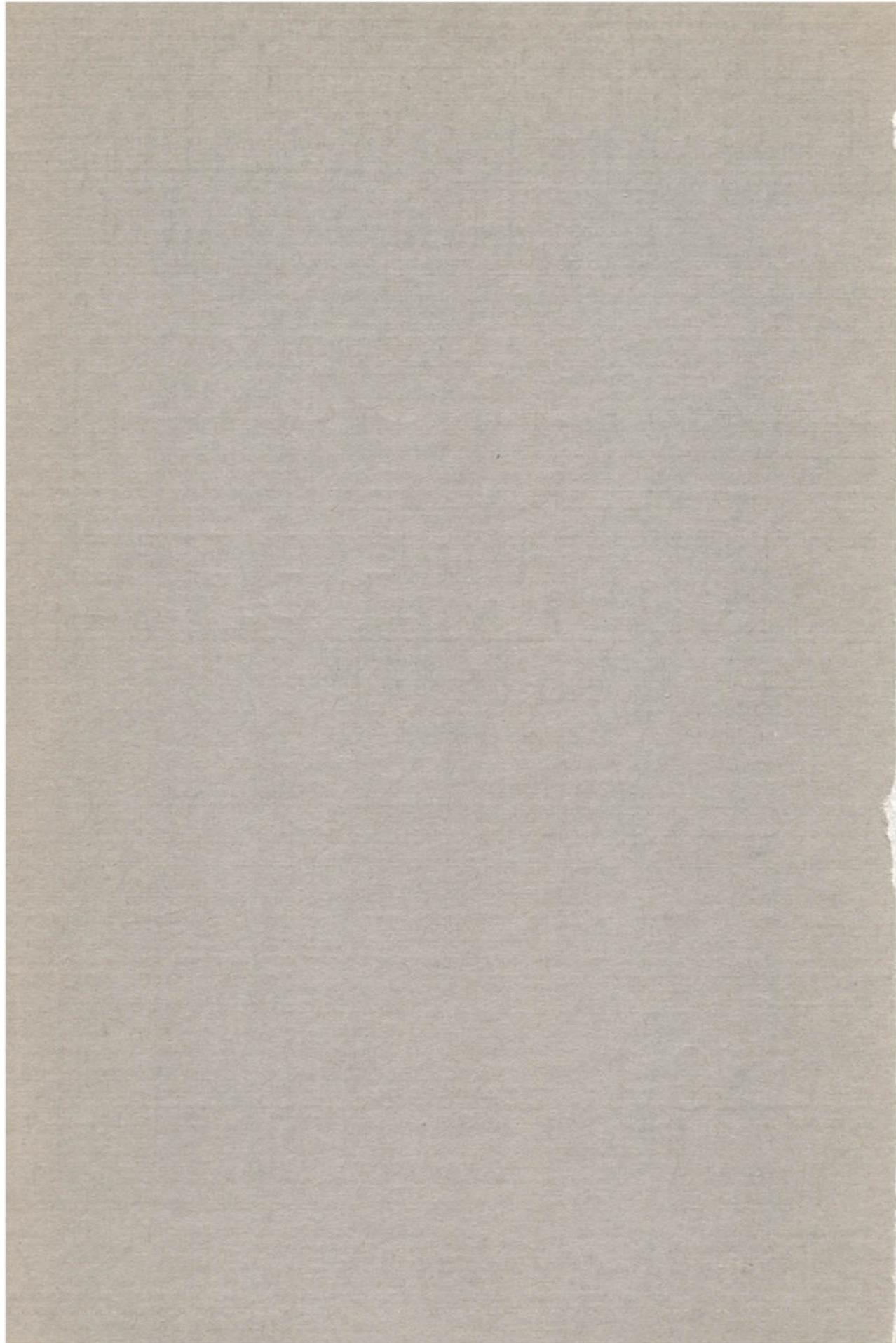


SAARBRÜCKER

HEFTE

HEFT **10** SAARBRÜCKEN 1959



SAARBRÜCKER HEFTE

HERAUSGEGEBEN

VOM KULTUR- UND SCHULAMT

DER STADT SAARBRÜCKEN

HEFT 10 1959



MINERVA-VERLAG SAARBRÜCKEN

Die „Saarbrücker Hefte“ erscheinen halbjährlich / Schriftleiter: Karl Schwingel, Ottweiler, Martin-Luther-Straße 36 / Stellvertreter: Friedrich Margardt / Herausgeber: Kultur- und Schulamt der Stadt Saarbrücken / Nachdruck ohne vorherige Zustimmung der Schriftleitung nicht gestattet; alle Übersetzungsrechte bleiben vorbehalten; für unverlangte Einsendungen haftet die Schriftleitung nicht / Preis des Einzelheftes: 3,- DM / Führen in Lesezirkeln nur mit Genehmigung / Druck: Buchdruckerei und Verlag Karl Funk, Saarbrücken.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|-----|---|
| 7 | Der Dorfkirchhof im Saarland von Hermann Keuth |
| 15 | Maske und Gesicht. Über das Menschenbild im zeitgenössischen Drama III von W. H. Recktenwald |
| 29 | Wiedersehen mit Bice Von Alfred Petto |
| 38 | Die geplante Barockkirche der Benediktiner-Abtei Mettlach und die verwandten Kirchenbauten von Joseph Koenen |
| 51 | Ein Bild des Trierer Malers Anton Dräger von Walter Dieck |
| 59 | Rodins „Bürger von Calais“ und ihr Kompositionsproblem von J. A. Schmoll gen. Eisenwerth |
| 70 | Schöne alte Taler von Erhard Dehnke |
| 73 | „Pagus“ und „Comitatus“ in den elsässischen Texten des Mittelalters von Henri Dubled |
| 82 | Über die altsaarbrücker Familie Dern von Helmuth Kiefer |
| 88 | Der Landespflegeplan der Stadt Homburg von Hans Friedrich Werkmeister |
| 101 | Der Aufbau des Seins nach Zeit und Raum—Zweite Folge von Reinhard Lehnert |

Für die nächsten Hefte sind u. a. folgende Beiträge vorgesehen:

Prof. Dr. Béla Freih. von Brandenstein: Der Mensch im Atomzeitalter / Prof. Dr. J. Moreau: Die Kelten im Saarland / Dr. Peter Volkelt: Die Fotosammlung Haseloff/Graf Erbach-Fürstenau an der Universitätsbibliothek des Saarlandes, ein Bildarchiv zur mittelalterlichen Buchmalerei / Hans Klaus Schmitt: Nicola Marschall aus St. Wendel. Ein Maler in den USA / Dr. h. c. Kurt Baumann: Luise Dorothea von Hoffmann, Geliebte und morganatische Gemahlin Herzog Gustavs von Pfalz-Zweibrücken / Prof. Dr. E. Christmann: Wege, Ziele und Bedeutung der Flurnamenforschung / Günther Volz: Der Ludweiler Pfarrer Johann Jakob Spreng / Ferner Kultur- und andere Berichte.

DER DORFKIRCHHOF IM SAARLAND

VON H. KEUTH

Seine alte, heute noch auf dem Lande übliche Bezeichnung ist Kirchhof. Sie sagt damit die ursprüngliche Lage der Begräbnisstätte als einen die Kirche umgürtenden Hofraum an. Das Wort Friedhof, umfriedeter Hof, bürgert sich mehr und mehr ein. Aus romantischen Vorstellungen wurde es zum „Hof des Friedens“. Bis in das 19. Jahrhundert war die Einheit Kirche und Grabfeld allgemein. Manches Dorf hat sie heute noch beibehalten. In alten Katasterplänen stellt man die auffallende Tatsache fest, daß der Kirchhof die Kirche in gerundeter oder ovaler Form umschloß. Besonders bei Anlagen mittelalterlichen Ursprungs war sie Regel. In Landschaften, die von der Industrialisierung unberührt vieles ihrer alten Dorfkultur erhalten konnten, blieb die alte Form bestehen, besonders in Lothringen. An der Saar ist sie selten geworden. Bübingen ist ein charakteristisches Beispiel. Die heutigen rechteckigen, nur vereinzelt noch ummauerten, meist mit einer Hecke begrenzten Kirchhöfe sind Ausdruck einer gewandelten Vorstellung vom rechten Sinn einer Begräbnisstätte. In den Dörfern kam sie erst in neuerer Zeit auf. Die weitere Entwicklung führte zur räumlichen Trennung von der Kirche, wie es Städte bereits im ausgehenden Mittelalter, durch Raumnot bedingt, durchführten (Saarbrücken). Kirche und Kirchhof waren eine geistige und architektonische Einheit. Die meist auffallend starke und hohe, zuweilen mit Strebestützen versehene Kirchhofsmauer hat die Wirkung eines Sockels, über dem der Bau der Kirche aufsteigt. Die Vorliebe, ihn auf einen erhöhten Platz des Dorfes zu bauen, unterstreicht das Bild geschlossener Zusammengehörigkeit und gibt zugleich den Eindruck des Wehrhaften. (Kirche Ziegelhof bei Krughütte.)

Abb. 1

In unruhigen Zeiten war die Kirche Zuflucht, die sie umschließenden Mauern wichtiger Verteidigungsplatz. Die besondere Lage, die karge Trutzigkeit mancher Dorfkirche — vor allem ihre Türme — haben viel vom Wesen einer Burg. Die Kombination Burg und Kirche war in unserem Gebiet häufig. Kirchenburgen haben sich in Lothringen, besonders in der Umgebung von Metz, mehrfach erhalten. Bekannt ist die Wehrkirche in Dörrenbach bei Bergzabern. Die eigenartigen, finsternen romanischen Rundtürme des Bliessgaves in Erfweiler, Bebelsheim und Reinheim, sie finden über Settingen Fortsetzung nach Lothringen, sind als Verteidigungstürme erbaut. Dafür spricht die riesige Stärke des Mauerwerkes, der enge Zugang, das Fehlen von Treppen und der Mangel an Fenstern. Die Schalluken liegen hoch unterm Dach. In ihrem ursprünglichen Sinn dienten auch die alten Toranlagen der Kirchhöfe der Verteidigung. Eine architektonische Betonung des Eingangs zu ihm ist bis heute, allerdings immer bescheidener werdend, üblich. In Thalfang (Hochwald), in Diemeringen (Lothringen), Lebach und Sickingen Höhe haben sich Torhäuser erhalten, Kirchhofrast genannt. Auch bei der ehemaligen Walpurgiskirche, Merzig, nachweisbar. Sie erinnern im Zusammenhang mit der Mauer auffallend an die mittelalterlichen Toranlagen der Städte und hatten wie diese die Aufgabe, den hinter ihnen liegenden Raum zu behüten, ihn betont von der Umwelt abzutrennen. In vielen Gegenden Deutschlands ist es heute noch Sitte, beim sonntäglichen Besuch des Gottesdienstes vor dem Kirchhofort bis zu seinem Beginn

Abb. 2

zu warten. Das Wort Kirchhofrast findet hier seine sinnfällige Bedeutung. Für den Umfang des Kirchhofraumes war die Seelenzahl der Pfarrgemeinde maßgebend. Meist war sie klein, und der Spruch „Die Toten dürfen nicht außerhalb des Schattens der Kirche ruhen“ hatte seine begründete Gültigkeit. Mit dem einmal abgegrenzten Feld kam man Jahrhunderte aus. In einer durch die Notwendigkeit bedingten Zeitfolge wurde es immer wieder neu belegt. Die nicht vermoderten Gebeine vergrub man in geweihter Erde. Schädel und Oberschenkelknochen brachte man in das Beinhaus, auch Schädelkammer genannt. Solche Anlagen waren auch an der Saar, wahrscheinlich in allen größeren Pfarrgemeinden üblich. Wir können sie für Losheim, Siersdorf, Großblittersdorf und Wadgassen nachweisen. Wahrscheinlich diente ein heute noch erhaltener kellerartiger Raum in der Vierung der Stiftskirche St. Arnual als Beinkammer. Berühmt ist wegen seiner schönen Arkaden das um 1200 erbaute romanische Beinhaus von Schorbach bei Bitsch. Ein gotisches befindet sich in Wellingen, Kreis Forbach. Diese mittelalterlichen Anlagen fallen durch die Sorgfalt ihrer Bautechnik und den Reichtum der Architektur auf.

Abb. 3

Wesentlich einfacher sind die aus barocker Zeit. (Niederstinzeln bei Finstingen, Saar.) Die Breitengliederung mit offenen Arkaden, geschlossenen fensterlosen Rück- und Seitenwänden ist charakteristisch für das Beinhaus unserer Landschaft. Über Jahrhunderte blieb das Prinzip dieser Anlage gleich. Es steht im Gegensatz zu Süddeutschland, wo man eine ältere Form, den Rundbau, Karner genannt, bevorzugt. Vor der Längswand des meist langgestreckten Raumes ist ein vorgelagerter durchlaufender Steinsockel. Auf ihm und an den schmalen Seitenwänden stehen die bis zur Decke kunstvoll errichteten Schädelmauern. Tausende sind im Laufe der Zeit aufgebaut worden; die Schädel schauen nach vorne, gestützt durch Oberschenkelknochen. Dieser von den Zeichen des Vergänglichen eng gefüllte Raum wurde vielfach als Kultstätte eingerichtet und genutzt. Gebete für Verstorbene wurden hier gesprochen, Gott um einen guten Tod gebeten im Glauben an die besondere Wirksamkeit dieser Stätte. In Wintringen, Kreis Forbach, liegt das Beinhaus in einem von außen betretbaren vertieften Raum unter der Südseite der Pfarrkirche als höhlenartige enge Grabgruft. Ähnlich scheint es in Losheim gewesen zu sein. Zweifellos haben wir es hier mit in ihrem Ursprung älteren Anlagen zu tun, in Erinnerung an Felsengräber, wobei Überlieferungen vom Grabe Christi wirksam gewesen sein mögen. Wie das von Schorbach ist das Wintringer Beinhaus mit den Gebeinstapeln noch besetzt. Alle anderen sind ausgeräumt. In der Mitte des Raumes steht hier auf einem altarähnlichen Sockel ein spätmittelalterliches Gnadenbild, vor ihm eine kleine Gebetsbank. Das mystische Innere eines solchen Raumes hat eine tiefe Wirkung. Tausendfach mahnen die Schädel an die Vergänglichkeit des Lebens. Der Raum ist heilig und sein knöcherner Inhalt birgt magische Kräfte. Die Volksmedizin nutzte ihn bei vielerlei Leiden. Wirksam war besonders die Stirne, hinter der das Unfaßbare des menschlichen Geistes lebte. Nicht nur die Knochen, alles, was mit ihnen in Berührung kam, wurde zum Gefäß wundersamer Kräfte. Das aus der Gegend von Sötern stammende Hunolsteinsche Rezeptbuch vom Ende des 17. Jahrhunderts (Saarlandmuseum) empfiehlt neben anderen wunderlichen Heilmitteln bei Blutfluß, Moos, das im Beinhaus aus modernsten Schädeln wuchs. Die Aufstapelung und nach alter Sitte vorgenommene Ausrichtung der Totenköpfe im Beinhaus ist eine Form des



Abb. 1
Kirche zu Roth
bei Saargemünd



Abb. 2
Kirchen-
oder Totenrast
Labach,
Sickingen Höhe,
15. Jahrhundert



Abb. 3

Beinhaus in Schorbach bei Bitsch um 1200



Abb. 4

Schädelmauer in einem Beinhaus,
Kirchhof St. Hilarius in Marville
15. Jahrhundert



Abb. 5 Totenkronen aus Rubenheim (Blies)

Abb. 6 Zwei Seiten eines Grabsteines, 1770 (Saargau)



