



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege

Fuchs, Carl Johannes

Stuttgart, 1918

5. Wohnungshygiene. Von Geh. Medizinrat Professor Dr. C. Flügge in
Berlin

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96495](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96495)

5.

Wohnungshygiene

Von Professor Dr. C. Flügge in Berlin

Schädigungen der Gesundheit durch die Wohnung will man am häufigsten beobachtet haben in den modernen Mietskasernen der Großstadt. Die Annahme liegt nahe, daß, wenn man die übermäßige Häufung von Gebäuden und Menschen auf engem Raum, wie sie für die moderne Großstadt charakteristisch ist, vermeidet, und statt dessen eine auseinandergezogene Siedlung von Kleinhäusern anstrebt, es leichter gelingen wird, allen Forderungen der Hygiene gerecht zu werden und auch der minderbemittelten Bevölkerung Gesundheitsschädigungen durch die Wohnung fernzuhalten.

Es ist die Aufgabe der folgenden Skizze, darzulegen, wie von rein hygienischen Gesichtspunkten aus die beiden sich jetzt gegenüberstehenden Siedlungsformen zu bewerten sind, und inwieweit in dieser Beziehung tatsächlich der Kleinhäusbau dem bisherigen großstädtischen Mietshaus überlegen ist.

Eine Besprechung der gesundheitschädlichen Einflüsse der Wohnungen hat hauptsächlich folgende Punkte zu berücksichtigen: 1. feuchte Wohnungen; 2. abnorme Wärmeverhältnisse des Hauses; 3. die Luftbeschaffenheit der Wohnungen; 4. die Belichtung der Räume; 5. die Wasserversorgung und Abwäasserbeseitigung; 6. die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch die Wohnung; 7. die Entvöhnung vom Freien; 8. Fehler der Benutzung der Wohnung.

1. Feuchte Wohnungen

Feuchte Wohnungen gelten als gesundheitschädlich, weil sie Störungen der Wärmeregulierung und als deren Folge rheumatische Affektionen und Nierenleiden begünstigen. Auf den feuchten Wänden und Gegenständen wuchern ferner leicht Schimmelpilze, welche modrigen Geruch liefern und die Luft dadurch ungeeignet zur Atmung machen. — Um abnorme Feuchtigkeit der Wohnungen zu verhüten, ist vor allem ein wasserdichter Abschluß der Mauern gegen den Baugrund erforderlich, weil sonst vom Grundwasser oder von feuchten oberflächlichen Bodenschichten her eine Durchfeuchtung der Mauern eintreten kann. Abgesehen hiervon ist selbst für kleine Einfamilienhäuser Unterhaltung und Einbau eines Wirtschaftskellers wünschenswert, weil in der Tiefe von 1 m und mehr der Boden abgelenktere Temperaturen aufweist, die den unteren Teil des Hauses im Winter vor stärkerer Abkühlung, im Sommer vor Erwärmung schützen. Legt man die Sohle des Erdgeschosses zu oberflächlich, so kühlt sich letzteres im Frühjahr und Winter so stark ab, daß es zum Niederschlagen von Wasserdampf und infolgedessen trotz Abdichtung der Fundamentmauern zu abnormer Feuchtigkeit der Erdgeschoßräume kommt. Dagegen sollten Keller als Wohnräume nur zulässig sein, wenn die Fenster nach Süden gerichtet sind und der Fußboden nicht mehr als 0,5 m unter Terrain reicht. Sind außerdem Lichtgräben und Zentralheizungen vorhanden, so können gesunde und behagliche Wohnungen entstehen.

Bei Neubauten rührt die Feuchtigkeit der Wohnungen von dem beim Bau verwendeten Wasser her, das erst nach 6—12 Wochen verdunstet zu sein pflegt. Auch längere Zeit nach dem Bau zeigen verschiedenste Wohnungen abnorme Feuchtigkeit, wenn die Temperatur

einer oder einiger Außenwände so niedrig, und die Luft des Wohnraums so reich an Wasserdampf wird, daß wiederholt Kondensation von Wasserdampf erfolgen muß. Am häufigsten kommt dies zustande durch mißbräuchliche Benutzung der Wohnung und Entwicklung übermäßiger Mengen von Wasserdampf beim Kochen und Waschen ohne entsprechende Lüftung. Durch einfache Vorrichtungen zur Lüftung der Räume läßt sich in den meisten Fällen diese Entwicklung von abnormer Feuchtigkeit der Wohnung verhüten.

2. Abnorme Wärmeverhältnisse des Hauses

In längeren Hitzeperioden des Hochsommers kommt es in den großstädtischen Wohnungen oft zu so hohen Temperaturen, daß eine merkliche Erschwerung der Wärmeabgabe seitens der Bewohner die Folge ist. Bei empfindlichen Erwachsenen, Kranken und Konvaleszenten stellen sich als Folgeerscheinungen Appetitmangel, Erschlaffung, schlechter Schlaf usw. ein; bei Säuglingen, die noch nicht selbständig durch Wahl der Kleidung, Nahrung usw. ihre Wärmeregulierung unterstützen können, tritt unter Umständen bedrohliche und tödliche Wärmestauung auf. Außerdem erfolgt rasches Verderben der Speisen, namentlich auch der Säuglingsmilch. Wir sehen, daß unter den künstlich genährten Säuglingen ein erheblicher Anteil in heißen Sommern einer plötzlichen Steigerung bereits bestandener Verdauungsstörungen rasch erliegt, sei es, daß unter solchen Umständen besonders leicht infantiler Hitzschlag eintritt, oder daß der Genuß einer an Bakterien und Bakteriengiften reichen Milch das tödliche Ende herbeiführt.

Für die somit sehr verhängnisvollen hohen Temperaturen in den Wohnräumen ist, abgesehen von den durch die Fenster einfallenden Sonnenstrahlen, gegen die im Sommer durch Außenjalousien, Markisen und dgl. Schutz gewährt werden muß, hauptsächlich die Sonnenbestrahlung der Hauswände und des Daches maßgebend. An der Außenfläche der Hausmauern erreicht die Temperatur an heißen Sommertagen 40–50°, verschieden je nach Himmelsrichtung, Einfallswinkel der Strahlen, Dauer der Bestrahlung, Farbe der Wand usw. Die aufgenommene Wärme wird allmählich durch die Mauern bis an die Innenfläche fortgeleitet, je nach deren Dicke in 4–8 Stunden, und dabei entsprechend abgeschwächt.

