

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 83/84 (1924)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Skizzen von der internat. Städtebautagung Amsterdam 1924  
**Autor:** Bernoulli, Hans  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-82903>

#### **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:** 09.02.2026

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

INHALT: Skizzen von der internationalen Städtebautagung Amsterdam 1924. — Der Bau moderner Operationssäle. — St. Gallische und Appenzeller Brückebauten. — Der Rückstau des Rheins auf Schweizergebiet. — Baubudget der Schweizer, Bundesbahnen für 1925. — Miscellanea: Fernsteuerung der Schalter eines Unterwerkes mittels Radio-Telegraphie. Zerstörung eines Holzdaches infolge Saugwirkung des Windes.

Modell der Niagara-Fälle zur Veranschaulichung des Bildes der Fälle bei verschiedener Wasserführung. Ausfuhr elektrischer Energie. Schnelldampfer mit turbo-elektrischem Antrieb von 21000 PS. Maschinenleistung. X. Internationaler Eisenbahnkongress in London. Die reformierte Kirche in Arbon. Die neue Zähringerbrücke in Freiburg. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. I. A. V. Zürcher I. A. V. S. T. S.

## Band 84.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

## Nr. 20.

## Skizzen von der internat. Städtebautagung Amsterdam 1924.

Von Hans Bernoulli, Basel.

Droben im zierlichen Turm der Ouden Kerk von Amsterdam klimpert es durch die stille Morgenluft. Man sucht sich unwillkürlich die bald zögernden bald hastig fallenden Schläge zusammen und ist überrascht von dem sinnigen Gruss des alten Glockenspiels an den heurigen Kongress der jungen Städtebaukunst; das launige Geklimper stümpert nämlich die Melodie: „Alle Vögel sind schon da“!

Und wenn man dann als solider Kongressist und pflichtgetreuer Berichterstatter der „Schweizerischen Bauzeitung“ die friedliche Gracht des Vorburgwal entlang eilt, durch die Doelenstraat biegt, dem Gewässer des Achterburgwal folgt, so findet man schliesslich das Tor, das die richtige Hausnummer trägt: die Hausnummer der Amsterdamer Universität, die sich dem Kongress als Gehäuse zur Verfügung gestellt hat. Und damit auch hier die Anzüglichkeit nicht fehlt: am Schlusstein des Portals, zierlich ausgehauen, als schalkhaftes Symbolum eine Brille!

Das Portal führt in einen Korridor, oder Kreuzgang oder wie man nennen mag, drinnen reihenweise sich die listigen Altbücherhändler eingenistet haben, offenbar um den arglosen Studenten den Abgang der Wissenschaft so teuer als möglich anzuhängen.

Durch einen offenen Bogen betritt man einen sonnen-durchstrahlten Palastgarten im Charakter des Berner Bürgerspittelhofes. Ein pompöses Portal führt durch ein dürftiges Vestibule in den grossen Hörsaal, der den Kongress-Verhandlungen zur Schale dient: ein etwas dumpfes Wesen, mit allzuviel Pilastern, Balustern und sonstigen Versatzstücken offizieller Architektur. Ein Lichtblick: über dem Sitz des Präsidenten eine Pallas. Möge sich heute die schöne ernste Frau ihres Nebenamtes erinnern: Ist sie doch nicht nur die Hüterin der Wissenschaft und schönen Künste, sondern auch der kluge vorsehende Geist, der den Menschenkindern das Beisammensein in Städten ermöglichen will — die Städtegründerin.