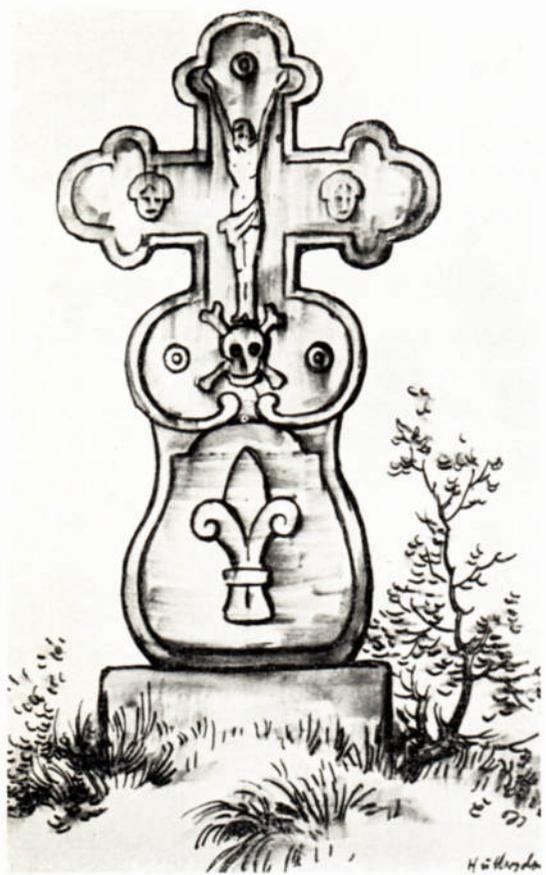


Abb. 7



Abb. 9



Abb. 8



Abb. 10

Abb. 4 Schädelkultes. In Marville, südwestlich von Luxemburg, hatte man einzelne Schädel, deren einstige Träger noch feststellbar waren, in Holzgehäuse in der Form von Uhrenkästen mit rundem oder herzförmigem Schauloch gestellt. Auf dem Vorderbrett standen der Name und Lebensdaten. Man gab bei der Neuebelegung des Grabes also den heimatlos gewordenen Schädeln einen zweiten Sarg, stellte diesen im Beinhaus zur Schau und Verehrung auf, in der Vorstellung einer in ihnen wirksamen magischen Kraft. Diese Sitte geht parallel mit der Schädelbemalung in Oberbayern. Der Ahnenkult findet im Schädelkult seinen Ausdruck. Hierher gehört auch der Brauch, die Stirne eines Verstorbenen zu umkränzen. Aus Grabfunden ist er in vorgeschichtlicher Zeit bereits feststellbar. Bei den Fundamentierungsarbeiten für die neue Kirche von Losheim, die auf dem alten Kirchenhügel neu entstand, fand man 1947 Bestattungen, bei denen die weiblichen Toten einen Kranz aus in Bronze gearbeiteten feinen naturalistischen Blättchen und Blüten trugen. Die Stirn der Männer war mit einem etwa 4 cm breiten Bronzereif umgeben.

Die große Zahl dieser Funde läßt auf einen lange geübten Brauch schließen, als Form einer Ehrung, die in den Totenkronen heute noch im Bliesgau üblich ist, einst eine große Verbreitung und Formenreichtum hatte. Die Relikte an der Blies sind wichtig für die Volkskunde, weil sie altartige Züge tragen, die unbekannt sind und Licht in ihren Sinn bringen. Die Totenkrone wird heute noch in den Dörfern Reinheim und Rubenheim geflochten. In anderen Dörfern des Bliesgaaues bestehen noch Erinnerungen an sie. Die Sitte ist dort erst vor kurzer Zeit erloschen. Alle Unverheirateten bekamen sie, auch Kinder. Erwachsene erhielten drei Kronen, Kinder eine. In Rubenheim unterschied man runde und gerade. Die runde war die Hauptkrone. Der Pfarrer erhielt drei runde, Erwachsene eine runde, zwei gerade, das Kind eine runde Krone. Die Zeremonie war also gestaffelt nach Alter und Würde. Reinheim kennt die gerade Krone nicht. Starb ein junges Mädchen, so flochten ihre Freundinnen die Kronen. Sie kamen an drei Abenden im Sterbehaus zusammen, früher im Sterbezimmer, in dem die Tote aufgebahrt lag. Über ein Gestell von Ruten, später Draht, in der Grundform der Kronen gebogen, flocht man gefranstes weißes Seidenpapier, setzte an die Kreuzungspunkte blaue Papierrosen und hing in das Innere der Krone blaue und weiße Papierbänder. Die Arbeit erforderte Geschicklichkeit und wurde nach traditionellen Regeln durchgeführt. Gleichzeitig wurde eine etwa fünf Meter lange Schleife (Girlande) in ähnlicher Art geflochten. Bei diesen Zusammenkünften ging es ursprünglich laut und lustig zu. Burschen des Dorfes kamen, und die Arbeit wurde durch allerlei Spiel gekürzt. Nach alter Anschauung durfte man dem Toten keine Trauer zeigen. Sie störte seine Ruhe im Grab, daher das sonst unverständliche Benehmen. Bei der Beerdigung trugen drei Mädchen in weißer, festlicher Kleidung, mit Kränzen in den Haaren, die Kronen, sie ernst und würdig vor der Brust haltend. Sie gingen hinter dem Sarg. Die Girlande wurde von vier oder fünf ebenfalls weiß gekleideten Mädchen so getragen, daß sie den Sarg umgürtete. Vor dem Sarg trug ein Jüngling das weiß gestrichene, bereits beschriftete Kreuz. Die Kronen wurden auf das Grab gesetzt (Reinheim), man hing die runde über das Kreuz oder stellte sie vor den Marien- bzw. Josefaltar der Kirche. Für Saarbrücken kennen wir von den Aufzeichnungen des Lehrers Mahr von 1813–1826 fünf Beispiele von Totenkronen. Der Brauch scheint aber damals schon im Verfall gewesen

zu sein. Es heißt öfters: „Seine Kameraden ließen ihm eine Krone flechten“. Ein wesentliches Merkmal eines echten Brauches, daß alles, was ihn kennzeichnet, aus eigenem Tun wurde, fehlt. Wichtig ist die Feststellung, daß die Totenkrone auch in evangelischen Landschaften üblich war. Auch hierin beweist sie ihr hohes Alter. Die Totenkrone wurde durch den Kranz ersetzt. Ihre alte Bedeutung, daß der Verorbene den Sinn des Lebens erfüllt habe, dadurch der Krone würdig sei, ist mit ihr vergessen. Alte Bäuerinnen der Blies erzählten, daß in früherer Zeit auch die Verheirateten die Krone bekamen. Damit wäre die viel verbreitete Auffassung fraglich, nach der die Totenkrone Sinnbild einer himmlischen Hochzeit und Ersatz für die irdische sei. Lebende Kränze waren bis vor 1920 bei dörflichen Beerdigungen wenig üblich. Man hatte eine Vorliebe für „gebackene“, d. h. künstliche Blumen. So ist es zu verstehen, daß um 1900 der Perlkranz Mode wurde. In Insingen und Rohrbach, Lothringen, waren Werkstätten für seine Herstellung unter starker Nutzung der Heimarbeit. Bei uns wurden diese in Material und Form etwas fremden Gebilde als Geschmacklosigkeit bekämpft und verschwanden nach und nach unter dem Einfluß der Stadt. In Lothringen beherrschen sie noch heute den Schmuck des Grabes.

Alte Grabanlagen sind in der Regel geostet, die Kopfseite dem aufgehenden Licht zugewendet. Wie bei der Kirche, behielt hier ein vorzeitliches, im Glauben begründetes Gesetz Kraft und Gültigkeit. Diese Reihung in einer Richtung bestimmt entscheidend das Gesicht des Gräberfeldes. Wie weit der hoch aufgeschüttete Grabhügel noch eine Erinnerung an den vorzeitlichen Grabhügel birgt, mag dahingestellt sein. Es wäre nicht abwegig, denn in der Anlage von Kirchhof und Kirche lebt ältestes Gedanken- und Formgut. Oft stehen sie auf der Stelle vorchristlicher Kult- oder Begräbnisplätze (Tholey, St. Arnual, Losheim, Mechern und andere). Die heutige, geplante Einteilung des Kirchhofes in Felder, die von Wegen umsäumt, war nicht üblich. Diese neue Einteilung bringt eine neue innere und äußere Ordnung, die auch in der Gestaltung der Gräber Ausdruck findet. Sie werden mit ihren Grabsteinen frontal ausgerichtet. Die Schauseite am Wege wird wichtig. Sie wird ausschließlicher Träger der Beschriftung, des Schmuckes und der Bepflanzung mit Blumen. Der alte Kirchhof kannte keine Wege. Seine Grabmale waren zweiseitig, räumlich gedacht, schauten nach Osten und Westen. Vorder- und Rückseite waren in ihrer Ausstattung völlig gleichwertig. Ihre Aufgabe war eine gemeinsame, das auszusagen in Bild und Wort, was für den Toten zu sagen war. Diese Anordnung ist Ausdruck dafür, daß der Grabstein nicht für den Beschauer, sondern für den Toten errichtet wurde, um für diesen eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen. Er ist die Form einer Anrufung, ein ständiges Gebet und eine Bitte, der der Auferstehung harrenden Seele zu helfen, ein Fürbitter. Darauf deutet neben der Beschriftung die Fülle eigenartiger Symbole, die alle mehr oder weniger auf die Auferstehung zu einem neuen Leben hinweisen. Viele von ihnen sind als Fruchtbarkeitszeichen an Behältern menschlicher Habe, Truhen, Scheunen, Arbeitsgeräten usw. angebracht. Häufig sind radförmige Blumen, Rosen genannt. Eine der Tulpe ähnliche Blüte kommt auf dem Saargau und in der Westpfalz oft vor. Sie geht auf den Dreisproß zurück, ebenso wie die auf dem Saargau häufige Lilie in heraldischer Form. Das königliche Wappenzeichen wurde hier zur Lebensblume und damit auf seinen Ursprung zurückgeführt. Dies findet eine überzeugende Bestätigung in den symbolischen Zeichen, die die Grabplatte des Kanonikus Theoderich

Abb. 6

Abb. 7

von 1222 in der Stiftskirche St. Arnual umgeben, unter denen die heraldische Lilie dreimal erscheint, neben anderen in der heimischen Volkskunst gebräuchlichen Zeichen, Rose, halbe Sonne (das Motiv ist häufig in der Verzierung von Dachziegeln), Fisch, Flechtknoten. Bei Grabsteinen an der unteren Blies, besonders auf dem noch reich mit alten Grabdenkmälern besetzten Friedhof von Habkirchen, ist das Herz mit aus ihm wachsenden Kreuz und den drei Blutstropfen Leitmotiv. Die sehr eindrucksvolle, breitflächige Einfachheit dieser Steinmetzarbeiten gehören zu den beachtenswertesten Leistungen der Grabmalkunst der Saar. Nur vereinzelt kommt das sonst sehr häufige Sinnbild des aus dem Zirkelschlag entstandenen Sechssternes vor. Auch das in der heimischen Volkskunst ebenso verbreitete Wirbelrad fehlt. Von kirchlicher Symbolik findet man zweilen die Leidenswerkzeuge Christi, die Monstranz und – in schöner Ausbildung – J. H. S. Die Verwendung von Sinnbildern war im 18. Jahrhundert besonders reich. Die Grabsteine dieser Zeit sind gegenüber dem später Geschaffenen künstlerisch wertvoller. Alte Tradition lebte noch, kam in der selbstverständlichen Sicherheit des Ausdrucks und der Beherrschung der Technik, die alle Volkskunst auszeichnet, zum Ausdruck. Bäuerliche Grabsteine vor 1700 sind sehr selten. Einige haben sich auf dem Friedhof von Wintringen, Lothringen, erhalten, einfache, aus einer flachen Schweifung von niedrigem Sockel aufsteigende Kreuze, ähnlich, wie wir sie auch aus Marville kennen. Sie tragen den Spruch „Dem Gott gnad“ oder „Seiner Seel Gott gnädig sei“. Die gleiche Bitte lesen wir auf dem Grabmal der Gräfin Elisabeth von Lothringen, St. Arnual, 1455. Der Brauch geht also ins Mittelalter zurück. Um 1820 kam es in katholischen Gegenden auf, Bilder von Heiligen im Relief auf Grabmalen zu zeigen.

Die Symbolkunst verkümmerte um diese Zeit, wurde durch Darstellungen ersetzt, die ihre Vorbilder in den plastischen Schnitzereien der Altäre suchten. Meist sind auf der Grabplatte zwei Heilige dargestellt, zuweilen auch mehr. Es sind die Patenheiligen des Verstorbenen, auch Kirchenheilige. Die Volksheligen unserer Landschaft St. Wendelinus, St. Sebastian, St. Hubertus, St. Nikolaus und St. Katharina kommen häufig vor. Der Sinn dieser zuweilen recht aufwendigen Bilder ist, die Heiligen zur Fürbitte bei Gott anzurufen. Darstellungen menschlicher Gestalten sind der bäuerlichen Kunst im allgemeinen fremd. Die Verfertiger dieser Grabmale sind die gleichen Bildhauer, die auch die Dorfkirchen mit dem figürlichen Bedarf ausstatteten. Ihre Kunst lebte in städtischer Beeinflussung. Im Gebiet um Berus war es die Bildhauerdynastie der Guldner, die zahlreiche Grabdenkmale meißelte. Im Grenzland zwischen Pirmasens und Bitsch, hauptsächlich in den Dörfern Liederscheid, Riedelberg, Schweix hatte um 1830 eine Werkstatt gearbeitet, die einen eigenen volkstümlichen Stil entwickeln konnte mit altartigen Formen. Bei ihm wurde das sonst mehr oder weniger plastische Relief fast völlig in die Fläche gebracht, was zum Verständnis der Form sichtbar werden mußte, in kräftig eingearbeiteten, linienbetonten Furchen in den Stein geschnitten, die einfach und klar das Notwendige aussagen. Alles ist auf eine knappe, lapidare Form gebracht, so echte Volkskunst in einer Zeit bringend, in der die geistigen Voraussetzungen zu der Eigenheit ihrer Sprache am Erlöschen war. Als Sinnbild der Vergänglichkeit gilt der Schädel, unter ihm zwei gekreuzte Knochen, so wie wir es aus den Beinhäusern kennen. An der unteren Blies sind Friedhöfe, deren Grabsteine dieses Motiv in monumentaler Einfachheit zeigen. In eigenartiger Verbindung ist