Von großer Bedeutung für die Erwärmung der Wohnräume ist die Größe und Höhe der Häuser. Massive Häuser von 48–62 cm Wanddicke bilden enorme Wärmespeicher, halten die Wärme lange und reagieren wenig auf Wind, erwärmen sich aber andererseits langsam und schützen dadurch gegen Hitze, wenn nur einzelne heiße Tage auftreten, bezw. im Anfang heißer Perioden. Kleine Häuser, namentlich solche aus Fachwerk mit Mauern von 12½ bis 25 cm Dicke, werden rascher und stärker durchhitzt, kühlen aber schnell wieder aus und können auch in kälteren Nächten zwischen heißen Tagen durch reichliche Lüftung heruntergekühlt werden.

Die Wärme der einzelnen Stockwerke ist von zwei entgegengesetzten Einflüssen abhängig: von dem kühlenden Einfluß des Erdbodens, der sich im Keller stark, deutlich im Erdgeschoß, etwas noch im ersten Stock geltend macht, und zweitens von der Hitze des Daches, das die stärkste Sonnenbestrahlung erfährt und die erhaltene Wärme auf die darunter gelegenen Stockwerke weiterleitet. In einstöckigen Häusern kommt die Bodenkühle merklich zur Wirkung, und die Dachhize wird erheblich gemildert. In zweistöckigen Häusern wird das oberste Geschöß nur noch wenig von dem kühlenden Erdboden beeinflusst; bei 3 bis 5 und mehr Stockwerken kommt die Dachhize in den oberen Geschossen ganz unvermindert zur Wirkung.

Die Wärme der oberen Stockwerke kann noch eine erhebliche Steigerung erfahren durch innere Wärmequellen. Sind zahlreiche kleine Haushaltungen mit wenig Räumen und viel Bewohnern in einem Hause zusammengehäuft, dann bewirken die vielen Rückenamine und die Wärmeentwicklung durch die Bewohner und deren Haushalt eine bedeutende

Erwärmung der oberen Stockwerke, so zwar, daß hier Wohnungstemperaturen von 30—35° in jedem heißen Sommer beobachtet werden können.

Die ungünstigsten Wärmeverhältnisse finden sich demnach in großen, zahlreiche Einzelwohnungen enthaltenden Mietshäusern; Erwachsene werden hier schwer belästigt, künstlich genährte Säuglinge aber geradezu mit tödlicher Krankheit bedroht. Das lehren uns nicht nur zahlreiche Einzelbeobachtungen, sondern es läßt sich auch statistisch die Steigerung der Säuglingssterblichkeit in den höchsten Stockwerken der Mietshäuser nachweisen.

In Kleinhäusern liegen namentlich für die minderbemittelte Bevölkerung die Erwärmungsverhältnisse im Hochsommer viel günstiger. Hier macht sich der kühlende Bodeneinfluß noch deutlich geltend; hier besteht keine Häufung innerer Wärmequellen. Oft läßt sich unschwer Schutz gegen die Sonnenbestrahlung an den exponierten Wandflächen herstellen. Die leichtere Bauweise ermöglicht nachts und am Ende der Hitzeperioden eine wirksame Lüftung, und diese ist gegenüber den viel weniger Wärme speichernden, dünneren Mauern nicht so machtlos, wie gegenüber den großen Steinmassen der Mietshäuser. Besonders wichtig für die Verhütung des infantilen Hitzschlages ist ferner nach vielfachen Erfahrungen das Herausbringen des Kindes in den kühleren Vor- und Nachmittagsstunden ins Freie, wo die bewegte Luft eine wohlthätige Abkühlung des Körpers herbeiführt. Aus den oberen Stockwerken der großen Mietshäuser die Säuglinge ins Freie zu schaffen, erfordert aber jedesmal so viel Mühe und Zeit, daß die Mütter diese Maßnahmen aufs äußerste beschränken, und außerdem befindet sich in der Nähe des Hauses meist kein Fleck, wo das Kind in wirklich freier, bewegter Luft gehalten werden könnte.

Wir begegnen hier also einem zweifellosen hygienischen Vorteil des Kleinhauses gegenüber den großstädtischen Mietskasernen, der nicht gering eingeschätzt werden darf, da es sich doch um eine erhebliche Anzahl von Menschenleben handelt, die in heißen Sommern den exzessiven Temperaturen der großstädtischen Wohnungen zum Opfer fallen. Ein Ausgleich durch bauliche Änderungen an der Mietskaserne ist kaum möglich. Die Isolierung des Daches kann gebessert, Küchenkamine können mit Isolierschicht versehen, Gasheizung der Küchenherde eingeführt werden — es bleiben immer noch zahlreiche innere Wärmequellen bestehen, die Speicherung der Wärme durch die Steinmassen bleibt groß, die Stagnation der Luft und Wärme in den Höfen und Häuserkomplexen macht sich fortgesetzt geltend, das Herausgelangen ins Freie ist nach wie vor erschwert — kurz, das Kleinhaus in weiträumigerer Bebauung ist in dieser Beziehung unbedingt das erheblich bessere.

Im Winter zeigt bezüglich der Wärmeregulierung das Kleinhaus nicht die gleiche Überlegenheit über das Mietshaus wie im Sommer. Zentralheizungen mit ihren hygienischen und wirtschaftlichen Vorzügen kommen für billige Kleinhäuser sogar — abgesehen von der noch nicht hinreichend bewährten Rachelofenzentralheizung — ganz in Fortfall. Aber bei dem Vergleich zwischen großem Mietshaus und Kleinhaus ist zu berücksichtigen, daß Wohnungen für Minderbemittelte auch im ersteren nicht mit Zentralheizung versehen zu sein pflegen. Die Beheizung mit Öfen erfordert allerdings im Kleinhaus, namentlich wenn es freisteht, mehr Brennmaterial als in großen Mietskasernen. — Im übrigen sind im Kleinhaus und Mietshaus eiserne Regulier- und Mantelöfen für kleine Wohnungen gut geeignet; demnächst kleine Rachelöfen mit Wärmeröhre. Sehr bewährt hat sich die Einführung der „Wohnküche“, bei der die Herdfeuerung zugleich eine Erwärmung des Wohnraums leistet.

Um der Rauch- und Rußentwicklung, die bei dem Betrieb zahlreicher Herde und Öfen auch in weiträumigen Siedlungen hohe Grade erreichen kann, tunlichst vorzubeugen, empfiehlt sich ausgedehnteste Anwendung von Heizgas. Unbedingt ist dieses für die Herde kleiner Wohnungen in Form der Gasautomaten jeder anderen Heizung vorzuziehen. Die Abstufung der Wärmeerzeugung entsprechend dem wechselnden augenblicklichen Bedarf gelingt durch kein anderes Heizverfahren in ähnlich leichter und vollkommener Weise. Bei

billiger Lieferung von Heizgas ist sogar Heizung aller Wohnräume durch Gasöfen in Erwägung zu ziehen, zumal letztere jetzt mit ausreichenden Sicherungen gegen Explosionen versehen werden. Der Fortfall der Beschaffung von Brennmaterial und der Arbeitsleistung bei der Bedienung der Öfen, ferner das Fehlen der häufigen bei allen anderen Öfen unvermeidlichen Wärmeüberschüsse und daneben die Freihaltung der Luft im Freien und im Hause von Rauch und Ruß lassen die Gasheizung als die empfehlenswertere erscheinen, selbst wenn die Kosten die anderer Heizarten etwas übertreffen. — Steht Heizgas nicht zur Verfügung, so sind zur Herd- und Wohnküchenheizung die in vielen Gegenden eingebürgerten Grubeöfen gut verwertbar.

