellten Arbeitsgeräte sind teilweise sehr gut geeignet, wie z. B. Schwämme, Putztücher und Spültücher.

Die Hitzebeständigkeit ist nicht befriedigend, da sich Topflappen und Topfuntersetzer bei zu hoher Temperatur (heiße Backblech, heiße Bratpfanne) braun verfärben und bei öfterem Gebrauch bald brüchig werden.

Wie verhält sich nun die Bewährungsprobe im Haushalt gegenüber dem Labortest?

Im großen ganzen wurden die Beobachtungen des Labortestes von den einzelnen Hausfrauen bestätigt. In den abgegebenen Urteilen wurden besonders die Unzerbrechlichkeit, das leichtere Gewicht und die zweckmäßige Ausführung einiger Gegenstände hervorgehoben. So wurde die Frage: „Würden Sie sich bei Bedarf den Gegenstand in dieser Ausführung kaufen?“ von den meisten Hausfrauen u. a. bei folgenden Gegenständen mit „ja“ beantwortet:

Eß- und Trinkgeschirre:

Tassen und Becher aus Melamin,
Teller aus Melamin,
Schüsseln aus Melamin,
Vorratsdosen aus Polystyrol, Hochdruckpolyäthylen,
Brottrommel aus Polystyrol,
Bestecke aus Plexiglas, Plexigum, Polystyrol.

Arbeitsgeräte:

Trichter, Wasserschöpfer, Eimer und Schüsseln aus Niederdruckpolyäthylen,
Schüsseln und Tablett aus Gerlinol,
Wäschesprenger aus Hochdruckpolyäthylen,
Haushaltstücher, Schwämme aus Polyäthylenschäum.

Bei einem „Nein“ war oft als Grund die unpraktische Form, leichte Zerbrechlichkeit, Unansehnlichkeit nach längerem Gebrauch oder die zu geringe Hitzebeständigkeit angegeben. So waren einige Tassen und Teller aus Polystyrol gesprungen, Teller und Schüsseln aus Polyäthylen stark verkratzt, z. T. sogar bei Überbeanspruchung (zu hohe Temperaturen) zusammengeschmolzen. Wie schon zu Beginn gesagt, wäre es deshalb gut, wenn der Verbraucher über die richtige Verwendung und Reinigung der verschiedenen neuartigen Artikel aus Kunststoff Aufklärungsmaterial in die Hand bekäme und besonders auch von seiten des Verkäufers auf die Auswirkung von „Fehlbehandlungen“ aufmerksam gemacht würde. Hierdurch würden vielleicht manche Rückschläge vermieden und die Gegenstände aus Kunststoff eine wirkliche Erleichterung und Verbesserung im Haushalt bedeuten.

| Werkstoff | Eigenschaften*) | u. a. daraus hergestellte Gebrauchsgeschirre | Arbeitsgeräte |
|-----------------------------|---|---|---|
| Melamin | hart, nicht biegungsfähig, matte Oberfläche, wärme- beständig bis 130° C | Tassen, Teller, Becher, Schüsseln, Kaffeekanne, Butterdose | — |
| Polystyrol | hart, etwas biegungsfähig, glänzende Oberfläche, wärmebeständig bis 70° C | Tassen, Becher, Teller, Vorratsdosen, Butterdosen, Salatbestecke, Brottrommel | Teesieb |
| Niederdruck- Polyäthylen | steif, gut biegungsfähig, matte wachsartige Ober- fläche, wärmebeständig bis 110° C | Tassen, Becher, Teller, Schüsseln, Feldflaschen | Trichter, Wasser- schöpfer, Eimer, Waschkörbe, Kehr- blech, Geschirrkorb |
| Hochdruck- Polyäthylen | weich, sehr gut biegungsfähig, matte, wachsartige Ober- fläche, wärmebeständig bis 90° C | Tassen, Teller, Schüsseln, Vorratsdosen, Babyflaschen | Eimer, Wäsche- sprenger |
| Plexiglas, Plexigum | hart, etwas biegungsfähig, hohe Brillanz, edler Ton, wärmebeständig bis 80-90° C | Besteck, Schütten | — |
| Polyurethan | weich, porös | — | Topflappen, Putz- u. Spültücher, Topf- untersetzer, Schwämme |

*) Nur Angabe einiger typischer, für den Verbraucher wichtiger Merkmale.

Richtige Ernährung und EBkultur

Dr. med. Elisabeth Aldenhoven

Leiterin des Ernährungsberatungsdienstes der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

Geben Sie den Speisen und dem Tisch ein appetitliches und fröhliches Aussehen, damit Auge und Herz Freude haben am Essen — denn auch das gehört zu einer richtigen Ernährung.

Lange genug haben wir davon gesprochen, was und wieviel wir essen sollen, um gesund zu bleiben und worauf es bei der Zusammenstellung und Zubereitung unserer Nahrung vor allem ankommt. Heute kommen wir zum Abschluß unserer Ernährungsregeln und damit zu einem Kapitel, das im allgemeinen in der heutigen hastenden Zeit allzuleicht vernachlässigt wird: das „Drum und Dran“ beim Essen und bei der Mahlzeit. Wir meinen hier die appetitanregende Aufmachung

des Essens, die „EBkultur“ und die Kunst, sich zum Essen Zeit und Ruhe zu nehmen.

„Das Auge will auch etwas haben“ — dieser Spruch gilt ganz besonders auch für das Essen. Wir sollten es nicht als überflüssigen oder zeitraubenden Luxus betrachten, die Speisen hübsch und farbenfroh zusammenzustellen und auf einem ordentlich gedeckten, blumengeschmückten Tisch anzurichten, das kann mit einfachen Mitteln geschehen. Der Tisch muß aber geradezu