Abb. 8

diesem Schädel zuweilen ein zweiter, lebender Kopf gegenübergestellt als Darstellung der Auferstehung. In Habkirchen steht dieser Kopf am Rande einer rundbogigen Grabnische, unter ihm ist in flachem Relief ein Schädel ausgemeißelt. Ähnlich in Tholey. Ein Jünglingskopf schwebt hier über dem von einem bärtigen Greis. Die alten Grabsteine der Kirchhöfe protestantischer Gemeinden sind einfach. Es fehlt ihnen die formenreiche Symbolsprache der katholischen Begräbnisstätten. Neben dem Kreuz mit dem Gekreuzigten ist hier die Totentafel charakteristisch. Man liebt reiche Beschriftung mit den Lebensdaten, Namen, Beruf und einem kurzen Spruch. Handwerkszeichen sind nicht selten. Solche Tafeln fanden sich in besonders schöner Ausführung auf dem alten Kirchhof in Finstingen. Eine der Inschriften lautet: „All hier ruhet in Got der ehrsam Daniel Müller Handelsmann von Finstingen welcher gebohren den 8ten Christmonat 1715. Gestorben den 29. Jenner 1790. Ein Leben gebracht auf 74 Jahr 11 Monat 22 Dag. Got verleihe im in der kühlen Erde. Got gebe eine sanfte Ruh und am Auferstehungsdag eine froehliche Auferstehung. Amen.“ Man setzte dem Toten ein Denkmal. Der Sinn des Grabmals ist weltlicher als der des katholischen Glaubens. – Eigenartig und einmalig für das Gebiet ist ein Grabstein um 1700 an der Stephanskirche in Obertal bei Tholey. Er ist zweiseitig beschriftet und bebildert, mit inhaltlich bedeutsamen Darstellungen im Relief. Das größere schildert eine Beerdigung vor der Pforte der Kirche mit dem Grab, bei ihm stehend der Priester mit Küster und Meßbuben. In der Runde Bauern, das Haupt entblöst, betend. Der kirchliche Ritus ist Mittelpunkt und unterscheidet sich kaum von der heutigen Form. Das zweite Relief zeigt das Bild eines Bauernhofes. Vor ihm steht ein Ackerwagen mit einem halbgeöffneten Sarg. Männer sind dabei ihn zu schließen. Wie heute noch vereinzelt, wurde der Tote auf einem Ackerwagen zum Friedhof gefahren. Waren die Entfernungen gering, so trug man den Sarg. Säuglinge wurden auf dem Ring als Kopflast zum Kirchhof gebracht. Das Schließen des Sarges außerhalb des Hauses kann die Bedeutung haben, dem Dorfe, kurz bevor der Tote der Erde übergeben wurde, nochmals den Tod anzusagen. Bis vor kurzer Zeit war in Wolfersweiler, Kreis St. Wendel, ein Brauch lebendig, der auf Gleiches deutet. Auf einem Ackerwagen wurde der Sarg zu dem außerhalb des Dorfes erhöht über ihm liegenden Kirchhof gefahren. Auf seinem höchsten Punkt steht eine alte Eiche, Toteneiche genannt. Der Leichenzug hielt unter ihr. Der Deckel des Sarges wurde hochgehoben und abgesetzt. Zum letzten Male wurde der Verstorbene vom Raume seiner Heimat umfassen. Abschied und Todansage waren der Sinn der schweigend geübten Zeremonie (freundliche Mitteilung von A. Kolling, Konservatoramt Saarbrücken). Der Obertaler Grabstein ist verwandt mit den oberbayrischen hölzernen, gemalten Totenschilden. Wie bei diesen zeigen seine Bilder Schilderungen von den Toten angehenden Vorgängen, eine in unserer Landschaft völlig fremde Art. Der Formenreichtum der Grabsteine und ihre Auszier ist an der Saar überraschend groß. Jeder Stein hatte seine besondere Eigenheit. Serienanfertigungen kamen nicht vor. Man kann Formgruppen zusammenfassen, die meist landschaftlich gebunden sind. Besonders im Bliesgau, Saargau, Köllertal und der Gegend um den Schaumberg war der Boden fruchtbar Eigenheiten zu bilden und sie zu variieren. Dasselbe beobachten wir bei anderen Äußerungen der Volkskunst, insbesondere bei den Truhen und Stickereien. Auf den alten Dorfkirchhöfen unserer Heimat findet man fast ausschließ-

Abb. 7

Abb. 9

lich steinerne Grabmale. In der Nähe des Hochwaldes ist neben dem Steinkreuz das aus Holz häufig, in einfacher Form ähnlich dem Kreuz, das für die Aufbahrung und Beerdigung eines Verstorbenen angefertigt wurde, vor dem Sarg getragen und auf den frischen Grabhügel gesteckt wurde, um später durch ein Steindenkmal ersetzt zu werden. Schmiedeeiserne Kreuze sind sehr selten. In Tholey ist ein schönes Beispiel, um 1800 gefertigt. Die gußeiserne Platte, im Ofenbau und als Kaminplatte das künstlerisch wichtigste Erzeugnis der saarländischen Eisenschmelzen, wurde als Grabplatte abgelehnt. Nur vereinzelt fand sie im städtischen Bürgertum Verwendung. Dem bäuerlichen Grab blieb sie fremd. Der Sandstein ist der Werkstoff, aus dem ländliche Steinmetze die Grabsteine meißelten. Er kommt fast überall im Lande in guter Qualität vor. Fördernd für seine Verwendung war die Tatsache, daß dort, wo die Möglichkeit bestand, die Gemeinde eigene Steinbrüche hatte, der Stein kostenlos entnommen werden konnte. Kalkstein kommt selten vor, auch in den Kalkgebieten der Saar blieb seine Verwendung beschränkt. Lothringen verfügt über vorzügliche Kalksteine, die, je nach Gegend, bestimmend für die Gestaltung des Grabsteines wurden.

Unser heutiger städtischer Friedhof ist durch die Art seiner Bepflanzung zum Park geworden. Zwischen Bäumen und Sträuchern liegen die Gräber, die mit Blumen überdeckt sind. Gegen ihn ist der ländliche Kirchhof kahl, ein leicht übersehbares Feld, mit Grabmalen bestanden. Diese sachliche Kargheit ist ursprünglich und entspricht dem bäuerlichen Wesen, den Dingen das Gesicht ihrer Wirklichkeit zu lassen ohne Romantik. Für ihn hat das, was wir Schmuck nennen, einen völlig anderen Sinn und eine andere Aufgabe. Ein Gegenstand wird nicht geschmückt, um ihn schöner oder kostbarer zu machen. Die auf ihm angebrachten Zeichen haben einen bestimmten Sinn und dienen ihm deutlich zu machen, damit sie ihren Zweck erfüllen können. Daß dies werkgerecht geschieht, in guter Form, in der wir künstlerische Werte sehen, ist ein Geheimnis der Kunst der Primitiven. Die Gräber eines Dorfkirchhofes sind heute mit Blumen geschmückt. In ihrer heutigen Form ist die Sitte neu. Neu ist vor allem die Fülle und Verschiedenartigkeit der blühenden Pflanzen. Die alte Auswahl war bedeutend kleiner und richtete sich nach bestimmten Ansichten über die Aufgabe der auf einem Grabe wachsenden Blumen. Viele Gräber sind mit einem niedrig gehaltenen, immergrünen Sträuchlein, dem Buchs, umsäumt. Buchs ist eine geheimnisvolle Pflanze, der man besondere Kräfte nachsagt. Hieronymus Bock, der Hornbacher Mönch und Arzt, bildete sie in seinem 1546 erschienenen Kräuterbuch mit einem fliehenden Teufel ab. Das Kraut legte einen die Dämonen abwehrenden Ring um den Toten. Stark und bitter riechende Blumen wurden für die Grabbepflanzung bevorzugt: Nelken, Tagetis, im Volk „stinkende Hoffahrt“ genannt, schwarze Nießwurz und vor allem die Ringelblume, die auch Totenblume heißt, dazu Efeu, und in unseren Jahren fand der dunkle Lebensbaum Platz auf dem Kirchhof.

Die Wahl solcher Pflanzen mag eine ähnliche Bedeutung wie die noch 1924 in Homburg geübte Sitte haben, bei der die vier Sargträger hinter dem Leichenwagen eine halbierte Zitrone trugen mit einem eingesteckten Lorbeerblatt, böse Geister fernzuhalten. Kirchhofblumen wuchsen auf geweihter Erde, waren Eigentum des Toten. Man hat Scheu sie zu pflücken, und es gilt als ein verwerfliches Vergehen, sie zu stehlen oder mutwillig zu beschädigen.

Die Rangordnung der Grabplätze ist heute wie früher verschieden. Nur waren bei den Alten andere Gründe maßgebend für die Bevorzugung einer bestimmten Lage auf dem Gräberfeld. Heute ist die Repräsentation bestimmend. Die alte Sitte, aus bestimmten Glaubensvorstellungen kommend, suchte den Segen der Kirche. Ein Platz nahe ihr war wertvoll. Das Regenwasser, das von ihrem Dach floß, hatte segnende Kraft. Plätze nahe beim Kirchenportal hielt man für Geistliche oder sonstige Bevorzugte frei. Auf den Kirchhöfen mittelalterlicher Kirchen der Blies liegen die Gräber der Geistlichen unter dem Oculus (Auge). Mit diesem Wort wird ein kleines Rundfenster benannt, das in der Sakramentsnische liegt, Verbindung zum Kirchhof hat, um den Segen der in der Monstranz ruhenden Hostie den Toten ständig zu erteilen. Eine Grabstätte unter dem Oculus liegt in den Strahlen dieses Segens. Mit der Anordnung, die Monstranz im Tabernakel des Hochaltars aufzubewahren, haben Sakramentsnische und Oculus ihren Sinn verloren, die Aufgabe des merkwürdigen Rundfensterchens wurde vergessen. Völlig verschwunden ist die im Mittelalter weitverbreitete Totenleuchte, eine an der Kirche angebrachte oder freistehende Nische auf Sockel mit Überdachung zur Aufnahme eines Totenlichtes, den Toten zu leuchten in der Stunde der Auferstehung. Den armen Seelen zu helfen ist eine heilige Pflicht. Als in einer anderen unbekannten Welt lebende Wesen bedürfen sie unserer Hilfe. In der bis in die Vorzeit reichenden Sitte der Grabbeigaben drückte sich dieser Glaube aus. Bis in unsere Tage hat er an Wirkung nicht verloren, indem wir einem lieben Verstorbenen unsere Gedanken geben, ihm Leid und Freud mitteilten, er in uns, oft von uns Besitz ergreifend, weiterlebt. An der unteren Saar legte man der verstorbenen Bäuerin ihr kostbares, reichbesticktes Schultertuch, an ihrem Ehrentag wichtigster bräutlicher Schmuck, zur Hälfte geteilt, in den Sarg. In einem Kindergrab von 1893 des St. Johanner Friedhofes fand man einen silbernen Löffel, eine Puppe und ein Bauklötzchen. Das Kind brauchte Nahrung, einen Gefährten und Spiel bei seinem dunklen Weg ins Jenseits. Es ist die gleiche Sorge wie die jener Mutter, die ihrem Kinde täglich einen Napf und Brei auf das Grab stellte (lothr. Volkslied). Durch die Grabbeigaben erhalten wir Kenntnis vom Vorhandensein und der Eigenart längst vergangener Kulturen, den Bewegungen der Völker, ihrem Auf- und Niedergang. — In den Dörfern ist es Brauch, nach dem sonntäglichen Gottesdienst und an besonderen Tagen die Gräber der Verwandten aufzusuchen, an ihnen in Familiengemeinschaft für ihr Seelenheil zu beten. Geweihtes Wasser wird über das Grab gesprengt mit kleinen Buchsbaumzweigen, die in kleinen am Grabe aufgestellten Weihwasserbecken liegen. Die Sitte ist alt. Auf dem Kirchhof St. Hilarius bei Marville sind auf Sockel erhöht stehende Steinbecken des ausgehenden Mittelalters erhalten. An der Saar und in Lothringen sind zuweilen diese Becken, mit dem Grabstein verbunden, in ihn eingearbeitet. Auf dem Kirchhof von St. Gangolf befindet sich ein bedeutsames Kreuz, die Stämme naturalistisch mit Rinde und Zweigen. Unter ihm steht eine Schale für geweihtes Wasser, beiderseitig stehen Tauben. Heidnisches und Christliches verweben sich, ähnlich bei heimischen Versehtüchern, bei denen der Lebensbaum zur Monstranz wurde, von zwei Tieren flankiert. Am Abend des Allerseelentages, des Tages der Toten, brennen geweihte Kerzen oder Öl auf den Gräbern. Zu einem Gemeinschaftsfest der Sippe und des Dorfes versammeln sich die Toten und die Lebenden. Den Toten werden Opfer gebracht, Spenden, die

Abb. 10

heute in Geld für die Totenmesse umgewandelt sind oder den Armen verteilt werden. Die Gräber werden in Ordnung gebracht, mit einem Kranz belegt. Das Lichtfest von Allerseelen hat erst in neuester Zeit sich zur heutigen Form entwickelt. Wie beim Weihnachtsbaum und anderen in unseren Tagen aufgekommenen Bräuchen (Blumenteppeiche zu Fronleichnam, Weihnachtskrippe) stellen wir die Tatsache fest, daß auch in der heutigen gemütsarmen Zeit sinnvolle Bräuche aufkommen, die Kraft zur Beharrung und Weiterentwicklung haben. In den letzten Jahren findet eine neue Sitte Verbreitung, auf Kindergräbern einen kleinen Weihnachtsbaum aufzustellen. Diese Neuerungen kommen aus der Stadt. Dort wo noch alte Bauernkultur wirksam ist, finden sie schwer Eingang. Doch verliert der alte bäuerliche Grundsatz, gegen alles Neue mißtrauisch, ablehnend zu sein, immer mehr an Boden. Die Überlagerung der Dorfkultur durch städtischen Geist und Ungeist ist eine nahezu vollendete Tatsache.

Literatur:

- Louis Pinck, Verklingende Weisen, Lothringer Volkslieder. Band 1-4.
 W. Zimmermann, Das Land an der Saar. 1931.
 Reiners-Ewald, Kunstdenkmäler zwischen Maas und Mosel. 1921.
 R. Beitz, Wörterbuch der deutschen Volkskunde. 1955.
 Th. Zink, Deutsche Volkskunst, Band XII, Die Pfalz.
 K. von Spieß, Marksteine der Volkskunst, 2. Teil, Baum und Quelle.
 H. Keuth, Vom Totenbrauch und -glauben an der Saar. Saarbrücker Zeitung, Heimatbeilage, 1959, Nr. 6.
 J. H. Kell. Geschichte der Stadt Merzig.

MASKE UND GESICHT

Über das Menschenbild im zeitgenössischen Drama

VON WILHELM H. RECKTENWALD

III.

„Wer sagt mir, wer ich bin?“

Im Bann des Automaten

Shakespeare, König Lear

Ist für Eugène Ionesco, Jahrgang 1912, die Welt „leer von Begriffen und das Wirkliche unwirklich“, so sieht er das Theater als *Spiegel* dieser Welt einem doppelten Terror ausgesetzt. Dieser Terror hat zwei Gesichter: das der Routine und das des Fanatismus der Doktrinäre. Das ist Abkehr vom bürgerlichen Theater, seiner äußeren Wirklichkeitsnähe mit herkömmlichen Stoffen und Formen und ist Auflehnung wider das Tendenztheater der — wie Ionesco sagt — „theologischen Brechtologen“. „Im trüben, farblosen Alltag und seiner Prosa“ sucht er „das Ungewöhnliche, die Realität hinter der Realität“. Hier will er „das gemeinsam Menschliche“ entdecken⁴⁶). Das ist im Grunde das Ziel eines jeden Dramatikers, ob im Naturalismus, im Expressionismus: hinter der Realität des Alltags die weite, wirkliche Realität des Menschlichen; das wollen Kafka und Barlach, das wollen Frisch und Dürrenmatt, Camus, das will Arthur Adamow: „Die Suche nach einer wesentlichen, vergessenen, unbenannten Realität“, aber sie steuern dabei nicht Ionescos Absurdität der Leere an, weil die leere Welt dem Menschlichen so wenig Ankerplätze zu vergeben hat wie Sartres Nichts. Ionescos Theorie ist widerspruchsvoll. Einmal heißt es: „Nur das Unerträgliche ist wirkliches Theater“; einmal: „Der Mensch — ein Automat“.

Auch *Arthur Adamow*, Russofranzose, Jahrgang 1908, greift mit seinen „avantgardistischen“, d. h. antibürgerlichen Stücken, in die Wirklichkeit. Das Theater erscheint ihm als der geeignete Ort, „wo der Mensch zu sich selber gelangt, sich selber bewußt wird“.

Und was ist dieses Selbst-Bewußtwerden? Überschaute man seine Stücke: „Die Parodie“, „Die Invasion“, „Das große und das kleine Manöver“, „Alle gegen alle“, „Professor Taranne“, „Ping-Pong“, „Paolo, Paoli“. so läßt sich als Mitte erkennen:

Der Mensch steht zwar mit dem Mitmenschen in Berührung, aber innerlich kontaktlos. In seinem Kern ist er von Zwangsvorstellungen beherrscht, die ihm eine freie Entfaltung zu sich selbst wie zur Mitwelt verwehren. Hauptgestalt der „Invasion“ z. B. ist ein Schriftsteller, der seine In-Welt durch einen Akt der Selbst-Entäußerung ordnen möchte, gleichsam durch Bewältigung einer Mit-Welt. Sein Sinnen und Trachten besteht darin, den literarischen Nachlaß eines verstorbenen Freundes zu sichten, zu ordnen und herauszubringen. Unter unsäglichen Mühen, ein anderer Sisyphus, trägt er die Manuskriptberge ab. Es gelingt ihm scheinbar, das chaotische Erbe des andern ordnend zu bewältigen, doch sein eigenes Inneres verwirrt sich dabei zusehends bis zur Hilflosigkeit. Sein Arbeitszimmer, im 1. Akt Bild totalen Durcheinanders, erscheint im letzten Akt aufgeräumt, d. h. in bürgerlichem Sinne geordnet. Aber der „Held“, im Grunde seines Ich der Aufgabe nicht gewachsen, hat sich einen Trick erlaubt:

Jener Nachlaß liegt, in abertausend kleinen Fetzen, gleichsam gegenstandslos gemacht, in einem Koffer zusammengepackt. Ärmer und leerer als zuvor verläßt der Spieler seines guten Willens einsam die Bühne.