### Die Verhandlungen.

Eine ziemlich beliebte Broschüre war uns Kongressisten in die Hand gedrückt worden. Sie enthielt den Text der Vorträge. Und der Einfachheit halber blieb es dabei; die Vorträge wurden überhaupt nicht gehalten, sie blieben Papier, sie dienten als Unterlage der Verhandlungen, und das war gut so. Denn alle diese Verhandlungen wurden in drei Sprachen geführt: Englisch, Französisch und Deutsch. Ab und zu fiel auch ein holländisches Votum. In die Uebersetzung der englischen Ansprachen ins Deutsche teilten sich die beiden Vettern Bernhard und Dr. H. Kampfmeyer, die französischen und die deutschen Ausführungen übersetzte Montagu (London) ins Englische und den Belgieren und Franzosen machte Brüggemann die deutschen und englischen Reden mundgerecht. Ab und zu riskierte ein Redner einen zwei- oder gar dreisprachigen Speech. Mit besonderer Gewandtheit brachte Senator Vinck die Bekanntmachungen des Bureau in drei Sprachen vor — aber Alles in Allem war's doch eine bemühende Sache um die Umständlichkeit.

Beim ersten Thema „Allgemeine Gesichtspunkte“ hatten die Führung Granpré Molière, der Schöpfer der grossen Gartenstadt Vreewijk bei Rotterdam, und Raymond Unwin, der in Theorie und Praxis gleich glückliche englische Städtebaukünstler.

Granpré-Molières Auslassungen waren die einer verschleierten Ablehnung rein rationalistischer Denkweise.

Er lässt die wirtschaftlichen Gesetze nur als ordnende Mächte gelten, will sie nicht als eigentlich zielseitend anerkennen. Zum Thema im engen Sinn übergreifend, betont er die Notwendigkeit eines harmonischen Zusammenspiels von Stadt und umgebender Landschaft.

Unwin stellt mehr die Schwierigkeiten in den Vordergrund, die in der Grosstadt seit der ungeheuerlichen Entwicklung der Automobile bis dicht an die absolute Unmöglichkeit herangeführt habe — die Grosstadt ist unmöglich geworden.

Chambers, der verdienstvolle Förderer der jüngsten der englischen Gartenstädte „Welwyn“, wirbt für seine Idee der Neugründung: eine Neugründung ist viel leichter in Szene zu setzen als eine wirklich vernünftige Weiterentwicklung unserer Grosstädte. Und dabei kann die neue Kommune sich den ungeheuren Vorteil des Wertzuwachses von Grund und Boden sichern, was bei bestehenden Städten nicht möglich ist.

Die Diskussion zeigt deutlich, dass der Wunsch nach einer Abkehr von der grossen Stadt ausserordentlich stark ist. Eine gewisse Ohnmacht, Hilflosigkeit gegenüber den Anforderungen des modernen Verkehrs spricht sich in den Voten aus. Mit Lebhaftigkeit folgt Alles der von der Kongressleitung ausgegebenen Parole: *Gründung von Satellitstädten, Ordnung des Gebietes zwischen den städtischen Ansiedlungen durch Regionalpläne.*

Das zweite Thema: die technische Durchführung von Regionalplänen, fand einen ausserordentlich lebendigen Interpreten in Schmidt (Essen), dem Vorstand des Zweckverbandes des Ruhrkohlengebietes. Er wies auf die in unserer Broschüre enthaltenen Schumacher'schen Vorschläge: Anlage von Grünzügen, systematischer Ausbau durchgehender Verbindungen, postulierte das Aufstellen von distriktwise zu bearbeitenden, zusammenhängenden Abwasserkanalnetzen. Unwin weist auf die grundsätzlichen Verschiedenheiten der von ihm postulierten Satellitstädte und der Herrn Schmidt vorliegenden Angaben hin: die Satellitstädte haben eine Mutterstadt zur Voraussetzung, das Ruhrkohlengebiet umfasst eine ganze Anzahl durchaus gleichwertiger Städte.

Die Erfordernisse für eine saubere *technische Durchführung der Regionalpläne* — die auch für die Anlage von Satellitstädten notwendig sind — werden nun ausführlich von Schmidt (Essen) dargestellt.