Anzustreben ist vom hygienischen Standpunkt eine Gewöhnung der minderbemittelten Bevölkerung an eine Zimmerwärme von nicht mehr als 18 bis 20°. Leider besteht vielfach die üble Angewohnheit, erst bei wesentlich höheren Temperaturgraden den Aufenthalt im Wohnraum behaglich zu finden.

3. Die Luft der Wohnräume

Die Luft im Wohnraum wird dadurch verändert, daß die Bewohner Wärme und Wasserdampf produzieren, Sauerstoff verbrauchen, Kohlensäure und andere gasförmige Stoffe ausscheiden und unter Umständen den Übertritt von Staub und Krankheitserregern in die Luft veranlassen. Auch durch die Beleuchtung, durch Kochen und sonstige wirtschaftliche Handlungen werden nebenbei Wärme, Wasserdampf, riechende Gase bzw. Staub geliefert.

Wärme und Wasserdampf können sich in dicht bewohnten Räumen, insbesondere wenn dort auch gekocht oder Wäsche getrocknet wird, so stark ansammeln, daß ernstliche Gesundheitsstörungen zustande kommen. Selbst bei mäßigeren Temperaturen macht sich ferner eine Empfindlichkeit bei stärkeren Ansammlungen von Wasserdampf bemerkbar; reichlicher Wasserdampf verursacht Beklemmung und Unbehagen und macht die Haut und die Leibwäsche feucht; die Bewohner werden empfindlich gegen bewegte Luft und sperren sich gegen jede Lüftung vorsichtig ab. Die Folge ist, daß sie sich Erkältungen zuziehen, sobald sie einmal aus der Stubenluft herauskommen, und daß sie ihre so erworbenen Katarrhe oder rheumatischen Affektionen das ganze Jahr hindurch nicht mehr loswerden.

Bezüglich der chemischen Veränderung der Luft in den Wohnungen muß zunächst betont werden, daß der Sauerstoffvorrat in der Luft zu groß ist, als daß sein Gehalt durch den Verbrauch selbst in der überfülltesten Wohnung merklich herabgemindert werden könnte. Kohlensäure wirkt in den stärkeren Konzentrationen als Gift; von etwa 2% ab treten als erstes Anzeichen lebhaftere Atembewegungen auf. Ein so hoher Gehalt wird aber unter praktischen Verhältnissen in der Wohnungsluft niemals gefunden. Auch in dicht besetzten Versammlungsräumen, Schulzimmern, Kasernenschlafstuben usw. wird gelegentlich höchstens 1% Kohlensäure beobachtet, und dieser Gehalt äußert noch keinerlei Wirkung auf den Menschen.

Ferner kommen die riechenden gasförmigen Substanzen in Betracht, die vielfach in bewohnten Räumen angetroffen werden. Durch Zersetzungs Vorgänge auf der Haut und den Schleimhäuten des Menschen entstehen flüchtige, übelriechende Stoffe, besonders deutlich wahrnehmbar bei Menschen mit kariösen Zähnen oder Schweißfüßen oder Karzinomkranken usw. In den Wohnungen gesellen sich oft noch riechender Küchendunst, z. B. beim Kochen von Kohl, oder Abortluft, Kanalgase und dgl. hinzu. Die mit solchen Gerüchen erfüllte Luft kann bei demjenigen, der den Raum betritt, Ekelgefühl, Übelkeit, Unterdrückung der Atmung auslösen. Eine besondere Giftwirkung der mit der Atmung und Hautausdünstung den Körper verlassenden menschlichen Ausscheidungen hat sich nicht nachweisen lassen. Die ekelregende Wirkung kommt nur durch Vermittlung des Geruchsinnes und durch die an die Geruchsempfindung geknüpften Vorstellungen zustande; Menschen,

bei denen durch Schnupfen, künstlichen Verschuß der Nase oder angeborenes Unvermögen zu riechen die Geruchsempfindung fehlt, reagieren in keiner Weise. Im übrigen pflegt die Empfindlichkeit gegen solche Gerüche sehr verschieden zu sein. Manche Menschen haben großen Bedarf an Zufuhr „frischer“ Luft; sie atmen tiefer und schlafen insbesondere ruhiger, wenn fortwährend Luftzufuhr von außen hergestellt ist. In den Kreisen der Minderbemittelten ist die Empfindlichkeit geringer; sie sind meistens an gewisse Gerüche, die von unreinlichen Menschen und Kleidern ausgehen, von Jugend auf gewöhnt; und namentlich, wenn sie tagsüber in freier Luft leben, scheint es ihnen nichts anzuhaben, wenn sie nachts in Räumen mit stark verbrauchter, riechender Luft verweilen müssen. Daß aber die von Gerüchen freie Luft für alle Menschen die bessere und für viele die einzig brauchbare ist, daran ist nicht zu zweifeln; und wir müssen, schon im Interesse der empfindlicheren Kulturmenschen, allgemein die Menschen dazu zu erziehen versuchen, daß sie riechende Beimengungen der Luft und die Unreinlichkeit, aus der diese meist entstehen, als belästigend empfinden, und daß ein reiner Körper, reine Kleidung, reine Wohnung und reine Luft ihnen Behagen auslöst.