Adamow versteht unter Invasion „die schleichende Belastung eines Menschen durch seine eigenen drückenden Beschäftigungen, durch die Anwesenheit anderer Menschen, die ihrerseits auch durch ihre eigenen Sorgen belastet sind, und schließlich durch den Stoß der äußeren Ereignisse, die schlecht mit dem inneren Leben in Einklang zu bringen sind.“

In dem Einakter „Professor Taranne“, 1933, wird diese „Grundbefindlichkeit“ zu einem Alp, zu dem, was die Franzosen „cauchemar“ nennen oder auch „rève absurde“, d. h. zu einer tragisch-lächerlichen Situation jenes Träumenden, der sich nackt in einem Salon oder auf dem Boulevard bewegt, voller Scham über sein Ausgesetztsein, voller Überraschung zugleich darüber, daß niemand diese Nacktheit zu bemerken scheint⁴⁷⁾. Ist das nicht eine andere Art „déboulement“, traumhaft-bewußter Ich-Spaltung, wie wir sie bei Kafka finden? Adamow nimmt jedoch – und das ist sein Kafka überwindender Zug – der Angst ihren vollen Schrecken, indem er das burlesk-humorige Moment jenes skandalösen Ausgesetztseins einbezieht.

Der ebenso berühmte wie eitle „Professor Taranne“ muß sich vor der Polizei verantworten. Kinder haben Anzeige gegen ihn erstattet. Sie bezeugen, ihn in ärgerniserregender „Kleidung“ gesehen zu haben. Taranne leugnet. Seine ruhmreiche Vergangenheit als Gelehrter und Redner mache die Unwahrscheinlichkeit jener Anschuldigung deutlich. In der Tat: „Sein Leben spricht für ihn.“ Aber die Zeugen seines Lebens erkennen ihn nicht oder verwechseln ihn mit einem seiner Kollegen. Für die Polizei bleibt er Taranne, den die Kinder angezeigt haben, für die anderen ist er nicht mehr der berühmte Professor. Vergebens wird ihm eröffnet, daß für sein gering-

fügendes Vergehen nur eine kleine Strafe zu erwarten sei, er aber beharrt darauf, sich als jenen berühmten Mann bestätigt zu sehen.

Schon arg bedrängt, erhält er vom Rektor einer Universität einen Brief. Aber seine Hoffnung, sich bestätigt zu sehen, verkehrt sich ins Gegenteil: der Brief wirft ihm vor, in seinen Vorlesungen habe er sich Ideen eines seiner Kollegen angeeignet, eben jenes Professors, mit dem man ihn bei den Verhandlungen schon verwechselt hat. Da entschließt er sich, lieber ein Satyr zu sein als den Totalverlust seines Ichs hinzunehmen. Während der Vorhang fällt, beginnt er, sich coram publico zu entkleiden! Die Tragik geht in die Grotteske über, in einem Prozeß, worin der Professor – der Mensch – gegen schattenhaft unheimliche Widersacher mit verzweifelter Anstrengung angeht, nur um er selbst zu sein.

Was bleibt als Möglichkeit, zu existieren? Die Flucht vor allen Verfolgern in das Kollektiv der Verfolgten wie in „Alle gegen Alle“ oder der Rückzug in ein Puppendasein, in den Mechanismus der Apparatur, die das Denken und damit auch das Leiden abnimmt.

Der Spielautomat ist heute nicht mehr ein für französische Beizen typisches Vergnügungsinstrument. Aus Frankreich und Amerika eingeführt, dann in eigener Fertigung hergestellt, beherrscht es auch bei uns Wände und Pfeiler der Lokale, klirrende, schnurrende, blitzende Zeichen einer progressiven Massenpsychose, eines vom Zufall entseelten, pervertierten Spieltriebs, mit der Stehbiertheke zusammen ein modernes paradiso, ein „Kristallisierungspunkt des außerberuflichen Lebens“⁴⁸⁾.

Auf der Suche nach einer Antwort auf die Frage, was der Mensch sei, geht Adamow in diese Spielhallen. „Ping=Pong“, 1953, zeigt uns mit grimmigem Humor den Menschen im Banne des Spielautomaten. Nicht ohne Ironie nennt er das Lokal „Café zur Hoffnung“. Hier treffen sich Arthur und Viktor. Schon als Studenten hatten sie ein gemeinsames Faible für das elektrische Billard. In vorgeschrittenem Alter sterben sie als Opfer ihrer gemeinsamen Leidenschaft für Ping Pong.

An diesem an sich völlig undramatischen Sujet rollt Adamow in mehreren Stationen die Existenzfragen seiner Helden auf. Arthur und Viktor sind keine Dutzendware. Mit scharfer Intelligenz ausgestattet, wollen sie keineswegs dem Herkömmlichen verfallen. Die Spielautomaten müssen verbessert, ja, so vervollkommnet werden, daß sie für die Zeitgenossen zur „soucie majeure“ werden, die nichtige Zerstreuung in Besessenheit umwandelte. Viktor begnügt sich mit dem Automaten als Zeitvertreib, Arthur aber versteigt sich in das Gefühl eines missionarischen Weltauftrags in der Weise etwa, wie kleine Politiker und unbedeutende Schriftsteller von großer Karriere träumen. Sie ziehen alle in ihren Rausch⁴⁹⁾, die Wirtin, eine junge Platzanweiserin im Kino, den Automatenkassierer. Als Arthur dem allmächtigen „Konsortium“, der Automatenfirma, seine Idee mitteilt, erfährt er, daß sie bereits überholt sei. Und alle gehen an ihrem Wahn zugrunde, zuletzt die beiden Helden, Jahrzehnte später, als Zittergreise, die entdecken, daß Ping=Pong spielen doch einfacher und einfacher zu vervollkommen sei. Immer noch neuerungssüchtig streiten sie um vollendete Vereinfachung. Schließlich verzichten sie auf Netz und Schläger. Fangball ist des Spiels genug. Doch sind ihre Körper dieser Einfachheit nicht mehr gewachsen! Viktor erleidet einen Herzschlag, spätes Opfer seiner Wissenschaft. Wie Beckett (in „Godot“) wehrt sich Adamow gegen eine *symbolische* Auslegung des Stückes Ping=Pong. In einer Regieanweisung sagt er: „Der me-

taphysische Charakter der Dinge darf keinesfalls betont werden. Keine Person darf einen Prototyp darstellen.“ Wie dem auch sei: der Mensch Adamow ist eine tragikomische Figur, als „funktionaler Mensch“ eine Karikatur seiner selbst. In der Sprache des Alltags wird ähnliches bezweckt wie bei Bekett und Ionesco, doch im ganzen ist Adamow menschlicher in der Enthüllung der Absurdität entstellter Fähigkeiten, der (wie W. Bökenkomp sagt) „reißenden Bewegung des modernen Menschen, alles übersteigern, übertrumpfen, das Einfachste kompliziert machen zu wollen. Die Ausbeutung der Beschränktheit, die entwaffnende Gutgläubigkeit und das ständige Wiederkaufen hohler Gemeinplätze werden mit dem Skalpell freigelegt“.

Die *Automation*, die Herrschaft des Apparates, hat den organischen, leibgeistigen Zusammenhang aufgelöst. Der Mensch steht nur noch in einem mechanischen Bezug von Wirkungen durch Feder und Hebel. Er ist keine Partitur mehr, nur noch Notenkopf. Adamow hat sich mit Bühner beschäftigt: „Puppen sind wir, von unbekanntem Gewalten am Draht gezogen“; er kennt Kleist und seine Gedanken über das Marionettenspiel. Er kennt wohl auch Taines Fixierung des Menschen, der nicht mehr moteur (Antrieb), sondern nur noch rouage (Getriebe) sei. „Ping-Pong“ sagt uns in den Bildern der Zerstreuungstechnik durch Unterhaltungsgeräte, was „Professor Taranne“ vor Augen führt: „Der Mensch, als Person seiner Individuation entkleidet, steht trotz hektischer Betriebsamkeit in der Windstille entsetzlicher Langeweile. Der Geist hat den Menschen halbiert. Die Teile erkennen einander nicht mehr und verlieren sich in disparaten Beschäftigungen. Die Teilfunktionen seiner Existenz sind nicht mehr koordinierbar.“

Eros und Sexus

Ein Weg aus dieser Kalamität ist die Flucht ins Fleisch. Dieser Weg ist uralte, aber er wird heute mehr denn je beschritten, „zu irgendwelchen Zielen“. Scheiden wir die frivolen, dem Tageserfolg auf den Boulevards verschriebenen Sexy-Schreiber aus, so bleiben in großer Zahl Namen von Weltruf übrig als enthemmte Zeugen und indiskrete Anwälte eines Pansexulismus, einer Auffassung, die dem Menschen die Libido als „wahre, höchste und potenteste Beherrscherin“ setzen möchte, alles durchdringend, belebend, zerstörend, erneuernd⁵⁰).“ Pitirim Sorokin hat in seinem Buch „Time of sex“ statistisch nachzuweisen versucht, wie sich der Sexus als literarischer Gegenstand in der Buchproduktion verschiedener Jahrhunderte prozentual entwickelt habe. Für das 14./15. Jahrhundert nennt Sorokin 0,4 0/0, für das 16. 10,8 0/0, nach 21,3 0/0 im 17. Jahrhundert erreicht das 18. 36,4 0/0. Das 19. – kulturgeschichtlich scheint das bedeutsam – begnügt sich mit 25,1 0/0. In unserem Jahrhundert dagegen steigt die Kurve jäh an: auf bis jetzt 40 0/0. Statistiken können trügen. Wer sich jedoch umsieht in der Literatur unserer Tage, ob in den Illustrierten (im Bild-, Roman- und Anzeigenteil), in den Leihbüchereien, in den weniger anspruchsvollen Buchhandlungen, erkennt unschwer die grelle erotische Linie: zwischen „Und ewig lockt das Weib“ und „Mann ist Mann“.

Die Literatur ist erotisiert. Das Drama der Gegenwart hat seinen Teil daran.

In der griechischen Antike ist Eros, der Sohn des Chaos, die Urgottheit der Zeugungskraft. Platon verstand unter Eros den Zwang des Menschen

zum Schönen und Guten, den Drang, sich in gespannter schöpferischer Begegnung mit dem andern zu verwirklichen. So wie einst die Urgottheit Eros zum Ausdruck bloßen Liebesspiels verkürzt wurde, so ist heute der Begriff Erotik auf die zwischengeschlechtliche Beziehung eingeeengt, auf einen Trieb wie Hunger und Durst. Sie wird meist als rein körperlich-triebhafter Geschlechtlichkeit, als Libido, als Sexus, verstanden, jedoch verschleiern „Liebe“ genannt. Der Begriff „Liebe“ ist damit so entstellt worden, daß er kaum noch in seiner ursprünglichen Reinheit gebraucht und verstanden werden kann, nämlich als das glückselige Zugetan- und Zugeordnetsein, gemeinsam erkannten Wert gemeinsam zu hüten zu gemeinsamer Vollendung des eigenen Wesens in Hingabe und Verzicht, mit dem Ziel: Ehe und Familien in geordneter Freiheit. Ist heute die Liebe gemeint, so muß man einen anderen Begriff zu Hilfe nehmen: die Agape, jene die Sinne nicht verleugnende, aber beherrschende Herzensliebe, die sich „auf dem innersten Seinsgrund der freien Person ereignet“.

Wir haben also das Drama zu befragen, wie es den Menschen zwischen Agape, Eros und Sexus sieht, ihn darstellt und deutet zwischen dem espoir und dem désespoir à deux.

Dabei wollen wir nicht polemisieren noch moralisieren. Es geht um eine Übersicht über den Bestand, um daraus Phänomene und Tendenzen im Menschenbild herauszuheben.

Die Sexus-Linie zieht sich durch die Jahrhunderte. Sie führt von Euripides (Medea, Hippolytos) und Aristophanes (Lysistrata) zu den römischen Lustspielschreibern Plautus und Terenz, über die Renaissancekomödie (Ben Johnson „Volpone“) zu Molières Tartuff, vom Sturm und Drang zu Büchners „Woyzeck“, von Strindbergs „Julie“ bis hin zu Wedekinds „Lulu“ und Schnitzlers „Reigen“.

Sieht man vom französischen Dreiecks-Boulevard-Spiel ab, so tritt uns der vom Geschlechtstrieb her bestimmte Mensch heute im amerikanischen Drama, so weit wir es kennenlernen, am deutlichsten entgegen. Frankreichs Anteil ist stärker und differenzierter als der Deutschlands. Die erotische Literatur Englands ist relativ gering. Italien (Ugo Betti „Ziegeninsel“, Turi Vasiles „Aqua“) und Spanien (Lorca) setzen schärfere Akzente. Tennessee Williams, 1914 geboren, hat sich als Bühnenautor vorwiegend dem Menschen als Triebwesen zugewandt. Nicht nur diese Werkmitte, auch seine dramaturgische Kunst öffnet ihm die Theater der alten und neuen Welt.

„A Streetcar named Desire“, 1947, deutsch „Endstation Sehnsucht“, spielt im französischen Viertel von New Orleans. Blanche Du Bois, Lehrerin an einer Kleinstadtschule in Mississippi, ist in ihrer frühen Ehe an einen Homosexuellen geraten, der Selbstmord beging. Aus unbefriedigtem Sexus wird sie zur Hure, die auch siebzehnjährige Schüler nicht verschmäht. Sie wird entlassen und wegen des ärgerniserregenden Lebenswandels schließlich aus der Stadt verwiesen. Sie sucht Zuflucht bei der jüngeren Schwester Stella, die in New Orleans im Stadtteil „Elysische Gefilde“ an der Endstation der Linie „Sehnsucht“ wohnt. Stella, nicht weniger triebhaft, ist mit Stanley Kowalsky, einem robusten Sexualprotz, verheiratet. Die zerbrechlich exaltierte Blanche, heimliche Trinkerin, verschleiert in einem Lügengewebe den Grund ihres Kommens, umgibt sich mit der Aura einer sensiblen, vom Unglück heimgesuchten Frau und versucht, ihrer schwangeren Schwester den brutalen Mann auszureden. Die aber ist ihrem Stanley so verfallen,

daß sie sich selbst dem Angetrunkenen, der sie schlägt, noch widerstandslos hingibt. Stanley haßt Blanche. Er deckt ihre Lügen auf, enthüllt dem Manne, den Blanche schon umgarnt zu haben glaubt, ihre Vergangenheit, so daß er ihr den Rücken kehrt, und reicht ihr zu ihrem Geburtstag als Geschenk die Rückfahrkarte zu ihrer Ausgangsstation. Und dennoch: Die dekadente Zartheit der Blanche fasziniert ihn. Während seine Frau in der Klinik entbunden wird, vergewaltigt er die sinnlos betrunkene Schwägerin in einem „Rendezvous, das sie schon vom ersten Tag miteinander gehabt haben“. Statt der erlogenen Reise in die Karibische See mit einem ersonnenen reichen Liebhaber erlebt Blanche, völlig zerbrochen, ihre Überführung in eine Irrenanstalt, aufgeputzt wie zu einer Liebesfahrt zu ihrem imaginären Millionär. Das Lächeln einer Irren auf den Lippen, reicht sie dem Arzt den Arm zum Gang in die letzte Illusion, zur Endstation Verzweiflung. „Wer Sie auch sein mögen – ich habe mich immer auf die Güte von Fremden verlassen.“

Stanley Kowalski sinkt, um Bettliebe bettelnd, Stella zu Füßen. Und die andern, Mitspieler in einer zerstörten Welt, pokern weiter. „Also – wer teilt?“

Wir fragen: Ist das der Mensch in seiner Welt?

