Oeffentliches Sanitätswesen.

W. Bruch, Das biologische Verfahren zur Reinigung von Abwässern. Naturwissenschaftliche Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin, 1899. 180 S. Ref. Gärtner (Jena).

Die Zeiten ändern sich, und mit ihnen die Anschauungen. Früher ging das Bestreben dahin, die Schmutzwässer zu klären, d. h. sie von den korpusculären und faulfähigen Stoffen möglichst zu befreien, um sie dann in die Wasserläufe zu lassen. Dann kam die Periode, wo man in den Abwässern die Krankheitserreger fürchtete; in Folge dessen ging das Streben dahin, die Klärung zur Desinfection auszubilden; Abwässer durften nur in Wasserläufe eingelassen werden, nachdem sämtliche in ihnen enthaltenen Krankheitskeime abgetödtet waren; dassouveräne Mittel hierzu war der Aetzkalk, und er war um so mehr willkommen, als er, Niederschläge von kohlensaurem Kalk bildend, die kleinen Theilchen einschloss und so klärend wirkte. Allmählich kam man dann zu der Anschauung, dass die Krankheitskeime meistens in einem Flusswasser nach nicht zu langer Zeit zu Grunde gehen und dass sie im Wasser indifferent sind, sofern das Wasser nicht zu Trink- und Hausgebrauchszwecken Verwendung findet; in Folge dessen, erklärte man, ein Abwasser sei genügend vorbereitet in einen Fluss eingelassen zu werden, wenn es die Sinne nicht belästige, eine Desinfection sei nur dann notwendig, wenn der Fluss in grösserer Nähe der Einlassstelle Trink-, bezw. Gebrauchswasser abgebe. Hiernach hat also die Wissenschaft, wie das bei ihr so üblich ist, nach Art der Echternacher Springproession zwei Schritte vorwärts und einen zurück gemacht, aber sie ist doch vorwärts gekommen.

Nach dem Fortfall der Desinfection, mit welcher naturgemäss eine mehr oder weniger ausgiebige Abtödtung aller Arten von Keimen verbunden war, kommt man nun wieder auf, man kann sagen, das natürlichste Verfahren der Abwässerreinigung, nämlich auf die Zersetzung des Abwassers vor Einlass in die Wasserläufe zurück, und über dieses Verfahren unterrichtet uns das Buch von Bruch in eingehender Weise.

Zuerst ist dieses Verfahren vor circa 25 Jahren von Prof. Alexander Müller ausgeführt worden, einen durchschlagenden Erfolg hat es damals nicht erzielt; dann sind grossartige Versuche von der Stadt Lawrence in Massachusetts angestellt worden. Wesentlich aber ist das Verfahren gefördert von England aus, wo Dupré, Sorby und, last not least, Dibdin das Verfahren zu einem bereits recht hohen Grade ausgebildet haben. In den letzten Jahren sind auch in Deutschland wieder ausgiebige Versuche angestellt worden, wofür Schweder und E. Merten das Hauptverdienst zukommt.

Bei dem sogenannten „biologischen“ Verfahren geht man in der Weise vor, dass in einem „Faulraum“, der zugleich als Sandfang oder Sedimentirbecken dient und in dem sich die Schwimmstoffe als eine dicke Schicht oben lagern, eine Zersetzung der faulfähigen Substanz des Abwassers eingeleitet wird durch anaërobe Bakterien. Ueber die Nothwendigkeit des Faulraumes sind die Ansichten noch getheilt, ein Sedimentirbecken wird aber allgemein für nothwendig erachtet. Von dem Faulraum liess man das Abwasser durch Luft hindurch in einen zweiten Behälter fallen; doch hat sich herausgestellt, dass die Durchlüftung nicht nothwendig ist. Man lässt also jetzt, das aus dem Faul- oder Vorklärraum kommende Wasser direkt durch die „Filter“ oder richtiger in die „Oxydationskammern“ laufen. Diese stellen Becken dar, welche mit grobem Material: Kies, Coaks u. s. w. gefüllt sind und die unten eine gewöhnliche Drainage haben. Letztere wird zunächst abgeschlossen und dann das Becken mit dem vorgeklärten Wasser gefüllt. Nach einigen Stunden — eine bestimmte Zeitgrenze lässt sich noch nicht angeben — werden die Drainrohre geöffnet, und das Wasser läuft rein und klar ab. Darauf bleibt das Filter etwa sechs Stunden leer stehen, um sich wieder mit Luft zu füllen und die aeroben oxydirenden Bakterien zu einer kräftigen Entwicklung zu bringen, und dann beginnt der Prozess von neuem. Die Wirkung der Filter ist hauptsäch-