Für die Verhütung belästigender Beimengungen der Wohnungsluft kommt zunächst die tunlichste Vermeidung der Entwicklung von Wärme, Wasserdampf und riechenden Gasen in der Wohnung in Betracht. Dichte Bewohnung unterstützt die Verschlechterung der Luft in hohem Grade; je weniger Menschen auf den gleichen Raum an der Produktion von Wärme, Wasserdampf und Gerüchen sich beteiligen, um so besser bleibt die Luft. — Ist eine Einschränkung der Produktion nicht möglich, so kann Lüftung helfen. Zentrale Anlagen und kompliziertere Einrichtungen zum Absaugen der verunreinigten Luft sind für Wohnungen der minderbemittelten Bevölkerung wenig geeignet. Hier kommt nur einfache Lüftung mit Hilfe der Fenster in Frage. Auch diese muß möglichst einfach in Gang gesetzt werden können und darf nicht durch Zug belästigen oder die Bewohnbarkeit des Zimmers irgendwie stören. Die unteren mit Vorhängen versehenen, oft mit Blumentöpfen und dgl. verstellten Fenster werden von den Bewohnern nicht gern geöffnet, schon weil dadurch ein Einblick von außen ins Zimmer gewährt wird. Das richtigste sind Vorrichtungen, die ein Öffnen, am besten Herabklappen, der oberen Fensterscheiben ermöglichen und mit einem einfachen Handgriff bedient werden; der Luftstrom wirkt dann nicht störend, und infolgedessen wird von dieser Art der Lüftung häufig und für längere Dauer Gebrauch gemacht. Weiteres Öffnen der Fenster ist gelegentlich angezeigt bei stärkerer Ansammlung von Wärme und Feuchtigkeit; bei starken Gerüchen für kurze Zeit sogar Durchzuglüftung durch Öffnen von Fenstern bezw. Außentür.

In großstädtischen Mietshäusern ist es oft schwer, zum Ersatz der Wohnungsluft einwandfreie Außenluft zuzuführen; die Luft in Höfen und Gassen enthält vielfach ähnlich schlimme Gerüche wie die Innenluft, ferner ist sie zu wenig bewegt, um reichlich zuzufließen, und das gleichzeitige Eindringen von allerlei Lärm hindert, namentlich zur Nachtzeit, jede dauernde Lüftung. In der Kleinhauseinsiedlung ist es dagegen leicht, reine Luft zu beschaffen, und ihre Zufuhr ist auch nachts ungestört, so daß die warmen Sommernächte dadurch viel erträglicher werden.

Schließlich kann die Luft des Wohnraums noch durch die Bewohnung mit Staub und Bakterien verunreinigt werden. Im allgemeinen geht die Zahl der in der Luft gefundenen lebensfähigen Keime der Staubmenge parallel; bei frisch aufgewirbeltem Staub kann sie enorm groß sein. Vom hygienischen Standpunkt kommen aber nicht alle beliebigen, sondern nur die krankheitserregenden Bakterien in Betracht, die an die Anwesenheit eines Kranken gebunden sind. Die von diesem in seinen Exkreten ausgeschiedenen Erreger werden allerdings in der Hauptsache durch Verührungen auf Gesunde übertragen, nur bei einigen Krankheiten durch die Einatemungsluft; und zwar kann letztere die Erreger entweder in Form von trockenem Staub (Tuberkelbazillen) enthalten, oder in Form von Tröpfchen,

die mit Hustenstößen des Kranken verschleudert werden (Influenza, Keuchhusten, Diphtherie etc.). Am gefährlichsten ist die in nächster Nähe des hustenden Kranken mit Tröpfchen erfüllte Luft; die Luft in einiger Entfernung vom Kranken bzw. einige Zeit nach dem Husten ist schon durch Absetzen der Tröpfchen wieder frei von Keimen geworden. In Phthisikervohnungen ist außerdem der Aufenthalt gefährlich, solange grober Staub aufgewirbelt wird, z. B. während der trockenen Reinigung des Raums, des Klopfens von Möbeln und Kleidern etc.

Die übliche Lüftung vermag hieran nichts zu bessern; nur starke Zuglüftung könnte vorübergehend die Luft von Staub und Keimen befreien. Geringere Wohndichtigkeit und mehr Bewegungsfreiheit der Bewohner bessert wohl die Verhältnisse, aber nicht in genügendem Grade. Der hauptsächlichste Schutz gegen die Einatmung von Keimen muß vielmehr darin bestehen, daß der Übergang der Erreger in Tröpfchen- und Staubform in die Luft so viel als möglich verhütet wird. Der Kranke soll beim Husten die Verstreuerung von Tröpfchen vermeiden, phthisisches Sputum soll nicht antrocknen und zu Staub zerrieben werden, und Aufwirbeln von trockenem Staub soll tunlichst unterbleiben. Werden diese Vorschriften nicht eingehalten, so schützen auch große Räume und gute Lüftungsanlagen nicht gegen die Keimverbreitung. Selbst „reine Landluft“ ist in dieser Beziehung ohne Einfluß.

4. Die Belichtung der Wohnräume

Von den verschiedenen Strahlenarten des Lichts kommen im Wohnraum im wesentlichen nur die vom Auge aufgenommenen Helligkeitsstrahlen in Betracht. Diese müssen in solchem Maße vorhanden sein, daß feinere Arbeiten nicht allein unmittelbar am Fenster, sondern möglichst auch bis in die Mitte des Raumes ohne Anstrengung des Auges möglich sind. Außerdem ist Helligkeit des Wohnraums für unsere Stimmung und Arbeitsfreudigkeit von größter Bedeutung; und dieser günstige psychische Effekt kommt namentlich dann zustande, wenn die Helligkeit im Raum zeitweise nicht nur durch diffuses Licht, sondern auch durch einfallende Sonnenstrahlen bewirkt wird. Soviel als möglich vermeidet man daher mit Recht für Wohnräume reine Nordlage, sondern richtet die Fenster tunlichst nach Süden, Südosten, Südwest.

Mit Unrecht wird häufig auch noch auf die bakterientötende Kraft hingewiesen, welche die Sonne gegenüber den in einem Wohnraum befindlichen Bakterien und Krankheitserregern entfalten soll. Sind nämlich wirklich Krankheitserreger in Form von Sputum, infizierter Wäsche, Kleidern u. dergl. im Zimmer vorhanden, so findet man diese doch schwerlich da, wo die Sonne gerade hinscheint, und keinesfalls ausschließlich oder auch nur vorwiegend an solchen Stellen; und selbst an kräftig besonnten Objekten bleibt die Abtötung durchaus zweifelhaft, weil sie durch geringste Bedeckung vereitelt wird. Die berechtigte Freude an der Sonne und an hellen Räumen hat offenbar zu stark übertriebenen Vorstellungen von ihrer bakterientötenden Kraft geführt.

Abgesehen von den Helligkeitsstrahlen äußert das Licht beim Menschen noch besondere Wirkungen von der Haut aus, und zwar durch Vermittlung der kurzwelligen violetten oder ultravioletten Strahlen; die Atmung und Verbrennung in den Geweben wird gesteigert, Fermentwirkungen gefördert, Muskelleistungen und Wachstum angeregt. Die in dieser Weise wirksamen Strahlen werden aber schon durch die Glasfenster des Wohnraums zum größten Teil zurückgehalten. In der Wohnung könnte der Bewohner höchstens beim Aufenthalt am offenen Fenster gelegentlich einen Teil dieser Strahlen auffangen, und dies nur für die begrenzte Zeit, wo die Sonne auf dem geöffneten Fenster steht. Eine nennenswerte günstige Beeinflussung des allgemeinen Körperzustandes auf diesem Wege ist daher im Wohnraum nicht zu erwarten.