Der Regionalplan besteht einmal aus verschiedenen Flächen verschiedener Nutzungsart; ebenso wird der Plan durchzogen von verschiedenen Bändern verschiedener Nutzungsart. — Es muss Platz geschaffen werden für Handel, Industrie und die Park- und Sportanlagen. Endlich verlangt die Landwirtschaft bestimmt abgegrenzte Gebiete. — Den wirtschaftlichen Charakter des Gebietes soll ein *Nutzungsplan* festlegen. In diesen generellen Nutzungsplan hat sich die Detailbearbeitung der einzelnen Teilgebiete einzufügen.

Diese Regionalpläne müssen selbstverständlich mit der Gesetzeskraft ausgestattet werden, die eine restlose Durchführung verlangt: der Grund und Boden soll in öffentlichem Interesse einer bestimmten Nutzungsart zugewiesen werden können. Leicht streift der Redner das heikle Thema: Enteignung, Kauf, Tausch, Umlegung.

Die dritte Sitzung eröffnet den Meinungsaustausch über die Art, in welcher Weise den als wünschbar anerkannten Regionalplänen Gesetzeskraft verliehen werden kann. Da entrollt sich ein ziemlich buntes Bild von Möglichkeiten und Unmöglichkeiten, frommen Wünschen und leidenschaftlichen Anklagen. Schmidt zieht das Fazit

und macht den Vorschlag: Es soll jedes Land einen Vertreter bestimmen, der die betreffenden Landesgesetze auf wertvolle Anregungen hin prüft. In einer Zentralstelle sollen die Mitteilungen zusammenfliessen, „welche Mittel stehen den verschiedenen Ländern zur Durchführung von Regionalplänen zur Verfügung.“ Der Antrag wird dem Bureau überwiesen; hier erwarten wir wertvolle Resultate.

Die abschliessende Sitzung behandelt die *Anlage von Parks und Grünflächen*. Hier begegnen und kreuzen sich naturgemäß die verschiedensten Ansichten. Die wirtschaftspolitisch Eingestellten verlangen unter dem Eindruck der schweren Lebensmittelnot während des Krieges, dass die Stadterweiterungs- und Regionalpläne in weitestem Sinne eine planvolle Versorgung der Städte vorzusehen hätten. Die Teilnehmer, deren Wesen mehr nach dem schönen Eindruck, der Form gerichtet ist, oder die den entsetzlichen bestehenden Wohnstädten ein freundliches Gegengewicht schaffen möchten, sie fordern lebhaft ein von allem Nutzeffekt absehendes System von Parkgründen. In einem wertvollen Vortrag verbreitet sich L. van der Swaelman (Brüssel). Van der Swaelman analysiert den Wandel, den in der kurzen Zeit ihres Bestehens die Stadtbaukunst durchgemacht, von Sitte bis zu den heute massgebenden rein wirtschaftlich Orientierten. Er unterscheidet zwischen der romantischen Auffassung der Stadt und der funktionellen, und fordert überzeugend, dass sich die Form der Freiflächen der funktionellen Form der Stadt einordnen soll. — Also auch hier ein Uebergang von der statischen zur dynamischen Auffassung.

Chapman, der verdienstvolle Sekretär der englischen Gartenstadtbewegung führt die Diskussion auf höhere Ebenen: dem Park soll man keine zu grosse Bedeutung schenken. Wir wollen ja keine Städte mehr, der Mensch soll aufhören ein Stadttier zu sein.

Trocken schliesst ein Amerikaner all die sich widerstreitenden Auslassungen: Ob nun in den Parks Holz oder Kohl produziert wird, das spielt doch gar keine Rolle.