Sehen wir uns vor einer Antwort noch kurz andere Stücke von Williams an. „Die Katze auf dem heißen Blechdach *)“, 1955, verrät uns bereits in den „Notizen für den Bühnenbildner“, daß wir vor einer Variation des Themas „Sexus“ stehen, in einem Stück, „das von extremen menschlichen Leidenschaften und Emotionen handelt“.

Zwei Möbelstücke sollen die Dekoration beherrschen: „ein großes Doppelbett – als ein funktioneller Teil des Bühnenbildes“ – und eine Hausbar mit eingebautem Radio, Fernsehschirm und Plattenspieler. Haben diese Dinge Symbolcharakter? Ja. Diese Universalbar wird mit dem Stückchen Himmel, das darüber zu sehen ist, als Denkmal bezeichnet, das „alle die Tröstungen und Illusionen, hinter denen wir uns vor den Dingen verstecken“, beherrscht, „mit denen die Charaktere in diesem Stück konfrontiert werden“.

Big Daddy, 65, hat sich in einer typisch amerikanischen Laufbahn zum Multimillionär, zum Baumwollkönig am Mississippi heraufgearbeitet. Er steht auf dem Gipfel seiner Macht, aber der Erfolgsmann, absoluter Materialist, ist unheilbar krebserkrank. Seinen jungen begabten Sohn Brick ekelt das verlogene Leben an. Im Alkohol versucht er sein „gottverfluchtes höheres Wesen“ zu ertränken, an eine geschwätzig Frau gekettet, Margaret, die ihn brünstig liebt, die er aber haßt, weil sie sich mit seinem nun toten Freund eingelassen hat, mit Skipper, zu dem Brick in einem Verhältnis stand, „von denen sie in den griechischen Legenden erzählen“. Brick verweigert seiner jungen, erotisch attraktiven Frau den Ehevollzug. Diese Ehe ist ihm eine ewige Lüge. Margaret ist nicht bereit, auf ihr Weibtum zu verzichten.

„Wenn ich wüßte, Du würdest es nie, nie, nie wieder mit mir tun, ich würde hinuntergehen in die Küche, suchte mir das längste und schärfste Messer heraus und würde es mir mitten ins Herz stoßen – das schwöre ich Dir!“ – „Ich lebe nicht mit Dir, wir bewohnen denselben Käfig“ – „Mir ist zumute wie einer Katze auf dem heißen Blechdach.“

Brick: „Dann spring doch von dem Dach herunter. Katzen können von Dächern herspringen und unverletzt auf ihren Füßen landen. – Tu’s doch endlich – such Dir einen Liebhaber!“

Margaret: „Ich kann keinen anderen Mann sehen als Dich . . . warum kannst Du nicht gefällig dick werden oder häßlich oder irgend etwas, so daß ich es *aushalten* kann!“

Aber Brick weist in ihr nicht nur die „Liebe“, er stößt mit ihr das ganze Leben als Unsinn ab.

Zu seinem Vater sagt er: „Ich muß solange trinken, bis etwas in meinem Kopfe knackt — wie ein Schalter, der in meinem Kopf ausgeknipst wird. Das heiße Licht wird abgedreht und das kühle Licht angedreht, und plötzlich ist Friede.“

Big Daddy, der Vater, schon in der Stimmung, als vom Arzt Gesundheitschriebener seinen 65. Geburtstag zu feiern, enthüllt *seine* Existenz: Ich könnte ein Buch der *Lüge* darüber schreiben, der falschen Vorspiegelungen, der Täuschungen.

„Zum Beispiel so tun müssen, als ob ich für Big Mama (seine Frau, Bricks Mutter) etwas übrighätte. Wo ich seit 40 Jahren diese Person nicht ertragen kann, weder ihren Anblick, noch ihre Sprache, noch ihren Geruch. — Aber ich mache mit und sitze da und hör’ dem dämlichen Priester zu. — Dich, ja Dich hab ich gern, aus irgendeinem Grund.“ —

Zu seinem Geburtstag will er sich — der Mensch ist eine „selbstsüchtige Bestie“ — eine Geliebte leisten und sie mit Diamanten und Nerzmänteln zudecken.

„Ich hab immer mit der Lüge gelebt. Warum kannst Du’s nicht . . . Gibt es denn etwas anderes, womit man leben kann, wenn nicht mit der Lüge?“ Brick hebt sein Schnapsglas: „Ja, das hier!“ Und während draußen schon das Ständchen der Baumwollpflücker beginnt, setzt Brick zu seiner letzten Wahrheit an: „Alle Geburtstagswünsche sind Lüge, wo doch jeder, außer Dir, weiß, daß dies Dein letzter sein wird.“ — „Verzeih, Big Daddy . . . Vielleicht muß man lügen, um zu leben, nur wenn man, wie ich, *fast nicht mehr* lebt, so sagt man mitunter aus Zufall die Wahrheit . . . Wir sind doch Freunde, und Freunde sein heißt, sich gegenseitig die Wahrheit sagen. Du hast sie *mir* gesagt, und ich Dir!“

Big Daddys Welt, auf Geld und Lüge aufgebaut, bricht zusammen. Ihm bleibt eine letzte Illusion. Margaret entschließt sich zu einer barmherzigen Lüge: Brick und ich werden ein Kind haben. „Ich trage Bricks Kind unter dem Herzen, und das ist mein Geschenk für Big Daddy an seinem Geburtstag!“ Der Vater kann in dem Bewußtsein sterben, vom geliebten Sohn einen Enkel zu haben. Maggie geht zur Bar und wirft alle Flaschen zum Fenster hinaus.

Margaret: „Ich habe Big Daddy eine Lüge erzählt, aber wir können die Lüge Wahrheit werden lassen, hier, in diesem Haus, in das der Tod Einzug gehalten hat. Was sagst Du dazu, Baby?“

Brick: „Ich bewundere Dich, Maggie.“

Margaret: „Oh, ihr schwachen, schönen Menschen, die ihr mit soviel Anmut aufzugeben versteht . . . Gibt es etwas Entschlosseneres als eine Katze auf dem heißen Blechdach?“

Williams: „Der geschlechtlichen Lust ist in der Tiefe eine Melancholie beigesetzt, ein Weh über die sinnlose Welt, unüberhörbar unter den gewaltsamen Dithyramben fleischlicher Lust.“

An anderer Stelle: „Ich glaube nicht an Schuld oder Erbsünde, nur an den rechten oder unrechten Weg, den die Menschen gehen, nicht aus freier

Wahl, sondern aus Notwendigkeit oder unter dem Einfluß unverständener Instinkte, weil Umstände und Herkunft sie dazu zwingen.“

Weiter: „Der Sexus erklärt nie das niedrige Daseinsniveau eines Menschen. Er ist etwas anderes: . . . Ausdruck eines tiefen Drängens, das nicht fleischlich ist; Berechnung für Alleinsein und Sehnsucht.“

Nehmen wir solche Äußerungen *über* das Schaffen getrost zur Kenntnis, vergessen wir dabei aber nicht ihre Fragwürdigkeit gegenüber den dramatischen Fakten, die, auch das hat Williams zugegeben, vorherrschend „ein morbides Inneres“ enthüllen.

In der „Tätowierten Rose“, 1950, ist das Italienviertel von New Orleans Spielraum südländischer Leidenschaft. Serafina delle Rose hat ihren heißgeliebten Rosario verloren. Als Witwe trauert sie, ein Schlampe geworden, mit fast kultischer Intensität um den Verstorbenen, der auf seiner Brust eine tätowierte Rose getragen hatte. „Götzendienersch“ nennt der Priester diese Traumwelt um eine Urne. Als Serafina erfährt, daß der vergötterte Tote ihr nicht treu gewesen, zerschmettert sie die Urne, die seine Asche birgt, und wirft sich Alvaro in die Arme, einem „jungen glänzenden Stier“, der unter seinem Clownskopf einen schönen Körper wie der Verstorbene hat und auf seiner Brust eine tätowierte Rose trägt wie einst Rosario. Ihre Triebhaftigkeit explodiert. „Oh . . . (das Bett) ist schön wie eine Religion!“ In der Umarmung Alvaros denkt sie an Rosario, und so betrügt sie doppelt: einen Toten mit einem Lebenden, einen Lebenden mit einem Toten. „Sono una bestia, una bestia feroce!“

Vor der Madonnenstatue in ihrem Zimmer sagt sie:

„Zerbrichst Du dieses kleine Haus wie die Schale eines Vogeleis in Deiner Hand, weil Du Serafina haßt! Serafina, die Dich liebte. — Nein, ich glaube nicht an Dich, Madonna. Du bist nur eine arme kleine Puppe, der die Farbe abgeht . . .“

Auf ihrer Brust spürt sie wieder das Brennen der Rose wie einst, als sie ihre Tochter Rosa trug. „Zwei — wieder zwei Leben in mir!“ Ihr letztes Wort zum wieder lockenden Alvaro: „Vengo, vengo, amore!“

„Ein Mensch, der liebt, tritt sozusagen aus allen Gerichtsbarkeiten heraus und steht bloß unter den Gesetzen der Liebe. Es ist ein höheres Sein, in welchem viele andere Pflichten, viele andere Maßstäbe nicht mehr auf ihn anzuwenden sind.“ Dieses Wort Schillers⁵¹⁾, so sehr es sich uns anzubieten scheint, ist nicht mehr der Zirkel, mit dem *diese* Welt zu umreißen wäre. In diesem zerstörten Raum, auf dieser schmalen Basis zwischen Dekadenz und Laster hat der Mensch nur noch *eine* Gerichtsbarkeit: die Libido. Aus der Urmacht des Eros ist ein manischer Trieb geworden, die letzte noch mögliche Freiheit und Wahrheit auf dem disparaten Boden der Existenz, nur noch im entfesselten Sexus zu sehen, der seine gleichsam sauer gewordene Energie auf Seitenwegen entlädt: in Psychosen und Neurosen. Gewiß stehen dabei S. Freud und C. G. Jung als wissenschaftliche, entgötternde Leitsterne im Hintergrund. Die Grundlage menschlichen Lebens erscheint primitiv verengt, die „Intelligenz menschlicher Antriebe vernachlässigt“, „Die Vernunft des Leibes“ wird übersehen⁵²⁾.

Die schrankenlose sexuelle Raserei des Menschen, im nur noch vital-physiologischen Akt, hat die *menschliche* Dimension abgestoßen, ohne irgendeine glaubwürdige *mystische* Botschaft zu erreichen, etwa den Mythos der Urpflanzer, oder gar den der Terra Mater⁵³⁾. Die Orgie ist kein vor der „Banalität des Normalen“, vor der Unfreiheit des Menschen im Apparat

ausweichendes Zurücksinken in ein neues Ritual „kosmischer Nacht“, sondern widernatürlich nackte Ausschweifung als Religionsersatz.

Oedipus, der ahnungslose Inzest-Sünder, Elektra, die Rächerin, Romeo und Julia, die abgrundtief Liebenden, verhüllen ihr Antlitz ebenso wie Kleists „Penthesilea“, deren schicksalhafte Haßliebe aus chaotischer Liebestiefe uns auch heute noch den Atem verschlägt. Bei ihnen haben wir nicht den Eindruck, der Mensch lebe in einem Irrenhaus voller Sexualneurotiker. Da ist viel gestörte Ordnung, viel Irrtum und Leid, aber da ist nirgendwo Schamlosigkeit und hinter aller Wirrnis der Seele und des Leibes bleibt die Struktur einer heilen Welt sichtbar.

Williams' Erfolgsstücke (Camino real, sein ernstestes, sein dichterichstes Stück, war ein Mißerfolg) sind beispielhaft für das heute von vielen Dramatikern mit hemmungsloser Mitteilungslust vorgestellte Bild des Menschen als eines von Sexus her bestimmten Wesens, gespalten zwischen süchtigem Selbstverwirklichen und süchtiger Hörigkeit. Liebe und Verantwortlichkeit sind auseinandergelassen⁵⁴). Die alten Symbole sind nicht mehr, nicht Ring, nicht Schleier, weder Taschentuch noch Gürtel. Serafina delle Rose schwingt als Siegesfahne ein Hemd.

Eine Vielzahl von Stücken zeichnet in dieses Menschenbild Züge und Farben auf *ihre* Weise: Hans Henny Jahn, „Armut, Reichtum, Mensch und Tier“ (1933), Ugo Betti, „Die Ziegeninsel“, Julien Green, „Der Feind*“, Anouilh, „Das Weib Jezebel“, Julius Hay, „Haben“ bis hinab zu Felicien Marceau, „Das Ei“, wo Liebe eine Sache der Fieberkurve und das Niveau gekennzeichnet ist von Sätzen wie diese: „Das ist ein Busen! Ich kenne Frauen, die zehn Jahre ihres Lebens für solch einen Busen gäben.“ „Die Dinge regeln sich, oder sie regeln sich nicht. Alles ist Zufall.“

Es ist noch auf O'Neill hinzuweisen, auf sein Hauptwerk „Trauer muß Elektra tragen“, die zehnkaktige Tragödie, die das antike Motiv des Familienfluchs der Atriden nach den Spielregeln der Psychoanalyse neu deutet. Ihre Menschen tragen zwei Gesichter, ein aufgesetztes, unwahrhaftiges aus konventioneller Moral und ein unverstelltes, das vom Trieb gezeichnet ist. Sie sind Masken im doppelten Sinn: verstellte zweideutige Wesen und Inbilder des Menschlichen schlechthin, das in So-Sein und Da-Sein gespalten ist, voller Träume nach den „seligen Inseln“ ungebrochenen Glücks. Die Inseln bleiben unerreichbar durch die Hybris ihres Trieblebens, die wider die Gesetze der Natur verstößt. O'Neills Mensch steht in der ausweglosen Spannung zwischen puritanischen Vorstellungen und triebhafter Erbmasse, die aus dem Sexus Haß und Eifersucht gebiert. Ich muß hier die Kenntnis des antiken Stoffes voraussetzen; nur dann ist erkennbar, wie das antike Motiv trotz naher Anlehnung an die Vorlage des Aischylos nach den Methoden und Tendenzen der Psychoanalyse Sigmund Freuds zu einer modernen Familientragödie umgewandelt worden ist.

Nicht Vermessenheit gegenüber den Göttern löst den Fluch aus, er liegt den Menschen im triebhaften Blut.

Lavinia-Elektra hält sich äußerlich puritanisch streng an Pflicht und Ehre des Hauses, ihr Inneres ist eine schauerliche Arena von erotischen Komplexen, die in Vater- und Muttermord enden.

Orin-Orest ist zu einem übersensiblen Nervenbündel geworden. Er leidet nicht nur an der befleckten Vergangenheit seiner Familie, er hat den „Ödipus-Komplex“. Er begehrt seine Mutter physisch: „You're my only girl.“

Er treibt sie in den Selbstmord. Er erliegt, seelisch zerrüttet, dem hypnotischen Einfluß seiner Schwester und erschießt sich.

Bemerkenswert:

1. Das Böse, das dem Menschen mitgegeben ist, wird durch den *Krieg* entfesselt.
2. Auf die *Randfiguren* der Lebenstragödie fällt ein wenig Welt-Licht, doch nur als Kontrastfarbe.
3. Der Mensch *hat* Ideale und Sehnsüchte, aber die Mittel, die er einsetzt sie zu verwirklichen, kehren sich gegen ihn.

„Wenn diese Menschen ihrem Triebleben nachgeben, werden sie von den moralischen Normen in den Untergang getrieben. Richten sie sich aber ihr Leben nach den puritanischen Normen ein, so reibt sie der Konflikt mit dem Triebleben auf⁵⁵).“

Zum Unterschied von O'Neill hebt der Spanier *Federico Garcia Lorca*, 1936 von der Falange hingerichtet, in seinem der altspanischen Folklore nahen Schaffen den Sexus aus den Tiefen mythischen Brauchtums herauf, d. h. fern aller Psychologie und Psychoanalyse sieht er ihn *elementar*. So wie man bei Williams und O'Neill die Rolle des amerikanischen Puritanertums, so muß man bei Lorca die der konventionellen spanischen Sittenstrenge als die Macht sehen, die die Triebhaftigkeit solange verdrängt, bis sie sich durch ein aufrüttelndes Ergebnis eruptiv freimacht. Nicht die Perversion, sondern das urhaft Animalische löst die Tragödie aus. Nicht Don Juan (der ewig Suchende, immer Enttäuschte), sondern Priap selbst setzt die Noten und instrumentiert, jener Fruchtbarkeitsdämon aus vorchristlicher Zeit, dessen Kult einst unter den Mittelmeervölkern stark verbreitet war.