Den aufgestellten Forderungen bezüglich der Lichtzufuhr sucht man beim Bau der Häuser dadurch zu entsprechen, daß in den Bauordnungen der Abstand vom gegen-

überliegenden Hause mindestens gleich der Haushöhe, und die lichtgebende Fensterfläche eines Zimmers auf mindestens $\frac{1}{12}$ der Fußbodenfläche festgesetzt wird. Damit ist aber keineswegs eine ausreichende Belichtung gewährleistet. Soll direktes Himmelslicht bis in einige Tiefe des Zimmers gelangen, so muß der Hausabstand erheblich größer sein; und die lichtgebende Fensterfläche ist je nach der Höhenlage und Form von sehr ungleichem Wert. Es sollten daher vor dem Bau in jedem Einzelfall an einer dem Bauplan beigefügten Profilskizze die Belichtungsverhältnisse genauer geprüft werden.

Genügende Lichtzufuhr zu allen Räumen ist im Kleinhaus leichter als im großstädtischen Mietshaus. Bei ersterem fallen dunkle Hof- und Kellerwohnungen, in welche die Sonne gar nicht, Himmelslicht ganz ungenügend einfällt, vollkommen fort. Es muß allerdings anerkannt werden, daß auch in den großstädtischen Neubauten so lichtlose und lichtarme Wohnungen, wie sie früher häufig gefunden wurden, nicht mehr zugelassen werden.

5. Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung

Für jede Siedlung ist die Versorgung mit einem von Krankheitserregern freien, wohlschmeckenden und nicht zu harten Wasser ein wichtiges Erfordernis, das vor der Wahl des Bauerrains sorgfältig erwogen werden sollte. Wenn es irgend angeht, ist zentrale Wasserversorgung auch für kleinere Siedlungen zu wählen; nicht nur, weil man dann mehr Auswahl und bessere Aussicht auf ein durchaus geeignetes Wasser hat, sondern auch wegen der Arbeitersparnis für die Bewohner und der mächtigen Förderung ihrer Reinlichkeit. Die Entnahme aus Wasservorräten, in welche Verunreinigungen der Bodenoberfläche gelangen können, Bächen, Flüssen, Teichen, ist zu widerraten. Auch Quellen sind fast stets verdächtig und bedürfen besonderer fachmännischer Beurteilung. Grundwasser ist der zum Bezug geeignetste und am häufigsten gewählte Wasservorrat.

Sind lokale Entnahmeanlagen nicht zu umgehen, so sind eiserne Röhrenbrunnen, erforderlichenfalls gegen Frostgefahr durch Aufstellung im Keller geschützt, am meisten zu empfehlen und den Schachtbrunnen vorzuziehen. — Zentrale Anlagen führen das Wasser bis in die einzelnen Räume und erübrigen den mühsamen Transport; allerdings bedarf das zugeleitete und dann auch in reichlicher Menge verbrauchte Wasser auch besonderer Anlagen, um es wieder zu beseitigen. Die zentrale Wasserversorgung erheischt somit auch zentrale Einrichtungen zur Entfernung der Abwässer. Beide sind in der Großstadt selbstverständlich; und in dieser Beziehung sind die städtischen Wohnungen vielen ländlichen Siedlungen überlegen. Dem Städter wird reichlichstes vortreffliches Wasser zugeführt, und unterirdische Kanäle führen es, beladen mit allem Schmutz der Wohnung, der Wäsche, des Körpers u. aus der Stadt heraus, so daß keine Zersetzung der Abfallstoffe, keine Geruchsbelästigung und keine Krankheitsverbreitung entstehen kann. In den ländlichen Siedlungen machen dagegen die hohen Kosten eine Abwässerbeseitigung durch Schwemmkanaäle unmöglich, und die Düngung des Gartens- und des Ackerlandes erfordert die Aufspeicherung eines Teils der Abfallstoffe. Hier ist es daher viel schwerer, den Forderungen der Hygiene gerecht zu werden.

Vom hygienischen Standpunkt aus müssen in dieser Beziehung den weiträumigen Kleinhausniedlungen zweifellos gewisse Konzessionen gemacht werden. Wir dürfen hier nicht die radikale Beseitigung der Abfallstoffe verlangen, wie in den Städten. Aber andererseits sollen auch weder übertragbare Krankheiten verbreitet, noch starke Geruchsbelästigungen geduldet werden. In den meisten Fällen wird es das richtigste sein, eines der bewährten „Trennsysteme“ zu verwenden, und das Meteorwasser von den Dächern, Straßen und freien Plätzen oberirdisch abzuführen, während die Fäkalien in einwandfreien Gruben gesammelt, die Hauswässer, bezw. die Überlaufwässer von Gruben, und die Hofwässer der Beseitigung durch unterirdische enge Kanäle oder, bei größerem unbebautem Terrain und sonst geeigneten Verhältnissen, durch Faulkammern und Untergrundberieselung überlassen werden. — Offene

Rinnsteine für Abflüsse von Abortgruben und für Hauswässer, Ansammlungen von Haushaltsresten u. dgl. auf dem Grundstück dürfen nicht geduldet werden; Abortgruben müssen gut bedeckt, Dünger- und Komposthaufen mit einer gewissen Einfriedigung versehen sein, und außerhalb der bestimmten Depots muß die Bodenoberfläche des Grundstücks sauber und absolut frei von menschlichen Fäkalien gehalten werden. Andernfalls würde, wie es z. B. in manchen Industriebezirken mit rascher städtischer Häufung von Menschen und Häusern, aber Beibehaltung der ländlichen Behandlung der Abfallstoffe, mehrfach zutage getreten ist, die Verbreitung gewisser übertragbarer Krankheiten, z. B. des Typhus, der Ruhr u. in hohem Maße gefördert werden, und übele Gerüche würden die gerühmte Reinheit der ländlichen Luft ins Gegenteil verkehren.

6. Die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch die Wohnung

Die Übertragung von Krankheitskeimen vom Kranken auf den Gesunden vollzieht sich am häufigsten innerhalb der Wohnung. Gelegentlich kann sich der Gesunde durch den Verkehr mit Kranken auch außerhalb der Wohnung anstecken, z. B. an der Arbeitsstätte, in der Schule, im Bahnwagen u. dgl. Ferner erfolgt hier und da eine Seuchenverbreitung durch Gegenstände, wie Kleider, Nahrungsmittel u. dgl. Aber in der Hauptsache kommt doch die Übertragung in der Wohnung durch andauernden intimen Verkehr mit dem Kranken zustande. Am meisten gefährdet sind daher die Mitbewohner, vor allem Pfleger, Verwandte, demnächst die Bewohner des gleichen Hauses, Nachbarn und gelegentliche Besucher.