#### *Was nicht verhandelt wurde.*

Heine spottet über das Fehlen Luthers in der Walhalla:  
 „Nur Luther der Dickkopf fehlt in Walhall  
 Und es feiert ihn nicht der Walhallwisch  
 Und in Naturaliensammlungen fehlt  
 Oft unter den Fischen der Walfisch.“

Da der Walfisch inzwischen als Säugetier entlarvt worden ist, kann man heute keinem Naturalienkabinet mehr einen Vorwurf machen, wenn es in seiner Fischsammlung den Walfisch unterdrückt — aber wenn eine internationale Tagung, die sich mit Stadterweiterungsfragen befasst, wenn eine solche Tagung die Bodenbesitzfrage, die Bodenrechtsfrage umgeht, so muss sich das Gefühl einstellen, dass die Hauptsache, dass der Walfisch fehlt.

Immerhin, er fehlt nicht ganz, er zeigte wenigstens seine Schwanzflosse. Unter den „Papieren“ die uns in die Hand gedrückt wurden, fand sich der Band mit den ungehaltenen Vorträgen, und unter diesen Vorträgen eine Abhandlung von Schumacher (Hamburg), und in dieser Abhandlung war etwas von dem „fehlenden Recht“ zu lesen, von dem grossen *Wenn*, das allen und jeden Massnahmen im Gebiet der Stadtbaukunst vorangeht: „Nur wenn wir die nähere Umgehung einer wachsenden Stadt dauernd an ganz bestimmten, planmäßig ausgewählten Stellen vor dem Geschick, zu Häusermasse zu werden, bewahren können, sind wir in der Lage, künftig Stadt und Natur in einigermassen erträglicher Weise miteinander zu verbinden.“

„Dass der heutige Städtebauer das meist noch fehlende Recht durch indirekte Mittel zu ersetzen sucht, brauche ich hier kaum zu sagen. Aber das Ergebnis ist nicht sicher genug; man wird nicht darum herumkommen, den Forderungen der jüngsten Zeit zu folgen und dem Städtebauer eine wesentlich erweiterte Gewalt zu geben in dem Bestimmungsrecht über die Art der Nutzung des Grund und Bodens, der grossen Menschenmassen zur Wohnstatt

werden soll.“ Auf gut deutsch: die restlose Durchführung einer organischen Stadterweiterung ist nur möglich, wo frei über das ganze Stadterweiterungsgebiet verfügt werden kann, wo der Boden, auf dem sich die Stadt entwickeln soll, öffentlicher Grund und Boden ist.

Wo aber die Kommunalisierung von Grund und Boden nur für die Freiflächen durchgeführt würde, müsste eine Stadt dran zugrundegehen: aus den teuer erworbenen Freiflächen zieht die Kommune keine Pacht. Kommunal-Land für die nötigen Grünanlagen ist nur da möglich, wo auch die Bebauung sich auf kommunalem Land vollzieht, wo die Pacht für den bebauten Boden für den Pachttausch an unbebautem Boden entschädigen kann.

Schumacher war durch Krankheit verhindert, seine Thesen zu vertreten. So blieben seine auf den Walfisch, das Bodenrecht, abzielenden Postulate unbeachtet.

Eine weitere Walfischharpune fanden wir zwischen den uns zugestellten Führern, Prospekten, Zeitschriften, Hotel-Listen, Druckanzeigen: der „Rapport“ des ebenfalls am Erscheinen verhinderten belgischen Ingenieurs Raphaël Verwilghen, directeur à l’Office des Régions dévastées. Verwilghen interessiert sich vor allem für die Mechanik der Stadtvergrösserung und für das Verkehrswesen. Er spricht mit einer erquickenden Offenheit davon, dass der berühmte „Regionalplan“ den Faktoren, die heute die Stadterweiterung bedingen, schnurstracks zuwiderlaufe. Das heutige ölfleckartige Anwachsen der Städte sei durch wirtschaftliche Verhältnisse bedingt. Er konstatiert, die Anlage von Ringstrassen sei durchaus anormal, sie widerspreche dem funktionellem Wesen des städtischen Verkehrsnetzes. Schliesslich platzt er heraus: „Nos villes sont une émanation du capitalisme, et dans l'état actuel des choses, le mode d'extension par accroissements annuels est celui qui sert le mieux les intérêts du capital. L'intérêt des propriétaires du sol urbain a amené la construction des voies circulaires“.