In dem Schwank „Die wundersame Schusterfrau“, 1930, ist der priapische Grundton im Verhältnis der jungen Frau zum angejahrten Mann noch volkspoetisch verhüllt, wie auch noch in dem erotischen Bilderbogen „In seinem Garten liebt Don Perlimplin Belisa“. In den folgenden Dramen jedoch bricht Priaps rote Grundfarbe offen durch, in „Yerma“, die ihren Mann erwürgt, weil er ihr das Kind versagt, in der „Bluthochzeit“, wo gesellschaftliche Ehrbarkeit die Natur des Menschen solange vergewaltigt, bis eine wilde „Hochzeit hebt an wie ein springender Stier“, an deren Ende der Mord aus Blutrache steht.

„Der Traum aber füllte mein Fleisch mit der Pflanze des Unheils. Ich trage daran nicht die Schuld, die Erde, die Erde ist schuldig“. Das ist nichts anderes als jenes Tierische im Menschen, der, in die unteren Existenzgrenzen getrieben, alle höhere Kontrolle abbaut und wie das ungestörte, unbeeinflussbare Tier seinen Triebüberschuß in elementarer Handlung, in einer „vegetativen Religion“ abstößt.

Ähnliches begegnet uns in Lorcass letzter Tragödie „Bernarda Albas Haus“. Mit dem Tod des Vaters bricht bei den fünf Töchtern der Witwe Bernarda die Fassade dörflich strenger Sitten zusammen, unterwühlt von Eifersucht und Mannsgier der Geschwister. Die jüngste liebt den Bräutigam der ältesten Schwester. Eine bucklige dritte findet das Bild dieses Mannes im Bett der vierten usw., bis die Katastrophe das Wort der eiskalt und starr-köpfig auf ihren Ruf erpichten Mutter ironisch aufhebt:

„Ich habe mit dem Herzen nichts zu tun, aber ich will eine Fassade und Einigkeit in der Familie.“ – Falsche Mutterkomplexe. Sie, die all ihre Töchter für sich behalten möchte, schießt im Stall auf den verhaßten Bräutigam der ältesten Tochter; die bucklige macht die jüngste glauben, die Mutter

habe getroffen. In ihrer Verzweiflung erhängt sich die also Getäuschte in demselben Stall, aus dem ihr Geliebter unverletzt fliehen konnte. „Verflucht sind die Frauen!“

Um welcher Gegenstände willen? Und wann?

Wenn das Tier im Menschen die Scheinmoral durchbricht, wenn dem urhaft Animalischen die physischen Minimalbedürfnisse bis zur Grenze des Erträglichen versagt werden, so daß die „unterste Existenzgrenze in doppeltem Sinne sich panisch Luft verschafft“⁵⁶).

Lorca plädiert nicht etwa für solche elementare Entladung, er hebt auch nicht warnend den Zeigefinger, er zeigt, wohin ein durch Scheinmoral unterdrücktes Triebleben führt: in eine Raserei, die die normale, das ist geordnete, sinnvoll vom Willen kontrollierte, eben nicht „triebhaft“ Liebe verbrennt – in einem von Effekten herbeigeführten *Kurzschluß*.

„Und der Stoff, das Fleisch, mit dem wir uns plagen, es ist die Entsprechung eines kristallinen Rätsels“.

(Hans Henny Jahnn)

Figur in der Farce

Bei Brecht steht der Mensch in der Spannung zwischen Person und (zu reformierender) Gesellschaft. Die Problematik der Existenz wächst nicht aus dem Ich, sie wird von außen, durch die gesellschaftlichen Zustände, die „Verhältnisse“, an den Menschen herangetragen. Die Gespaltenheit der Shen Te (in „Der gute Mensch von Sezuan“) ist keine Charakterfrage, kein psychologischer Fall, sondern ein aus der Theorie des „epischen Theaters“ mit seinem Verfremdungseffekt auf den Zuschauer gemünzter dialektischer Trick, kein Bild der „zwei Seelen, ach . . .“.

Max Frisch, von Brechts Theorie wie dramaturgischer Praxis nicht unbeeinflusst, bricht das Ich des Menschen wiederum wurzelhaft in zwei „Welten“ auf. Er verfremdet nicht zwischen Spiel und Publikum um des Brechtschen „Bei-Spiels“ willen, er reißt die Gespaltenheit zwischen anima und ratio auf („Don Juan oder die Liebe zur Geometrie“), zwischen Gerechtigkeitsauftrag und Verbrecherinstinkt („Graf Oederland“), zwischen der Erkenntnis des Seinsollenden – des Richtigen – und der Ohnmacht der menschlichen Mittel wie in der „Farce“: „Die chinesische Mauer*“, 1955. Melchinger nennt das Stück eine „perfekte Allegorie“, Ruppel eine „schwer verständliche szenische Parabel“, der Autor selbst kennzeichnet es als „Farce“. Nach eigener Aussage kümmert sich Frisch nicht um Dramaturgie. So mischt er die Formen der Versinnlichung, der Verkörperung seiner Gedanken und Vorstellungsinhalte hier mit allegorisierenden, dort mit parabolisierenden Mitteln. „Der Kaiser“ ist allegorische Figuration der Gewalt-herrschaft, „Der Stumme“ Figuration des unschuldig gequälten Mannes aus dem Volk, des Opfers unsinniger Revolutionen. „Der Heutige“, die Hauptperson, ist allegorisch zu verstehen, als Bild des durch die Macht anderer zur Ohnmacht verurteilten Geistes. Wie inkonsequent auch die Darstellungsmittel angewandt sind, der Titel des Stücks, „Die chinesische Mauer“, weist auf den Gleichnis-Charakter des Ganzen hin: die Geschichte ist ein erschreckendes Maskenfest, die Gegenwart ein Schauprozeß, Geschichte und Gegenwart zusammengenommen: eine bittere *farce morale* um den in seinem Geist verlorenen Sohn der Erde, dessen letzter Wegweiser die Aufschrift trägt: „Das Atom ist teilbar!“

Frischs Auffassung von „Geschichte“ und „Gegenwart“ kann hier nur angedeutet, nicht im einzelnen untersucht und nicht mit der in den Dramen

Reinhold Schneiders erkennbaren, von der „Theologie des Dramas“ erfüllten geschichtsphilosophischen Auffassung verglichen werden. Figuren und Masken, Spielortwechsel und Ineinander von Kleidung und Kostüm sind in der „Chinesischen Mauer“ Zeichen für ein zeit-los gedachtes Geschehen. „Ich fühle öfter und öfter, daß die Zeit, die unser Leben nach Stunden erfaßt, nicht stimmt; sie ist eine ordnende Täuschung des Verstandes, ein zwanghaftes Bild, dem durchaus keine seelische Wirklichkeit entspricht.“ (Bin oder die Reise nach Peking.) Das Stück ist dafür Bei-Spiel. Geschichte erscheint nicht als Entwicklung aus Vergangenen, dazu da, Entscheidungen ins Künftige zu treffen, sondern als ununterbrochene Folge von Situationen, in die der Mensch unfrei hineingestellt ist, nicht zur Mit-Tätigkeit bestimmt, nur zum Mit-Leiden verurteilt. „Die Zeit ist eine Funktion des Raumes.“ Es gibt kein Nacheinander, nur ein Ineinander, ein Zugleich, alle Allgegenwart. „Geschichte“ ist Sein im Raum, der Mensch darin eine dauernd anwesende „Seelenlandschaft“. Er glaubt an die Vollendbarkeit der Geschichte, aber er ist ohnmächtig, sie zu meistern, ja, er kann sie nicht einmal bestehen, „von Zeitalter zu Zeitalter, von Generation zu Generation“. Das heißt: Geschichte wird am Menschen vollstreckt. Teil hat er an ihr in einer unglücklichen Ehe aus Hochmut und Ohnmacht. Der Rest ist ein schmaler Streifen tödlicher Liebe: Romeo und Julia. Die Situation des Menschen? Vom „Ebenbild Gottes“ her gesehen, steht er in einer Farce, die Urheberschaft des Ich ist aufgehoben, er handelt nicht mehr aus sich selbst. Ein nicht definiertes ES setzt den Menschen in Abläufe, in ein System, das ihm den bewußten Zugriff versagt. Er ist nicht mehr „sich selbst in die Hand gegebener Mensch⁵⁷⁾“. „Der Heutige“ beobachtet, er erkennt noch, er weiß noch, was „Wille“ ist, aber er kann keine Bewegung mehr hervorrufen. Er ist zu einer Kreatur ohne Initiative geworden, ein unfreies Wesen. Machtssysteme haben ihm den Gebrauch der Freiheit abgewöhnt in einem Maß, das den Verlust kaum noch als Verlust erkennen läßt.

„Meine Herrschaften, ich entwerfe hier keine Apokalypse, sondern erinnere Sie lediglich an einen medizinischen Befund. Verglichen mit Hiroshima ist der Kindermord von Bethlehem, der alle *lebenden* Kinder, doch nicht die Kinder der Zukunft vernichten konnte, zwar keine Idylle für die Betroffenen, aber für die Menschheit belanglos . . . bisher war der Tyrann, der sein Rom in Flammen aufgehen ließ, immer bloß eine –lokale Katastrophe. (Aber heute) stehen wir vor der Wahl, ob es die Menschheit geben soll oder nicht. Die Sintflut ist herstellbar . . . Eure Art, Geschichte zu machen, kommt nicht mehr in Betracht . . . Aber das Volk, meine Herrschaften, hat keine Stimme: wenn wir sie ihm nicht leihen, irgendeiner von uns.“

Den existentiellen Standort des Menschen in der Farce des Daseins ausfindig zu machen, unternimmt mit ähnlichen Mitteln Friedrich Dürrenmatt in seinen „Komödien“, in dem Glauben, der „Wurstelei unseres Jahrhunderts“ wie dem Menschen selbst komme nur noch die Komödie bei. „Unsere Welt hat ebenso zur Groteske geführt wie die Atombombe, wie ja die apokalyptischen Bilder des Hieronymus Bosch auch grotesk sind . . . ein sinnliches Paradox, die Gestalt nämlich einer Ungestalt, das Gesicht einer gesichtslosen Welt⁵⁸⁾.“ Frischs „Chinesischer Mauer“ benachbart ist Dürrenmatts Komödie „Die Ehe des Herrn Mississippi“, 1952, mit dem Tenor, daß der Geist die Welt nicht mehr ändere, eine durch Liebelosigkeit ruinierte Welt, auseinandergefallen durch ihre wurzeltief amoralische Situationsethik.

Einen Gerichtstag über die vom Glauben an die Macht des Geldes zur Farce entstellten Welt stellt die Komödie „Der Besuch der alten Dame“ dar. In zwei Brechungen erscheint die Sucht, das Geld als *die* Macht des Schicksals anzusehen. Die neue Medea ist wie ihr antikes Vorbild eine Rächerin aus betrogener Liebe. Die alte, steinreiche Dame Zachanassian jedoch appelliert nicht mehr an das Recht der geschändeten Mutter; als enttäuschte Geliebte will sie die Gerechtigkeit *kaufen*. Nicht Wiederherstellung einer gestörten Ordnung, nur Rache ist ihr Ziel. Sie ruft keinen Gott mehr an, nicht einmal ein ordentliches Gericht, sie setzt auf die Habgier jener Gulleuner, auf die marionettenhaften Randfiguren, denen die Aussicht auf mühelos erworbenes Geld hinreichender Grund ist, am Schuldigen eine Art Lynchjustiz zu vollziehen. Der Name der Rächerin hat allegorischen Sinn. Zachanassian enthält Wortelemente aus Zaharoff, dem berüchtigten Wafenhändler, Onassis, dem Ölkönig, Aga Khan, dem mit Diamanten aufgewogenen Sektenführer. Aber auch Lachesis, eine der Schicksalsgöttingen, klingt in dem Wortgebilde durch.

Der neue Jason heißt Ill und ist Krämer. Der Name des aus Gewissenlosigkeit Schuldigen, des in Selbstgerechtigkeit erstarrten Gegenspielers ist typisierend gemeint: Ill ist französisch *il* = er = der Mensch, der aus trügerischen Hoffnungen seine Krämerseele in ein grausiges Erwachen gerissen sieht.

Dieses Menschenpaar hält sich im Irrtum, in der Verblendung die Waage. Die Dame wird grausam durch das Geld, das sie hat. Der Herr wird stumpf in der Sucht nach Besitz, den er nicht hat. So bewegen sich beide „außerhalb der menschlichen Ordnung“. Ills illusionäre Wirklichkeit bricht über ihm zusammen. Die Rächerin versteint zu einem Götzenbild. Die Käuflichkeit des Menschen zahlt sich nicht aus.

Der heilige Mensch in der Heimsuchung

Noch sind nicht alle Existenzräume abgeschritten, die das Drama der Gegenwart dem Menschen unserer Zeit erstellt. Die Räume überschneiden sich, Wege und Auswege kreuzen einander, von Resignation und Melancholie gezeichnet wie in den „*pièces roses*“ von Anouilh, vom Zorn wie bei John Osborne, vom diesseitsfrohen Humor wie bei Christopher Frey. Noch gibt es Dramen, in denen die unreduzierte Natur des Menschen triumphiert wie bei Pagnol und Zuckmayer, noch ist die Reihe derer groß, die in fortschreitender Auflösung auf der Suche nach dem *ordo* bleiben: von Barlach zu Wilder, von Priestley zu Faulkner und Eliot, von Hochwälder zu Mac Leish. Noch auch gibt es das in der Glaubenswelt des Christentums, in seiner Heilsgewißheit beheimatete Drama, mit Bildern des trotz aller Heimsuchungen im Grunde „heilen“ Menschen, dem nicht nur Natur mitgegeben ist, sondern auch die Gnade.

Hiob – gestern und heute.

Erlösende Wahrheit Gottes – vernichtende Wahrheit dieser Welt. Aus dieser Spannung lebt das christlich orientierte Drama, als dessen Vater Paul Claudel, ganz Dichter-Priester der Kirche, in die Gegenwart hineinragt, mit einer Gefolgschaft, zu der, jeder mit eigener Sprache, Gabriel Marcel, George Bernanos und Reinhold Schneider gehören, sie alle einig in der Gewißheit, daß der aus dem Paradies vertriebene Mensch außerhalb des göttlichen Bezirks keine dauernde Bleibe hat.