lich eine oxydirende, auf der Einwirkung von Bakterien beruhende. Die Untersuchungen einer Reihe von Forschern haben ergeben, dass durch das biologische Verfahren rund $\frac{2}{3}$ der gelösten organischen Substanzen aus der Janche entfernt werden und dass von dem gesammten in dem rohen Abwasser vorhandenen Stickstoff 64% in freien Stickstoff, 16% in Salpetersäure verwandelt werden und nur 20% in der ursprünglichen Form verbleiben. — Das sind so bedeutende Erfolge, wie sie kaum ein anderes Verfahren aufzuweisen hat. Hierzu kommt noch, dass das Verfahren sehr wenig Schlamm liefert. Im Faulraum setzt sich selbstverständlich der Sand und ausserdem etwas Schlamm ab. Die feinen Theilchen, welche mit in die Oxydationskammern gehen, werden dort zum grössten Theil zerstört. Sollte man auf diese Weise die „Schlammplage“ vollständig loswerden oder bis auf einen geringen Rest, so wäre das ein grosser Vorzug. Bruch drückt sich nach dieser Richtung hin sehr vorsichtig aus. Das Verfahren muss noch weiter geprüft werden, und es ist dafür an mehreren Stellen in Deutschland die Gelegenheit gegeben.

Schon wenn das Verfahren nur einen Theil dessen hält, was es verspricht, so bedeutet das einen grossen Fortschritt, und es ist entschieden ein Verdienst des Autors, dass er durch seine Schrift die Methode weiteren Kreisen bekannt macht. Bruch ist ganz objectiv vorgegangen, er hat das vorhandene Material mit grossem Fleisse genau zusammengestellt und daraus seine Schlüsse gezogen, aber, man darf sich nicht verhehlen, dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass ein Theil der ungünstig lautenden Resultate nicht veröffentlicht worden ist, somit von Bruch nicht verworthen werden konnte, weshalb vielleicht das Bild etwas zu günstig ausgefallen ist. Möge das Buch voll die ihm gebührende Beachtung finden, eine bessere, und zugleich kritische Zusammenstellung über das jetzt häufig in Frage kommende Verfahren wie die von Bruch giebt es nicht.

J. Stübgen, Stadtbauplan und Stadtbanordnung in besonderer Rücksicht auf die Ermöglichung guter und billiger kleiner Wohnungen. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. 18. Jahrgang.

In dem Vortrage, den Stübgen im November vorigen Jahres im Rheinischen Verein zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens in Düsseldorf gehalten, legt er dar, in welcher Weise bei Städteanlagen und -Erweiterungen für die Herstellung kleiner guter Wohnungen, Miethwohnungen wie Eigenwohnungen, gesorgt werden kann und muss, während bisher der Vorwurf nicht unbegründet erscheint, dass bei der Städteerweiterung mehr für grosse Miethshäuser und Scheinpaläste gesorgt wird.

Eine Förderung der in socialer und hygienischer Beziehung vorzuziehenden kleinen Häuser und Eigenwohnungen kann durch den Stadtbauplan erfolgen, indem bei den hierfür in Aussicht genommenen Strassen die Blocktiefe beschränkt wird, so dass die Hinterwohnungen fortfallen und der geringere Preis der Grundstücke sie auch weniger Bemittelten zugänglich macht. Andererseits kann in diesen Wohnstrassen im Gegensatz zu den einer grösseren Breite bedürftigen Verkehrs- und Promenadenstrassen die Breite erheblich reducirt werden, wodurch zugleich ein beschränkender Einfluss auf die mögliche Höhe der Häuser ausgeübt wird. Bei diesen Strassen wird man zugleich zwar nicht in der Herstellungsweise der Wasserleitung und Kanalisation, wohl aber in der Beleuchtung und in der Strassendecke eine Verminderung der Strassenkostenbeiträge erzielen können.