*Das Interesse des privaten Bodenbesitzes*, — der heisse Brei um den die Katze, will sagen der Kongress, so sorgfältig herumgeht. Verwilghen kennt die Stärke des Gegners und macht sich keine Illusionen über dessen Zähligkeit.

Er kommt zu dem verblüffenden Vorschlag, sich dieser einer rationellen Stadterweiterung sich widersetzenen Kräfte zu bedienen; er schlägt vor, den Bodenbesitzer der Altstadt dadurch mobil zu machen, dass er ihn an der Prosperität der Vorortbahnen teilnehmen lässt; er will also den Bodenrentner des äussern Zirkels und den Bodenrentner des inneren Zirkels zusammenspannen. „Natürlich“ blieb auch diese, das Zentralproblem streifende Anregung unbeachtet. So hat schliesslich der Berichterstatter sich dieser stummen Mitarbeiter angenommen und dem Kongresse folgende *Thesen* vorgelegt:

„Wir machen Stadterweiterungs-Projekte auf dem Papier, und solange wir nur über das Papier und nicht auch über das Land verfügen, auf dem sich unsere Städte erweitern sollen, bleiben unsere Pläne fromme Wünsche, ein ohnmächtiger Kampf gegen den privaten Grundrentner.“

Postulat 1: Der Grund und Boden des Stadterweiterungsgebietes ist soweit als irgend möglich in öffentlichen Besitz überzuleiten. Die private Nutzung als Bauland wie als Garten oder landwirtschaftlicher Boden geschieht durch Pachtung.

Postulat 2. Der Zinsendienst der zu so umfangreichem Landerwerb notwendigen Gelder müsste eine derartige Politik rasch zum Erliegen bringen. Ein allmähliches Sinken des Zinsfusses ist Vorbedingung einer Kommunalisierung des Stadterweiterungsgebietes. Die Landesregierungen haben also zum Zweck der Senkung des Zinsfusses die Stabilisierung der Kaufkraft ihres Landes (Indexwährung) zum Ziel zu nehmen.“ —

Die Versammlung hat den Zankapfel nicht aufgehoben. Der verbindliche Vorsitzende, der Däne Kai Hendersen, wusste geschickt diesen räudigen Vorschlag von den harmlosen Schutterschen Postulaten zu sondern und der

Abstimmung zu entziehen. Nur nachträglich erfuhr der Sprecher einige Zustimmung aus den Kreisen der Gartenstadtbewegung. Beruhte nicht Howards Erfolg auf der Idee, die Bodenrente in die Kommunalkasse abzuführen?

Wie überall, so zeigte es sich auch hier wieder: in einem hübsch geordneten Naturalienkabinett wird der Walfisch als eine plumpe Störung empfunden. Wo man sich um Nebendinge streitet, wird man nicht gerne an die Hauptsache erinnert.

(Forts. folgt.)

## Der Bau moderner Operationssäle.

Von Baudirektor Dr.-Ing. F. Ruppel, Hamburg

(Schluss von Seite 230.)