Sein Menschenbild zu formen, nimmt *Reinhold Schneider* den geistigen

Stoff aus der Geschichte als dem ewigen Spielraum der Bewährung und des Versagens, als „Drama des fleischgewordenen, lehrenden und sterbenden Wortes Gottes in der Welt“ (Hans Urs von Bathasar). Macht und Gnade sind die Gegenspieler. Zwischen ihnen steht der Mensch als das mitvollziehende Gewissen. Das Verhältnis zwischen Macht und Gnade in der Geschichte findet da seine höchste Spannung, wo der mit irdischer Macht ausgerüstete Mensch diese Macht bewußt vor dem Glauben zu rechtfertigen versucht. Macht ausüben heißt: die Bindung an Gott bewahren. Der Macht als Versuchung im Mißbrauch erliegen heißt, die Macht des Bösen verwirklichen. Die freie Verantwortung aus christlichem Gewissen kann alle Schuld überwinden. Das Leiden des Menschen hat stellvertretende Kraft. Es ist Abbild des Leidens Christi. Die dramatische Konstellation Macht – Gewissen – Gnade sieht Schneider in der europäischen Geschichte wiederholt als dramatisches Ereignis verwirklicht, als „Gleichnis des Weltganzen und des Weltablaufs, des in der Welttiefe beschlossenen fortbrennenden Streites⁵⁹⁾“. „Zar Alexander“, in Saarbrücken unter dem Titel „Die Abrechnung“ 1954 uraufgeführt, greift die Frage nach dem Ort des Christenmenschen an einem Fall aus der russischen Geschichte auf. Ein Mensch, der als Herrscher in der Macht steht, erkennt angesichts der um ihn zerbröckelnden staatlichen Ordnung zugleich die Innenschäden eines Systems. Er erkennt seine Verantwortung, er hat die Mittel in der Hand, die äußere, hier politisch-soziale Ordnung, wiederherzustellen. Sie anzuwenden wäre jedoch nur Restauration der Fassade. Zur inneren Rettung des Ganzen fühlt er nicht die Kraft, weil er die eigene Seele, Teil des Ganzen, als krank durch Schuld und Sünde empfindet. Vor Gott scheint ihm die Sühne in der eigenen Person die größere Aufgabe, die Wiederherstellung des Geschöpf-Schöpfer-Verhältnisses als der Grundordnung des Daseins. Um der geordneten inneren Existenz willen verzichtet er auf die Macht, löscht gleichsam sein Außendasein, indem er als unbekannter Sträfling eine freiwillige Verbannung annimmt, um vor Gott zu bestehen, opfernd und scheiternd für das Endgültige zu zeugen. „Auf der geheimnisvollen Einheit des Persönlichen und des Geschichtlichen beruht das Wirken des Menschen in seiner Zeit.“

Das Leid annehmen und bestehen, als Knecht Gottes den Heimsuchungen standhalten und Sinn abgewinnen, in einer Umwelt, die vom Wahn des zweiten Weltkrieges gezeichnet ist, das ist der Kern des für die Standortbestimmungen des heutigen Menschen wohl bedeutendsten Schauspiels, „Spiel um Job“ von Archibald Mac Leish. Von Amerika, wo jeder Stein auf dem andern geblieben, kommt diese Botschaft in die alte Welt: „Ach, einer ist immer da, der Hiob macht“ – „Gott ist Grund genug“, um die „intellektuelle Butter, die vor zuviel Reden und langen Kriegen ranzt“, außer Kurs zu setzen. Das Spiel zwischen Gott und Satan, von zwei verkrachten Schauspielern unter dem Zeltdach eines Riesenzirkus tragikomisch zelebriert, reißt am Beispiel einer reichen, in den Abgrund des Leids gestürzten Familie mit erschütternder, phrasenloser Wahrhaftigkeit die Frage auf: Was ist der Mensch in dieser Zeit? Job sagt in seinem Elend: „Es ist zu dunkel, um zu sehen.“ Sein Weib Sarah antwortet: „Dann blas auf die Kohle des Herzens . . . (das ist) all unser Licht.“ – „Die Kerzen in Kirchen sind aus. Die Sterne am Himmel sind fahl. Blas auf die Kohle des Herzens . . . und wir werden sehen, wo wir sind.“

Man sieht: Auf die Frage, was der Mensch sei, gibt das Drama der Gegen-

wart vielfältige Antwort, zwischen Verzweigung und Zuversicht. Auf den Menschenbildern offenbaren sich die geheimsten Winkelzüge des Geistes und des Herzens aus Irrtum und Wahrheit. Die Welt hat ihr Gesicht verändert. Blickt man über Shakespeare auf das antike Drama zurück, fällt es leicht, mit Goethe zu sagen: „Die Menschheit schreitet fort, aber der Mensch bleibt immer derselbe.“ Er bleibt ein Rätsel mit der Frage des Königs Lear: „Wer sagt mir, wer ich bin?“

Anmerkungen:

- 46) zit. bei Melchinger, „Drama zwischen Shaw und Brecht“, S. 99.
- 47) s. J. Lemarchand, A. A. et Paul Gegauff, *Figaro litt.*, 22. 5. 1954.
- 48) s. W. Bökenkamp, „Ping Pong“ in *Paris, F. A. Z.*, 14. 4. 1955.
- 49) Lemarchand, *Fig. litt.*, 12. 3. 1955.
- 50) vgl. das Kap. „Pansexualismus“ in G. R. Hocke, „Die Welt als Labyrinth“, 1957, S. 179 ff.
- 51) „Briefe“, herausgegeben von Jonas, II, S. 229.
- 52) vgl. A. Gehlen, „Der Mensch“, 1950, S. 381.
- 53) vgl. M. Eliade, „Das Heilige und das Profane“, 1957, S. 59.
- 54) vgl. E. Brunner, a. a. O., S. 59.
- 55) s. W. Otto, Eugene O'Neill, T. S. Eliot und die griechische Tragödie. Diss. Freiburg, 1950, S. 172.
- 56) A. Gehlen, a. a. O., S. 358.
- 57) vgl. Romano Guardini, „Freiheit, Gnade, Schicksal“, 1948, S. 20.
- 58) zit. n. Theaterblätter des Aachener Zimmertheaters, Heft 3, S. 6.
- 59) „Theologie des Dramas“ in „Dichter und Dichtung“, 1958, S. 339.

WIEDERSEHN MIT BICE

VON ALFRED PETTO

Der folgende Auszug ist dem im Minerva-Verlag erschienenen Roman „Die Mädchen auf der Piazza“ mit Zustimmung des Autors entnommen. Die tiefere Idee des Romans besagt einfach, „daß wir verantwortlich sind für uns und für den andern. — Nur in der Verantwortung gewinnen wir . . . das Bild des Menschen als Ebenbild Gottes zurück. Oder die Mißachtung des andern endet in einer Art selbstzerstörerischen Amoklaufs, bei dem jeder den andern zerfleischt.“ (Petto)

Sie waren zu viert: Sanitätsfeldwebel Becker, der Fahrer Simoni, Matthäus Schäfer vom Saargau und er, alles gute Bekannte und liebe Freunde von Dionisio. Und Dionisio hatte seine Schwägerin Babella eingeladen und Bice, das Mädchen aus dem Nachbarhaus, und Frau Rosaria Minucci, die Kriegerswitwe.

„Wo ist euer *capitano*? Kommt er noch?“ fragte Dionisio.

„Er mußte zu den Pferden.“

„Dann wohlan, Freunde, setzt euch an! Du, Gigi, kommst neben Babella, meine Schwägerin.“ Dionisio verknipte das Auge. „Sie ist ein Juwel. Ich hoffe, du weißt es zu schätzen.“

Er ging in die Küche, band die Schürze um und kam mit der großen Bratpfanne wieder, auf der die kleinen Vogelleiber schmorten und bruzzelten. Er schnalzte mit der Zunge. „Wunderbar! Wunderbar!“ lobte er, während er die Braten von der Pfanne gabelte und auf den Teller häufte. „Nella!“ rief er seiner Frau zu. „Nicht wahr, wir fangen schon an?“

Nun saßen sie am Tisch. Die Sonne zeichnete durch die Jalousien Streifenmuster auf die Tafel.

Wie man die Dinger esse, fragte Becker. Er trug die Straßenbrille. Ihm zur Seite saß Bice und an Simonis Seite Frau Rosaria Minucci, die Handschuh-

macherin. Sie hatte ihren runden Körper in ein leuchtend gelbes Kleid gezwängt. In ihrem schwarzen Haar trug sie eine rote Blume.

„Wie man die Vögel ißt?“ sagte Frau Minucci. „Ganz einfach mit den Händen.“ Sie pickte eins der knusperigen Brätchen vom Teller und schob es zwischen ihre breiten Zähne. „So!“

Becker tadelte: „Ihr Italiener solltet euch schämen! Wie kann man Singvögel fangen, totschiagen, rupfen, braten und dann verzehren? Bei uns in Deutschland ist das verboten.“ Er wandte sich an Laudwein: „Verdolmetsch ihnen das! Sag ihnen, sie seien Barbaren!“

Dionisios Frau hatte das Wort Barbaren aufgefangen.

„In Italien“, verteidigte sie sich, „ist es nicht verboten. Drei Lire habe ich für das Stück bezahlt, das sind hundertfünfzig Lire, ein halbes Vermögen.“ Becker schob einen Vogelbraten in den Mund.

„Gott verzeih mir diese Schändlichkeit!“ sagte er salbungsvoll.

„Daß ihr's wißt, teure Freunde!“ rief Dionisio. „Sieben Vögel für jeden!“ Er band sich die Serviette um den Hals, damit er seine Uniform nicht befleckte, und griff zu. Mit seinen langen Zähnen riß er das Fleisch auseinander und zermahlte es krachend.

Dionisios Frau hatte sich abseits auf einen Schemel gesetzt und stillte ihr Kind. Der dämmrige, in helle und dunkle Streifen zerteilte Raum mit seiner erhitzten Luft und dem Geruch von Olivenöl und Wein war erfüllt vom schmatzenden, kauenden, schlürpfenden Geräusch, in das sich das leise Pfeifen des saugenden Kindes mischte.

Die Platte war leer, und alle lehnten sich mit satten, roten Gesichtern zurück. Die Frauen erhoben sich und trugen Teller, Schüsseln und Kannen ab. Sie brachten Körbchen mit Weißbrot. Dionisios Frau knöpfte die Bluse zu und hob mit ihren kräftigen weißen Armen das Kind hoch, bis es spie. Dionisio brachte Wein, Lacrimae Christi. Er hatte den obersten Knopf seiner Uniform aufgeknöpft und lächelte. Nicht alle Tage war seine Frau so freigebig mit Wein. Er spitzte die Lippen und piff vor sich hin: „Vor der Kaserne . . .“ Er hob sein Glas und prostete seinen Gästen zu.

„Ich habe mir schon den Kopf zerbrochen, Freunde“, sagte er, „was geworden wäre, wenn die Deutschen unsere Leute erschossen hätten.“ Er wiegte den Kopf und schloß die Augen.

„Gott hat die Deutschen erleuchtet“, sagte seine Frau und faltete gewohnheitsgemäß die Hände. „Babella!“ Sie stieß ihre Schwester an. „Siehst du nicht, daß Gigs Glas leer ist, du Schlafmütze?“ Sie schabte sich am Oberarm. „Gott hat, wie es heißt, ihr Fleisch durchbohrt, und sie haben sein Gericht gefürchtet.“

„Und wenn er sie nicht erleuchtet hätte, und alle Gefangenen wären erschossen worden?“ fragte Dionisio.

„Dann hätten wir keine Singvögel gegessen und deine Frau hätte hundertfünfzig Lire gespart und all das Drum und Dran“, wieherte Becker.

„Ihr seid alle Ketzer, ihr Deutschen!“ tadelte Dionisios Frau. „Die Seelen der Menschen sind in Gottes Hand. Er führt sie die Pfade der Gerechtigkeit. Zum Teufel, Dionisio! Er trinkt wieder mal. Trinkt, bis er betrunken ist, der Unhold. Geh mit deinen Gästen in den Garten! Höre!“

Sie schlenderten unter den Bäumen im Garten hin. Babella hatte sich zu Laudwein gesellt. Sie hatte ein großäugiges zartes Gesicht mit einer perlenschimmernden Haut. Sie liebte Laudwein heimlich mit dem Herzen eines

Backfischs. Das hatte Dionisio oft zu Laudwein gesagt, und Laudwein hatte ihr seine Wäsche zum Waschen und Bügeln gegeben.

„Waren Sie zufrieden, Signor Laudwein?“ fragte sie ihn jetzt.

„Oh ja, sehr, wie immer.“

Sie lächelte glücklich, und ihre liebeshungrigen Augen blitzten im dunklen Feuer. „Ich nehme auch immer die beste Seife“, versicherte sie mit der scheuen Zärtlichkeit eines Liebesgeständnisses. „Niemals gehe ich mit der Bürste an Ihre Wäsche. Ich drücke sie stets mit beiden Händen aus. Und beim Bügeln achte ich darauf, daß kein Fältchen entsteht. Und wenn ein Knöpfchen fehlt, wird es angesetzt. Wenn eins lose ist, nähe ich es wieder fest. Sie haben so wunderbare Wäsche.“

Er dachte daran, daß sie ihm jedesmal kleine Zettel in die Bluse steckte, diese Briefchen mit den reizenden grammatikalischen Fehlern.

Der Himmel war frei von Wolken. In den Bäumen schwatzten die Vögel. In den Höfen kreischten die Warnrufe der Hähne.

Die Gäste setzten sich wieder an den Tisch. Schäfer hielt die Hände überm Knie gefaltet. Er hatte das Gesicht erhoben und blickte schwermütig nach draußen in die schwarzen Schirme der Bäume, und er dachte wohl an daheim. Simoni schlug vor, zu singen, er nahm die Laute und schmetterte los. Er sang ein Schnadahüpfel nach dem andern. Sie tranken die fünfte Flasche *Lacrimae Christi*, aßen Mandelkuchen dazu und *Dolci*, Meringen und Plätzchen. Beckers Arm lag um Bice, und seine Hand streichelte unter ihrer Achselhöhle auf und ab. Später standen Becker und Bice auf und gingen hinaus.

Dionisio saß auf dem Sofa. Sein Kopf baumelte zu Simonis Gesang hin und her, wie eine ausschwingende Glocke, sein Mund stand auf, müde hingen seine Augenlieder herunter.

„Noch eine Flasche!“ kommandierte er lallend.

Schäfer sammelte die leeren Flaschen auf dem Tisch. Auch er hatte einen kleinen Schwips. „*Lacrimae Christi . . . Lacrimae Christi*“, trällerte er selig vor sich hin.

„Wissen Sie, was das heißt?“ fragte Dionisios Frau.

„Jawoll“, sagte Simoni. „Wissen wir, wissen wir.“

„Christi Tränen“, bemerkte Schäfer.

„Richtig“, bestätigte Dionisio und öffnete die Lider. „Tränen Christi.“

Simoni zeigte mit dem Finger auf Dionisio. „Er hat sich betrunken“, feixte er. „An den Tränen, die Christus vergossen hat.“

Das war vor zwölf Jahren gewesen, und jetzt stand Laudwein wieder hier. Eine Frau trat in die offene Tür. Bice, dachte er. Das ist Bice, das Mädchen aus dem Nachbarhaus. Sie hatte noch immer das neugierig-dümmliche Gesicht mit dem lüsternen Mund und der kleinen Nase.

„Guten Tag, Bice!“ sagte er.

„Ja“, nickte sie fragend. „Das stimmt. Ich heiße Beatrice.“

„Kennен Sie mich noch?“

Sie schüttelte den Kopf. „Leider nicht.“

„Denken Sie zwölf Jahre zurück, Bice! Hier in diesem Haus. Dort in der Stube.“

Sie musterte ihn mit mißtrauischem Staunen. Und dann plötzlich dieser Schrei: „Mutter des Herrn! Jetzt weiß ich, wer Sie sind.“ Sie schlug die Hände zusammen. „Signor Becker! Nicht wahr? Sie sind—“ Plötzlich stockte

sie. „Aber Signor Becker hatte meines Wissens rote Haare.“ Langsam wich das Blut aus ihrem Gesicht. „Kommen Sie herein, Signore!“ sagte sie mit einem Blick auf die Nachbarhäuser.

Aufgeregt eilte sie in der Küche umher, räumte auf und machte ihm auf einem der Stühle Platz. Sie sei beim Kuchenbacken, übermorgen sei das Fest Christi Himmelfahrt, und die Kleine gehe zur Ersten Heiligen Kommunion. Sie band die Schürze los, lief in den Hof und rief mit kreischender Stimme über die Mauer: „Nina! Nina!“

„Lassen Sie sich nicht aufhalten, Bice!“ sagte er.

„Sie halten mich nicht auf. Nein, nein, keineswegs, Signore. Ihr Besuch ist mir eine große Ehre und ein Vergnügen“, versicherte sie. Sie streifte den Teig von den Händen, wusch sie, und jetzt gab sie ihm die Hand. „*Buon giorno, signore!*“ sagte sie. Sie sah ihn strahlend an.

Gütiger Himmel, einer von den Deutschen von damals war wiedergekommen! Das hatte sie nun wirklich nicht erwartet. Nach zwölf Jahren. Nach so langer Zeit! Wann der Herr gekommen sei? Soso. Und direkt von Deutschland?

„Wunderbar, wunderbar!“ rief sie aus. Sie nahm von dem Kuchen, der auf der Anrichte stand, und schob ihm einen Teller voll hin. Dann holte sie die große Bastflasche, lief über die Straße in die Trattoria und kaufte Wein.