Das preussische Fluchtliniengesetz, welches wohl die Forderungen des Verkehrs, der Feuersicherheit und der öffentlichen Gesundheit, nicht aber sociale Gesichtspunkte berücksichtigt, bedarf mancher Besserungen. So ist namentlich ungerecht die Bestimmung, dass die Strassenkostenbeiträge nur nach der Frontlänge, nicht aber zugleich nach der Tiefe des Grundstücks berechnet werden. Bei der jetzigen Fassung sind die Eckgrundstücke ganz unverhältnissmässig belastet. Für sie sollte gesetzlich eine Erleichterung festgelegt und ausserdem der Flächeninhalt der Grundstücke als Maassstab für die Beiträge zu Grunde gelegt werden.

Eine richtige Gemeindepolitik sollte durch Ermässigung und Stundung der Beiträge die Erbauung kleiner Häuser begünstigen und gemeinnützigen Bauvereinen, Bausenossenschaften u. s. w. nach Möglichkeit hierbei entgegenkommen; ausserdem muss durch eine planmässige Vermehrung des Grundstückmarktes einer übermässigen Steigerung der Bodenpreise vorgebeugt werden. Auch hier müssen eben die socialen Gesichtspunkte, neben den bisher fast allein ausschlaggebenden finanziellen und Verkehrsinteressen, zur Geltung gebracht werden. Durch eine Förderung der Verkehrsmöglichkeiten, Anlage von Kleinbahnen, Strassenbahnen u. s. w. kann dabei die Ansiedelung der vom Stadtcentrum entfernten Gelände mit kleinen Häusern begünstigt werden.

Die Bauordnungen sollen für die inneren und äusseren Bezirke der Städte Abstufungen enthalten. Sie sind überhaupt auf die grossen Massenhäuser gemünzt, während sie für Eigenhäuser bis auf wenige Paragraphen entbehrt werden könnten. Eine Uebertragung der in den Bauordnungen unter Zugrundelegung der Massenbauten festgesetzten Normen hinsichtlich der Mauerstärke, der Schornsteine, der massiven

und Fachwerkbauten, der Stockwerkhöhe, Treppenbreite, Hofabmessung u. s. w. auf die kleinen Wohn- und Eigenhäuser ist zwecklos und ungerechtfertigt. Hier sollten Erleichterungen zugestanden werden, wie dies in Köln bei der Neuordnung der Bauordnung für die Bezirke der offenen Bauweise und die sogenannten Dorflagen geplant wird. Gleichfalls geplant ist, als ein Mittel gegen eine zu umfangreiche Herstellung der Massenquartiere, die Festsetzung einer hinteren Baufluchtlinie, wie sie bisher nur in Hamburg vorgesehen ist.

Schliesslich ist in Ergänzung der gegen die Wohnungsanhäufungen gerichteten Bestrebungen der Bauordnungen noch für einen ständigen geregelten Wohnungsaufsichtsdienst Sorge zu tragen.

O. Riedel (Lübeck).

A. Smith, Ueber Temperenzanstalten und Volksheilstätten für Nervenkranken, die für dieselben in Betracht kommenden Erkrankungen und deren Behandlungsweise. Würzburg, A. Stuber, 1899. 70 S.

Der Geist der Zeit ist ein ätiologischer, und zweifellos liegt in der Erkenntniss ein Fortschritt, dass es nicht sowohl die wechselnden Einzeläusserungen des Krankheitsprozesses sind, die unsere ärztliche Thätigkeit herausfordern, als vielmehr die Gründe aufzusuchen und aus dem Wege zu räumen, welche diese krankhaften Erscheinungen hervorzurufen oder doch zu steigern im Stande sind.

Auch in der Alkoholfrage, und gerade hier vielleicht noch mehr wie anderswo, hat die Feststellung der Thatsache, dass ein grosser Theil an sich verschiedener Störungen ihre Ursache in einer angeborenen oder erworbenen Widerstandsunfähigkeit gegen den Einfluss geistiger Getränke hat, zu der Ueberzeugung geführt, dass eine zielbewusste Behandlung aller dieser Zustände nur auf dem Boden der absoluten Enthaltensamkeit von Alkohol eingeleitet werden kann.