Die *künstliche Beleuchtung* zur Nachtzeit muss einer guten Tagesbeleuchtung nach Möglichkeit gleichkommen. Sie hat zur Anwendung einer grossen Zahl von Beleuchtungsarten z. T. komplizierter Natur Veranlassung gegeben, von denen man aber in neuerer Zeit immer mehr auf einfachere Beleuchtungsanlagen zurückgekommen ist. In dem Bestreben, nach Möglichkeit alle Gegenstände aus dem Operationssaal zu entfernen, die zu Staubablagerungen Veranlassung geben können, sind bei manchen Sälen die Beleuchtungskörper, die natürlich nur elektrisch sein können, in den Raum zwischen Decke und Dach verlegt worden (Krankenhaus München-Schwabing, Hamburg-Eppendorf u. a.). Das hierbei verwendete Bogenlicht wird durch kleine Reflektoren nach unten geworfen und durch das Mattglas der Decke zerstreut. Je nach dem Grad der Verstaubung des Oberlichtes findet aber eine Lichtabsorption statt, die die Lichtwirkung sehr beeinträchtigen und unwirtschaftlich machen kann. Im Rudolf Virchow-Krankenhaus in Berlin, wird diese Beleuchtungsweise noch sehr günstig unterstützt durch Bogenlampen, die in den Wänden zu beiden Seiten des Operationsfeldes in hochgelegenen kleinen Wandnischen hinter Mattglasscheiben angebracht sind. Auch bei der Reflexlicht-Beleuchtung System Kroening & Siedentopf ist die Lichtquelle, eine Projektionslampe mit Bogenlicht, allerdings aus andern Gründen, ausserhalb des Saales angebracht; ihre Strahlen werden durch ein Linsensystem gesammelt und parallel gerichtet durch eine Wandöffnung auf einen Fangspiegel im Operationsaal und von diesem wieder auf einen beweglichen Projektionspiegel geworfen, von dem aus das Licht in beliebiger Richtung auf das Operationsfeld reflektiert wird. Der Projektionspiegel ist an Rollen aufgehängt, die auf hochgelegenen und der Richtung der Lichtstrahlen entsprechenden Schienen gleiten, und kann in beliebige Winkelstellungen gebracht werden. Hier wird also gerade das Operationsfeld und seine nächste Umgebung am intensivsten beleuchtet.

Eine allgemeine gleichmässige Beleuchtung des Operationssaales mit fester weißer Decke wird erzielt durch Bogenlampen, die im Raum selbst aufgehängt werden und ihr Licht mittelst Reflektoren gegen die Decke werfen. Von hier und von den hellen Wandflächen wird das Licht reflektiert und der Saal indirekt mit einem sehr gleichmässigen diffusen Licht versehen, das bei nicht allzu grosser Raumhöhe auch eine genügende Beleuchtung des Operationsfeldes ergibt und bei geringer Erwärmung der Raumluft das Auge am wenigsten ermüdet. Als Nachteil dieser indirekten Beleuchtung kann der ziemlich hohe Lichtverlust (etwa 55 %) bezeichnet werden.

In neuester Zeit ist man sehr auf die direkte Beleuchtung mittelst elektrischer Glühlampen, die im Operationssaal aufgehängt werden, zurückgekommen. Hierfür hat man Beleuchtungskörper verschiedenster Art, die im allgemeinen ihren Zweck recht wohl erfüllen, zumal sie so hergestellt werden, dass sie ein Abspritzen mit Wasserschlauch gestatten und durch Wärmestrahlung nicht lästig werden. Sie bestehen im allgemeinen aus einem Reflektor, in dem ein Bündel Glühlampen (meist Metallfadenlampen) angebracht ist. Unter dem Reflektor ist eine glatte oder konkave Mattscheibe angeordnet, die ein diffuses Licht erzeugt. Bei der bekannten und gut bewährten Indra-Lampe

tritt an Stelle der Mattscheibe eine radial gefurchte Glasschale (Stufenteller), deren Ringseiten (Lamellen) abwechselnd mattiert und klar, im übrigen so konstruiert sind, dass die von der Glühlampe ausgehenden, den Stufenteller direkt treffenden Strahlen stets nur die mattierten Ringseiten treffen und von diesen diffus zerstreut werden, während die indirekten Strahlen zunächst den Reflektor treffen und von diesem infolge seiner eigenartigen Konstruktion derart zerstreut und zurückgeworfen werden, dass sie durch die hellen Seiten der radialen Furchen geben müssen, ohne dass das Auge beim Blick auf die Lampe geblendet wird. Die Lampe hat den Vorzug, dass sie das Licht voll ausnutzt und ferner dem Auge infolge Brechung und Durchschachtelung der direkten und indirekten Strahlen ein angenehmes weisses und diffuses Licht gewährt, desgleichen weder nach aussen noch nach innen staubfangende, die Lichtwirkung beeinträchtigende Flächen besitzt.