Bis zu einem gewissen Grade kann die Beschaffenheit der Wohnung die Übertragungschancen beeinflussen. — Relativ belanglos ist das Verhalten der Erreger auf Teilen der Wohnung. Die Vorstellung, daß auf Wänden, Fußböden usw. die Erreger unter Umständen wachsen, und daß die Wohnung selbst zu einer „Brutstätte“ für die Krankheitskeime werden könnte, ist nicht richtig. Die pathogenen Bakterien (insbesondere Tuberkelbazillen) wuchern außerhalb des Kranken so gut wie niemals. Auch ihre verschieden gute Konservierung in den Wohnungen spielt keine erhebliche Rolle. In dunklen, kühlen, feuchten Räumen bewahren pathogene Bakterien wohl etwas länger ihr Leben als in hellen, trockenen, warmen; aber auf diese verlängerte Haltbarkeit kommt es für die Infektionschancen nur wenig an. — Dagegen begünstigt zweifellos große Wohndichtigkeit und Enge, sowie das Fehlen der Möglichkeit zur Absonderung des Kranken, zur Anschädlichmachung seiner Exkrete und zur Reinlichkeit, also eine Wohnungsbeschaffenheit, wie sie namentlich bei ungünstiger wirtschaftlicher Lage die Regel ist, die Übertragung auf Inassen der gleichen Wohnung. Wohl kann ausnahmsweise auch unter ärmlichen Verhältnissen durch verständiges Benehmen des Kranken und seiner Umgebung die Infektionsgefahr stark herabgedrückt werden. Andererseits schwillt diese in großen Räumen und bei günstigster sozialer Lage bedeutend an, wenn ein unvernünftiger intimer Verkehr zwischen Kranken und Gesunden unterhalten wird. Aber im allgemeinen erleichtert größere Wohndichtigkeit ohne Frage die Ausbreitung übertragbarer Krankheiten innerhalb der Familie.

In dem gleichen Sinne begünstigt die Besiedlungsdichte, d. h. das Zusammendrängen zahlreicher Menschen in einem Hause, Gebäudekomplex und Wohnviertel, die Verbreitung von Krankheitserregern auf Nachbarn und Umwohner; und auch hier wird schlechte soziale Lage der Bevölkerung die Übertragung fördern. Diese Begünstigung wird besonders dann hervortreten, wenn es sich um Erkrankungen handelt, bei denen — wie z. B. bei der Phtise — der weitaus größere Teil der Kranken frei verkehrt und nicht durch Bettlägerigkeit zu einer Einschränkung des Verkehrs gezwungen ist.

Im ganzen sind aber doch die Wohnungsbeschaffenheit und die Besiedlungsart bei der Verbreitung von Kontagien weniger beteiligt, als man früher angenommen hat. Es hat sich aus der Statistik der meldepflichtigen Krankheiten nicht entnehmen lassen, daß die

großstädtische Häufung zahlreicher Menschen einen so schädlichen Effekt auf die Ausbreitung der übertragbaren Krankheiten ausübt, wie man es eigentlich hätte erwarten sollen. Mit der stärkeren Ansammlung von Menschen in Städten und Mietshäusern pflegt eben die Beseitigung der Abfallstoffe, die Wasserversorgung, namentlich aber die Organisation zur Auffindung der ersten Krankheitsfälle und zu ihrer Isolierung im Krankenhaus entsprechend vollkommener zu werden, und dadurch werden die infolge der Menschenhäufung gesteigerten Infektionschancen so bedeutend herabgedrückt, daß ein Einfluß der städtischen bezw. ländlichen Wohnweise wenig mehr hervortritt.

7. Die Entwöhnung vom Freien

Aufenthalt im Freien scheint nach zahlreichen Beobachtungen der menschlichen Gesundheit förderlicher zu sein, als dauernder Aufenthalt im geschlossenen Wohnraum. Zum Teil beruht dies auf dem Verhalten der Luft, die im Freien andere Eigenschaften aufweist als im Wohnraum. In der freien Luft ländlicher Siedlungen fehlen meist die üblen Gerüche, die im Wohnraum die Luft verunreinigen. In engen Straßen und in den Höfen der Großstadt enthält allerdings auch die Außenluft riechende Gase und außerdem große Mengen Rauch und Ruß, so daß kaum von einer besseren chemischen Beschaffenheit der Außenluft gegenüber der Wohnungsluft gesprochen werden kann. Selbst die Stadtluft im Freien ist aber wenigstens ausgezeichnet durch ein Freisein von Keimen übertragbarer Krankheiten, während die Luft des Wohnraums gelegentlich Infektionen veranlassen kann.

In der chemischen Beschaffenheit und dem Bakteriengehalt liegen indes nicht die eigentlich bedeutungsvollen hygienischen Unterschiede zwischen der Luft im Freien und der Wohnungsluft. Vielmehr ist die erstere der letzteren vor allem dadurch überlegen, daß sie sich in steter lebhaften Bewegung befindet und dadurch gewisse Wirkungen auf den Körper ausübt. Selbst bei sogenannter Windstille bewegt sich die Außenluft immer noch mit einer Geschwindigkeit, die mindestens 100fach größer ist als die Luftbewegung im Wohnraum. Eine Eigentümlichkeit der bewegten Luft im Freien ist ferner die Unregelmäßigkeit dieser Bewegung. Fortwährend wechseln Perioden größerer Geschwindigkeit mit starken Verlangsamungen und Pausen.

Die stärkere Luftbewegung beeinflusst zunächst die Entwärmung des menschlichen Körpers. In mittleren Temperaturlagen, wie sie für uns hauptsächlich in Betracht kommen, erfolgt durch bewegte Luft eine meßbar energischere Abkühlung der Körperoberfläche, die steigend auf den Kraftwechsel wirkt und besonders willkommen ist, wenn durch Muskel-tätigkeit reichlich Wärme entwickelt wird. Auch wenn vorher durch Aufenthalt in warmer ruhender Zimmerluft die Haut abnorm warm, blutreich und feucht geworden war, so daß deutlich Unbehagen empfunden wurde, geht im Gegensatz dazu in der bewegten Luft die Entwärmung sehr leicht von statten, ohne daß eine Aktivität der Haut und reichliche Wasserdampfabgabe nötig ist. Hieraus resultiert das Gefühl der Erfrischung in der bewegten Außenluft. — Ist die Temperatur einigermaßen niedrig, so steigert die bewegte Luft die respiratorischen Funktionen erheblich und regt außerdem geradezu zu Körperbewegungen an; unwillkürlich wird Luft empfunden, die Muskeln in Tätigkeit zu setzen. Während in der stagnierenden Zimmerluft körperliche Übungen bald erlahmen, weil eben die Haut hyperämisch und feucht wird, und Unbehagen und Erschlaffung sich einstellen, können im Freien Muskelaktionen viel länger fortgesetzt werden, ohne daß Überwärmung verspürt wird, und dementsprechend kommt hier die bekannte günstige Rückwirkung energischer Körperübungen auf Herz und Atmung viel ausgiebiger zustande. Luft im Freien und Körperbewegung ergänzen sich gleichsam und gehören zusammen.