Dies ist aber bei dem heutigen Stande unserer Trinksitten mit Erfolg nur in einer unter ärztlicher Leitung stehenden Anstalt möglich, und der Verfasser theilt hier die Erfahrungen mit, zu denen ihm seine eigene Anstalt (Schloss Marbach am Bodensee) die Gelegenheit geboten hat.

Zunächst waren dies Herz- und Kreislauf-Erkrankungen, und selbst wenn man nicht wie der Verfasser auf dem Standpunkte der absoluten Enthaltensamkeit steht und nicht, wie diese Herren sonst wohl geneigt sind, das Kind mit dem Bade ausschütten will, so kann man doch getrost zugeben, dass gerade hier, und zwar auf ärztliche Verordnung hin, des Guten oft genug zu viel geschieht und Alkohol erlaubt oder gar verordnet wird, wo man es besser unterliesse.

Bei den meisten Nervenleiden ist dies unbedingt der Fall, und vor allem gilt dies bei jenem grossen Heere nervöser Beschwerden, die man gemeinlich unter dem Namen der Neurasthenie zusammenfasst. Hier ist jeder Alkoholenuss vom Uebel.

Dass er bei dem Alkoholiker zu unterbleiben hat, versteht sich am Ende von selbst, und ebenso, dass gerade er der Anstaltsbehandlung bedarf, da ihm durchweg die nöthige Energie fehlt, sich den Verlockungen zu entziehen, die ausserhalb der Anstalt jeden Augenblick an ihm herantreten.

Ob die Ansicht des Verfassers, wonach er die periodische Trunksucht als eine alkoholische Herzepilepsie auffasst und mit einer periodischen Erweiterung des Herzens in einen ursächlichen Zusammenhang bringt, auf allgemeine Zustimmung rechnen darf, muss ich zunächst bezweifeln. Seiner Angabe nach entfallen auf diese Fälle etwa 80 % seiner Patienten, und er kann damit die reichere Erfahrung für sich geltend machen. Dass er dagegen mit seiner Forderung der sofortigen Abstinenz beim alkoholischen Delirium Recht hat, ist ebenso zweifellos, wie seine Warnung gerechtfertigt, das Morphinum bei Entziehungskuren nicht durch Alkoholmissbrauch zu ersetzen.

Alle diese Störungen können mit Erfolg, wie schon bemerkt, nur in besonderen Anstalten behandelt werden, die aus dem Grunde neu zu schaffen sind, weil sie bisher nicht vorhanden und weil sie nothwendig sind. Ueber ihre Nothwendigkeit wäre nach den überzeugenden Worten von Moebius kein Wort mehr zu verlieren, wenn das Thun und Treiben der grossen Menge überhaupt unter dem Einflusse der Vernunft stände. Dass dies wirklich der Fall sei, wird man nach dem kritiklosen Indaszeuggehen für die Lungenheilstätten kaum behaupten können, und ob zur Zeit Raum und Hoffnung für eine bessere Ueberzeugung bestehen, ist sehr die Frage.

Aber dieser schnell entfachte Enthusiasmus muss einmal ein Ende nehmen, und vielleicht kommen dann mit der besseren Erkenntniss auch bessere Tage für die Volksheilstätten für Nervenkranken, deren grösster Theil auf dem Boden der Alkoholintoleranz entstanden ist. Ich glaube daher, die Vorschläge des Verfassers über Einrichtung und Betrieb dieser Anstalten bis zu jenen besseren Tagen zurückstellen zu können. Enthaltung von Alkohol und die Arbeit bilden die beiden Grundpfeiler der Behandlung, Freiheit des Eintrittes und der Bewegung die Bedingungen des Erfolges. Dass dieser Erfolg nicht ausbleiben wird, dass sich die auf diese Anstalten gestellten Hoffnungen erfüllen und die für sie aufgewandten Mittel nicht umsonst ausgegeben werden, in dieser Erwartung stimmen wir mit Smith überein, und wir möchten den

Volksheilstätten noch viele so begeisterte Fürsprecher wünschen, wie sie sich in Moebius und hier in Smith gefunden haben.

Pelman (Bonn).