Von anderen zweckmässigen Systemen sei noch die von Paris in Altona (Elbe) hergestellte Spezial-Reflektolampe für Operationen erwähnt, die durch einen kombinierten Balance-Hebel und zwei Achsen-Drehsysteme eine hohe Beweglichkeit und Verstellbarkeit besitzt und die Lichtquelle sehr bequem zu dirigieren gestattet.

Bei Verwendung fester Beleuchtungskörper müssen mehrere Lichtquellen vorhanden sein, die am besten *um*, nicht über den Operationstisch angebracht werden um, ein schattenloses Licht zu erhalten und den Arzt vor belästigenden Wärmestrahlungen möglichst zu schützen (Abbildung 3 in letzter Nummer).

Eine andere Beleuchtungsart, die ebenfalls in Operationssälen Eingang gefunden hat und wegen ihrer bedeutenden Helligkeit und Gleichmässigkeit geschätzt wird, ist das, allerdings teure, Moore-Licht, bei dem nach dem Prinzip der Geisslerschen Röhren ein elektrischer Strom durch eine in einer Glaskugel eingeschaltete, stark verdünnte Gaschicht (Stickstoff oder Kohlensäure) geleitet wird, der das Gas zum Leuchten bringt. Diese Glaskugeln werden gewöhnlich (Städtisches Krankenhaus Ulm) unterhalb der Decke angebracht, haben aber den Nachteil, dass sie dann, abgesehen von leichter Zerstörbarkeit, Anlass zu Staubablagerungen geben, während bei einer Verlegung oberhalb der Glasdecke dieser Nachteil vermieden, aber das Licht durch die Glasdecke z. T. absorbiert wird.

Um bei plötzlichen Störungen der Stromzuführung elektrischer Beleuchtungsanlagen vor grösseren Gefahren im Operationsbetrieb einigermassen gesichert zu sein, wird oft eine Reserve-Beleuchtung vorgesehen; besser ist es, die elektrische Beleuchtung des Saales an verschiedene Stromkreise anzuschliessen.

Für die *Heizung* der Operationssäle mittels Warmwasser kommen am häufigsten einsäulige, glatte Radiatoren oder Rohre in Anwendung, die an den Außenwänden bzw. Fensterbrüstungen freistehend oder auch in mit Metallplatten (aus Nickel und dergl.) dicht abgeschlossenen Nischen angebracht werden. Beide Arten haben Vorzüge und Nachteile, befriedigen aber die Forderungen der Asepsis im allgemeinen in genügender Weise. Die Heizkörper ganz aus dem Saal zu verbannen, würde nur bei einer Luftheizung möglich sein, die aber hier aus hygienischen Gründen nicht zulässig ist. Da die Ansprüche auf die Raumtemperatur grösser sind als bei andern Räumen, so werden Massnahmen erforderlich, um Wände, Decke und Fussboden selbst überall möglichst gleichmässig, der Zimmertemperatur entsprechend zu erwärmen, ohne aber dadurch etwa die Heizkörper ersetzen zu wollen. Dies ist z. B. erreicht bei dem Operationssaal des Krankenhauses Hamburg-St. Georg, Abbildung 4 auf Seite 243<sup>1)</sup>), wo zur Erzielung einer möglichst gleichmässigen Saaltemperatur von dem unterhalb des Fussbodens befindlichen, durch ein Rohrsystem erwärmten Raum die Warmluft in Wandkanälen und zwischen den doppelten Fensterwänden nach dem

<sup>1)</sup> Auf diese Abbildung, nicht wie irrtümlich gesagt auf Abbildung 2, bezieht sich der Hinweis in der letzten Zeile von Seite 229 in letzter Nummer.