Außerdem scheint bewegte Außenluft den Appetit anzuregen; nicht allein durch eine Steigerung des Kraftwechsels, die erst bei kühleren Temperaturen erheblich wird, sondern

wie besondere Versuche und manche alltägliche Erfahrungen vermuten lassen, ausgehend von einem besonderen, von der getroffenen Haut ausgelösten Reiz.

Eine weitere Reizwirkung der bewegten Luft erstreckt sich auf diejenigen Hautnerven, von denen der Füllungsstand der Blutgefäße abhängt. Bei Wind sehen wir an den nackt getragenen Stellen der Haut, Gesicht und Händen, daß sie zunächst erblaffen, daß Anämie der Haut eintritt; aber nur für sehr kurze Zeit; bald rötet sich die Haut, offenbar weil die abgekühlten Nerven vasomotorische Zentren zur Wiedererweiterung der Haut angeregt haben. Diese Reaktion wiederholt sich beim Aufenthalt im Wind fortgesetzt, weil eben der Wind in seiner Geschwindigkeit stark wechselt, und weil infolgedessen immer wieder kräftige Kältereize mit Nachlassperioden abwechseln. Die Gefäßnerven der Haut werden dadurch geübt, erforderlichenfalls prompt mit Gefäßerweiterung zu reagieren und uns so gegen Kälteempfindung zu schützen; diese Reaktion hindert vermutlich das Zustandekommen von Erkältungskrankheiten, deren erste Ursache in einer fühlbaren Abkühlung der Haut zu suchen ist. Je häufiger Teile der Haut unbedeckt der Windwirkung ausgesetzt und an ein promptes Reagieren der Gefäßnerven gewöhnt werden, um so größer wird die „Abhärtung“ gegen Erkältungen.

Alle diese Wirkungen der Luft im Freien, die abkühlende und erfrischende, die Appetit anregende und abhärtende, machen sich aber nur da geltend, wo wirklich „freie“ Luft vorhanden ist. Schon in breiten städtischen Straßen beobachtet man starke Änderungen in Richtung und Stärke der Luftbewegung; inmitten gedrängter Häusermassen gelangt immer nur ein sehr kleiner Bruchteil der im Freien vorhandenen Luftbewegung zur Wirkung, und in engen Gassen und rings umbauten Gärten und Höfen kommt es wohl zeitweise zu örtlich begrenzten zugartigen Strömungen, aber nie zu der kräftigen, den ganzen Körper umspielenden Luftbewegung, wie sie im Freien sich darbietet.

Außer der Luft äußert im Freien noch die Sonnenstrahlung einen günstigen Einfluß auf den Körper. Gerade die kurzwelligen Strahlen, die im Wohnraum so gut wie gar nicht zur Geltung kommen, entfalten hier ihre mächtigen, von der bestrahlten Haut ausgehenden Allgemeinwirkungen: Steigerung des Stoffwechsels, Absinken des Blutdrucks, Vertiefung und Verlangsamung der Atmung. Der Sonnenstrahlung ist außerdem auf Grund sehr zahlreicher Beobachtungen eine eigentümliche, noch nicht ganz aufgeklärte, Heilwirkung gegenüber manchen Erkrankungen, insbesondere gegenüber tuberkulösen Herden, zuzuschreiben.

Der Aufenthalt im Freien, in bewegter Luft und gelegentlich in Sonne, ist demnach in der Tat von großer hygienischer Bedeutung, und wir werden fordern müssen, daß jedem Menschen Gelegenheit geboten wird, leicht und oft ins Freie zu gelangen. Dorthin müssen im Hochsommer die Säuglinge in den kühleren Tagesstunden gebracht werden können; dort in der bewegten Luft und unter den wohltätigen Sonnenstrahlen muß die heranwachsende Jugend sich so viel als möglich aufhalten, sich tummeln, Körperübungen und Spiele betreiben; dort muß die Ausbildung der Körpermuskulatur erfolgen, die in der Enge und in der feuchtwarmen Luft der Wohnung unmöglich ist; dort stellt sich eine straffe Körperhaltung her, Herz und Atmung entwickeln sich kräftig, eine gute Blutversorgung gibt ein gesundes Aussehen, der Appetit wird rege. Durch reichliches Leben im Freien wird am besten der Konstitutionsverschlechterung vorgebeugt, die sich bei Menschen, die dauernd im geschlossenen Raum leben, durch die blasser Gesichtsfarbe, die schlaffe Muskulatur, die schlechte Körperhaltung und den Appetitmangel zu erkennen gibt, und die wesentlich auf die Entbehrung der Körperbewegung im Freien zurückzuführen ist.

In dieser Beziehung besteht offenbar ein großer Unterschied zwischen dem großstädtischen Mietshaus und dem Kleinhaus. Die Besiedelungsdichte, nicht nur auf das einzelne Haus, sondern auch auf ein größeres Baugelände bezogen, die starke Ausnutzung des Baugrunds und das Fehlen geeigneter freier Plätze bedeutet einen sehr

fühlbaren Nachteil der Großstadt. Erst auf weiten Wegen ist „das Freie“ erreichbar; die Straße ist des starken Verkehrs wegen für Spiele der Kinder und für erfrischende Spaziergänge ungeeignet. Unterbricht ein kleiner Platz die unendliche Steinmasse, so bietet er nicht dieselben günstigen Luft- und Lichtverhältnisse wie im Freien; und wenn trotzdem seine Benutzung versucht wird, so ist er doch höchstens imstande, einem sehr kleinen Bruchteil der umwohnenden Bevölkerung zu genügen. Ein großes Hindernis für das Herausbringen der kleineren Kinder ist auch die Höhe der Häuser und die Zahl der Stockwerke. Müssen Kinder und Kinderwagen jedesmal erst 3–4 Treppen herunter- und heraufgebracht werden, so wird das Herauskommen ins Freie selbstverständlich zu einem seltenen Ereignis.

Bei kleinen Häusern ist das Hinaus- und Hineingelangen so bequem, daß es sich unzählige Male an einem Tage vollziehen kann; irgend ein Plätzchen zur Erholung, wo wirklich freie Luft und gelegentlich Sonnenschein vorhanden ist, ist selbst bei geschlossener Bauweise in Form von Reihenhäusern leicht zu finden; die verkehrsarme Straße kann der Jugend als Spielplatz dienen, wenn kein besserer Platz vorhanden sein sollte. Meist kann an jedem Hause ein Hofraum oder kleiner Garten angelegt werden, und ohne zu großen Verlust an kostbarem Bauland lassen sich größere freie Plätze aussparen.

Darauf beruht ein ungemein wichtiger Unterschied zwischen der bisher üblichen großstädtischen Bauweise und der Kleinhausiedlung; und diese Differenz kann nicht durch bauliche Vervollkommenung des Mietshauses ausgeglichen werden, sondern nur durch gründliche Änderung der ganzen Bauweise und mögliche Annäherung an die abschließliche Bebauung mit kleinen Häusern.

8. Die Benutzung der Wohnung

Die gesundheitlichen Nachteile der Wohnung gehen zum Teil unbefritten von der Wohnungsanlage aus. Diese kann zu übermäßiger Insolation, ungenügender Belichtung, abnormer Feuchtigkeit, mangelhafter Lüftung führen; schlechte Einrichtungen zur Beseitigung der Abfallstoffe können die Verbreitung übertragbarer Krankheiten fördern, die Besiedlungsdichte kann Entwöhnung vom Freien veranlassen. Aber selbst wenn in allen diesen Beziehungen Anlage und Bau keinerlei Tadel verdienen, so ist es doch möglich, daß durch schlechte Wohnsitten und falsche Benutzung der Wohnung allerlei Gesundheitsschäden entstehen. Sind z. B. gut belichtete Plätze am Fenster eines Wohnraums vorhanden, so können sie durch Vorhängen der oberen Scheiben verdunkelt oder durch ungeeignete Möbelaufstellung unbenutzbar gemacht werden; oder vorhandene Lüftungsanlagen werden nicht entsprechend in Gang gesetzt; oder ursprünglich trockene Räume werden durch unsinnige Wasserdampfhäufung beim Kochen und Waschen allmählich feucht; oder gut geeignete nahe Kinderspielplätze werden aus Indolenz nicht häufig genug aufgesucht. Es ist keine Frage, daß in sehr zahlreichen Fällen von hygienischer Schädigung durch die Wohnung nicht Bau und Anlage die Schuld tragen, sondern die mißbräuchliche Benutzung.

Vor allem ist zu dieser die Überfüllung der Wohn- und Schlafräume mit Menschen zu rechnen; ferner die Verwahrlosung und die Unreinlichkeit. Angeblich ungesunde Wohnungen lassen oft jede Gesundheitsschädigung vermissen, sobald nur Überfüllung vermieden und für Reinlichkeit gesorgt ist. Das kommt in der Großstadt ebenso zur Beobachtung wie auf dem Lande; und man wird sich hier wie dort hüten müssen, alle Wohnschäden, denen man begegnet, als unvermeidliche Folge der Wohnungsanlage und Siedlungsart anzusehen.

Um den aus falscher Benutzung der Wohnung und namentlich aus der Überfüllung der Räume entstehenden Schäden entgegenzuwirken, müssen für jede Art der Siedlung gewisse Mindestnormen aufgestellt, und deren Beachtung muß durch eine Wohnungsinspektion kontrolliert werden. In Deutschland pflegt man für minderbemittelte Familien von mittlerer Kopfzahl (2 Erwachsene und 3 Kinder) an einer Mindestzahl von 3 Räumen,

einer Wohnküche und 2 Schlafräumen (außerdem Abort und Raum für Speiseaufbewahrung) festzuhalten, und als Mindestmaß des Luftraums für jeden Erwachsenen 10 cbm, für jedes Kind unter 10 Jahren 5 cbm zu fordern*. Diese letzteren Zahlen gestatten indes noch eine Überfüllung der Wohnungen, die weit über die hygienisch zulässige Grenze hinausgeht. Bei ihrer Aufstellung ist eben lediglich mit den Verhältnissen der modernen Großstadt und den enormen Mietpreisen, welche hier für kleine Wohnungen gezahlt werden, gerechnet. Für weiträumige Kleinhauseinsiedlungen, bei denen die unmäßige Spekulation der Mietshausbesitzer in bezug auf die kleinen Wohnungen in Fortfall kommen muß, sind die Mindestsätze entschieden höher zu normieren.

Allerdings ist zu berücksichtigen, daß eine erhebliche Vermehrung der Räume, wie sie z. B. in England gebräuchlich ist, bei unserer anspruchloseren Arbeiterbevölkerung leicht zur Aufnahme von Altermietern führen würde. Auch eine zu bedeutende Vergrößerung der Mindestgrundfläche ist oft unerwünscht, weil dann mehr Einrichtungsgegenstände nötig werden, und die Reinhaltung mehr Zeit und Mühe kostet. Aber immerhin sollte bei Kleinhauseinsiedlungen unter ein Mindestmaß von 10 qm Grundfläche und 30 cbm Luftraum für den Kopf der Familie nicht heruntergegangen werden. Gerade die Überfüllung der Wohnungen ist für die Verbreitung übertragbarer Krankheiten, speziell der Tuberkulose, für die Ansammlung von Wärme, Wasserdampf und übeln Gerüchen in der Wohnungsluft, und für die Ausbildung einer minderwertigen Körperkonstitution besonders gefährlich; und wenn auch ausgiebiger Aufenthalt im Freien manche der von der überfüllten Wohnung ausgehenden Schäden wieder ausgleichen kann, so sollte man sich darauf doch nicht verlassen, sondern gerade in der Kleinhauseinsiedlung die billigere Baugeslegenheit benutzen, um dem bedeutsamen Nachteil der zu dichten Bewohnung energisch entgegenzuarbeiten.

Erst durch weiter als bisher gesteckte hygienische Forderungen und durch Kontroll-einrichtungen, die deren Erfüllung gewährleisten, werden die weiträumigen Kleinhauseinsiedlungen auch nach dieser Richtung hin den großstädtischen Mietwohnungen hygienisch überlegen werden.

Literatur. Von fachmedizinischen Schriften der letzten Jahre seien genannt: Raup, im Handwörterbuch der sozialen Hygiene von Grotjahn und Raup, 1912. — Wernicke, Die Wohnung, in Mosse und Eugendreich, Krankheit und soziale Lage, 1912. — Kruse, Über den Einfluß des städtischen Lebens auf die Volksgesundheit, 1898. — Flügge, Großstadtwohnungen und Kleinhauseinsiedlungen, 1916. — Grundriß der Hygiene, 8. Aufl., 1915.

* Vgl. oben Kap. I, Nr. 7. D. S.