„Nina! Nina!“ rief sie abermals über die Mauer. „Wo bleibst du bloß? Komm her, du hast Besuch bekommen!“

Ein Mädchen mit rötlichem Haar schraubte sich herein.

„Das ist sie“, sagte Bice stolz und stubste Nina zu ihm hin. Und zu dem Mädchen: „Geh und gib ihm die Hand! Er ist ein Deutscher, ein Freund deines Vaters.“

Nina hatte eine talgige weiße Haut und kleine Sommersprossen unter den blauen Augen. Becker, dachte Laudwein, Hier blickt mich Becker an. Nina reichte Laudwein die Hand.

„Ist sie nicht hübsch?“ fragte Bice mit süßem Mund.

„Ein gesundes, stolzes Mädchen, Bice.“

„Eine typische Deutsche. Ihr zweiter Vater.“

Nina stand mit melancholisch herabhängenden Schultern da und blickte Laudwein an. Jetzt huschte sie ins Nebenzimmer und brachte Laudwein ein goldumrandertes Kärtchen mit einem seidenen Bändchen. Er schlug es auf und las: „Giovanna di Lorenzo am Tage ihrer Ersten Heiligen Kommunion.“

„Geh wieder in den Garten, Nina!“ befahl Bice, und Nina lief mit ihren großen Füßen hinaus.

Plötzlich sagte Bice: „Ich weiß aber noch immer nicht, wer Sie sind.“

„Einer von den vier deutschen Soldaten damals. Wir saßen hier im Zimmer mit Dionisio und feierten. Es gab gebratene Singvögel und Christitränenwein. Erinnern Sie sich? Mich nannten Sie Luigi, Ludwig. Mein Name ist Ludwig.“

„Ich erinnere mich“, nickte sie. „Aber warum ist Becker nicht selbst gekommen, Signore?“

„Wir haben uns seither nicht mehr gesehen“, sagte Laudwein.

„Ich dachte, er hätte Sie zu mir geschickt.“

„Nein, Bice, leider nicht.“

Sie wandte sich ab. „Was wollen sie dann aber von mir?“

„Nichts weiter, Bice. Ich wollte nur einmal wieder hierher nach Capostrelli.“

„Verstehe ich nicht! Nur aus Vergnügen? Sie wissen wohl nicht, wohin mit Ihrem Geld? Und warum kommen Sie zu mir? Wer hat Sie geheißt, zu mir zu kommen? Ihr seid aufdringliche Menschen. Auch damals seid ihr hergekommen, und keiner hat euch gerufen. Ihr seid in alle Länder gegangen“, sagte sie, „ohne daß man euch gerufen hatte, und habt euer Unheil angerichtet.“

Sie nahm die Schüssel, und ihre mageren Arme walkten und kneteten den Teig, als traktiere sie einen unsichtbaren Gegner. Sie klatschte den Teig auf den Schüsselboden und stellte die Schüssel zornig weg, lief in den Schuppen nach draußen, kam mit einem Bündel Reisig zurück, knackte das Reisig mit den Füßen am Boden und warf es in die Flamme im Kamin. Sie setzte sich wieder auf den Schemel und nahm die Schüssel auf den Schoß. Ihr Gesicht war rot vor Zorn. Um ihren Mund gruben sich Falten ein.

Er dachte, am besten, ich gehe, helfen kann ich ihr nicht, ich kann es nicht ändern, daß ich nicht Becker bin.

„Ich will Sie dann nicht stören, Bice“, sagte er.

„Sie stören mich nicht.“

„Eigentlich wollte ich zu Dionisio.“

Sie blickte nicht auf. „Dionisio?“ Sie schüttelte den Kopf. „Der wohnt nicht mehr hier, den können Sie nicht mehr besuchen.“

Wo Dionisio wohne?

Sie sagte: „Wissen Sie denn wenigstens, ob er noch lebt?“

„Dionisio?“

„Nein, Becker.“

Er hatte ihn nie mehr gesehen. Aber warum sollte Becker nicht mehr leben? Nein, sie hatten einander auch nicht geschrieben. Vielleicht aber schreibe sie ihm einmal. Jaja, warum denn nicht? Die Adresse? Nur, daß er vermutlich in Neuß wohne. Sein Beruf? Steuerbeamter. Er schrieb ihr die Anschrift auf, und sie legte den Zettel in die Suppenschüssel im Schrank.

„Wollen Sie ihm nicht einmal schreiben?“ fragte sie.

Ja schön, das konnte er tun. Jawohl, er wird Becker einen eingehenden Bericht geben, von Bice, von Nina . . .

Sie nickte, dann aber beugte sie sich plötzlich vor, und ihre Augen quollen heraus.

„Ach, machen Sie sich keine Hoffnung!“ keifte sie. „Der Halunke wird Ihnen nicht antworten. Warum hat er mir nicht längst . . . Zwölf Jahre lang hat er geschwiegen, obwohl er doch weiß, wo ich wohne, und weiß, daß ich ein Kind von ihm habe. Oh, es ist wunderbar, es ist wunderbar!“ brach sie plötzlich aus und warf den hölzernen Löffel zu Boden. „*Porca miseria!* Da sitze ich mit dem Kind, und kein Hund fragt danach, niemand kümmert sich um mich, es ist wunderbar! Und jetzt kommen Sie, um mir die Hand zu geben und guten Tag zu sagen. Dazu macht man keine Reise von Deutschland hierher. Wahrscheinlich haben Sie zu viel Geld.“ Sie schnaubte vor Zorn. „Und Sie wissen nicht einmal, ob er noch lebt, ob er Vermögen hat, was er verdient. Schreiben Sie ihm nur, schreiben Sie ihm nur, ich schwöre, daß er sich nicht mucksen wird. Dabei weiß er genau, der Spitzbube, daß er mir das Kind gemacht hat. ‚Mach dir keine Sorge, Beatrice,‘ hat er zu mir gesagt, ‚ich Sorge für dich und unsere Kleine. Nach dem Krieg,‘ hat er gesagt, ‚wenn ich am Leben bleibe, komme ich zu dir, und dann heiraten wir . . .‘“ Sie stockte. „Wissen Sie wenigstens, ob er schon verheiratet ist?“ fragte sie.

„Bice, ich habe Becker nicht mehr —“

„Oh!“ rief sie empört und mit erhobenen Händen aus, die Fäuste geballt. „Es ist wunderbar! ‚Mach dir keine Sorgen‘, hat der Spitzbube gesagt, ich heirate dich.“ Das hat er gesagt, nur weil er mich immer wieder haben wollte. Und ich dumme Kuh habe ihm alles geglaubt. Alles habe ich ihm geglaubt. Ich habe ihm geglaubt, weil er ein Deutscher war und weil die Leute sagten, gräm dich nicht, Beatrice, haben sie gesagt, er ist ein Deutscher, und was die Deutschen versprechen, das halten sie. Ein deutsches Wort, haben sie gesagt, ist so gut wie ein Ehrenwort. — All die Jahre habe ich gewartet, Signore, daß er kommt, daß er sein Versprechen hält, daß er mir wenigstens schreibt. Vielleicht, hat der Bürgermeister gesagt, zu dem ich gegangen bin, ist er gefallen. Er hat nach Deutschland geschrieben, an dieses Amt für die Vermißten und Gefallenen. Und an das Konsulat hat er geschrieben. Nichts! Gefallen ist er nicht. Aber keiner konnte mir sagen, wo er wohnt. — Und morgen geht sie zum Tisch des Herrn. Nicht einmal daran hat er gedacht. Oh, es ist wunderbar, Signore!“

Und nun weinte sie. Sie warf sich auf dem Schemel vor, schlug die Hände vor die Augen, ihre mageren Schultern stießen auf und ab, der ganze ausgezehnte, hagere, verbrauchte Körper krümmte sich in Zorn und Schmerz. „Aber ich hätte es wissen müssen“, fuhr sie fort. „Ich hätte es wissen müssen. Diese Haare, Signore!“

Das Herz floß ihm über vor Mitleid. Ich werde an Becker schreiben, nahm er sich vor.

Als sie sich wieder beruhigt hatte, fragte er, wie es Dionisio gehe.

„Dionisio?“

„Ja, der Polizist.“

„Den haben sie erschossen“, sagte Bice.

„Erschossen? Warum?“

Warum? Warum hatten sie auch die anderen erschossen? Warum den alten Bürgermeister? Ein armer, kranker Mann! Auch auf den hatten sie geschossen, drüben aus den Fenstern des Parteihauses, als er vorüberging. Warum hatten sie den alten Kapitän, den Vater von Frau Bussi, in den Fluß geworfen? „Da, Kapitän“, haben sie gesagt, „du kannst doch schwimmen. So ein faschistischer Kapitän muß doch alles können!“ Aber er war ein alter Mann, und er ist im Wasser ertrunken. Es war kaum einen halben Meter hoch.

„So haben sie es gemacht“, sagte Bice.

„Mit den Männern“, sagte Laudwein.

„Nein, nein, nicht nur mit den Männern. Auch mit den Frauen.“

Er fragte: „Was haben Sie mit den Frauen gemacht?“

Bice setzte sich und legte die Hände auf die Brust . . . Plötzlich waren sie da. Kaum waren die Deutschen weg, da kamen sie aus ihren Verstecken heraus.

Sie setzten sich ins Parteihaus, wo die Deutschen gewohnt hatten, und alle waren sie bewaffnet. Das waren die neuen Herrn, das war das Befreiungskommando, wie sie sich nannten.

Erst knallten sie mit ihren Gewehren und Maschinenpistolen herum, und wer am Parteihaus vorüber mußte, konnte nicht wissen, ob er bis auf die andere Seite kam.

Der erste, den sie umlegten, war der *podestà*. Er wollte zu ihnen, er wollte ihnen sagen: „Da bin ich, ich habe mich nicht versteckt, ich habe nur meine

Pflicht getan, ich habe versucht, das Beste für unsere Gemeinden herauszuschlagen.“ Er ging auf das Parteihaus zu, in seinem braunen Havelock, den großen Hut auf dem grauen Kopf, er wollte zum Tor hinein, zu den neuen Herren, wollte mit ihnen sprechen. Er wollte ihnen sagen: „Ehe ihr weiter Blut vergießt, will ich euch warnen. Ich will euch sagen: Fragt erst und denkt nach und hört nicht auf jedes Wort, das man euch sagt!“ Aber dann fiel er hin und wälzte sich in seinem Blut.

Und dann haben sie sich etwas für die Mädchen ausgedacht. Sie hatten es eilig, sie wußten, daß bald die Amerikaner kamen, und sie gingen in die Häuser, mit einer Liste. Sie kamen zu den Frauen und Mädchen und sagten: „Du kommst ins Parteihaus, heute noch, auf der Stelle! Wir brauchen jemanden, der uns die Stuben reinigt und das Zeug wegräumt und das Geschirr gespült und uns die Betten säubert, den Unrat, den uns die deutschen Schweine zurückgelassen haben.“

Erst waren es nur zehn Mädchen und Frauen, dann kamen noch vier dazu, und alle hatten Angst, man knalle sie nieder, so wie sie Dionisio niedergeknallt hatten und den alten Bürgermeister und ein paar Bauern, die Wein und Korn verkauft hatten an die SS, und sie gingen ins Parteihaus, alle vierzehn, eine um die andere, und keine kam wieder heraus. Der Anführer saß in der Stube.

Als alle da waren, sagte er:

„Wir haben euch herkommen lassen, weil wir wissen, wie fleißig ihr seid. Ihr seid mit den Deutschen sehr fleißig gewesen, eine sogar so fleißig, daß sie ein Balg bekommt. Aber *den* Fleiß wollen wir nicht von euch, wir wollen einen anderen Fleiß. Ihr nehmt jetzt Eimer und Schrubber und macht uns die Bude sauber, von vorne bis hinten. Wer abhaut, braucht nicht mehr zu kommen.“ Er grinste und zeigte auf seine Pistole.

Sie putzten den Boden. Sie wischten, kehrten, spülten den ganzen Tag, die Burschen mit ihren Pistolen standen dabei und sahen wie Aufseher zu, und wenn es einem gefiel, mußte diese oder jene mit ihm nebenan. Und wenn sie wiederkam, sagte sie kein Wort, sondern ging wieder an die Arbeit. Manchmal schrie eine nebenan und rannte weg. Aber dann schossen sie in die Luft, und sie kehrte wieder zurück.

Gegen Nachmittag waren die Mädchen mit der Arbeit fertig und wollten nach Hause gehen.

„Ihr geht noch nicht nach Hause. Erst müßt ihr noch etwas anderes tun.“

„Was müssen wir tun?“

„Das wirst du sehen, *bambina!*“

Jede bekam einen Stuhl, sie mußten mit den Stühlen vors Parteihaus, und keine hatte eine Ahnung, was das war, was sie noch zu tun hatten, und warum sie die Stühle mitnahmen. Sie dachten aber, es sei nichts Gutes. Sie kamen auf die Piazza, da sagten die Burschen:

„Setzt euch auf die Stühle!“

„Was sollen wir auf den Stühlen?“

„Das werdet ihr sehen!“

Sie hatten Stricke bei sich, und jetzt schnallten sie die Mädchen auf den Stühlen fest.

„Man soll sehen, wer eine Deutschenhure ist“, sagten sie.

Da fingen die Frauen an zu schreien. Sie schrien um Hilfe, und die Leute kamen auf den Platz und an die Fenster, und immer mehr kamen aus den Häusern gelaufen. Sie sahen zu, was die Burschen machten. Die einen feix-

ten und wiherten, die andern standen da und schüttelten die Köpfe, und keiner hatte den Mut, den Mund aufzutun und das zu verhindern. Die Männer hatten die Hände in den Hosentaschen, und auch die Frauen sahen untätig zu.

Dann schoren sie einer nach der andern die Haare vom Kopf. Drei oder vier von den Burschen hatten Haarmaschinen, andere gingen mit Scheren daran. „Das sollte man photographieren!“ rief einer der Männer.

„Los! Holt den Photographen her!“

Sie warteten, bis der Photograph mit seinem Apparat erschien, und dann fuhren sie mit Schneiden fort, und der Photograph ging herum und knipste. Wenn eine kahlgeschoren war, durfte sie aufstehen und nach Hause gehen. Sie schlug die Hände vors Gesicht und lief davon. Und auch das knipste der Photograph. Auch das, was danach geschah, mit einem Teil der geschorenen Mädchen. Aber das wollte der Photograph nicht auf die Linse bringen.

„Na, wird's bald!“ drohten sie ihm, und er knipste, wie man die Mädchen nackt durch die Straßen trieb.

Das hatten sie auch mit Bice getan.

Sie sagte:

„Jetzt sollte ich an die Reihe kommen. Nein, dachte ich, das läßt du nicht zu, eher sollen sie dich totschießen. Ich schlug nach ihnen, ich spukte sie an, als sie mich festbinden wollten. Da schlug er mir ins Gesicht. Ich lief über den Platz davon. Aber wegen der Leute konnte keiner auf mich schießen. Sie schossen nur in die Luft, und ich lief, was ich konnte, hinter der Schulmauer herum, in die Felder. Von da wollte ich in den Wald. Doch jetzt kamen sie mir nach. Ein paar von der einen Seite, ein paar von der anderen. Ich lief in die Kapelle und versteckte mich hinterm Altar, und ich betete zur Jungfrau Maria.

„Heilige Mutter des Herrn“, betete ich, „selige Jungfrau Maria, erbarme dich meiner! Laß sie mich nicht finden! Heilige Mutter, beschirme mich, und ich will auf den bloßen Füßen nach Cascia gehen.“

Aber sie hat mich nicht erhört.

Sie kamen hinter den Altar und fanden mich. Sie jagten mich aus der Kapelle, zurück auf den Platz, und dann haben sie mir die Kleider heruntergerissen, bis ich nichts mehr anhatte, und ein paar Leute riefen, das sei gemein. Und jetzt —

Sie beugte sich vor und hielt die Hände vor die Augen.

„Jetzt?“ fragte er.

„Mußte ich durch die Straße. Nackt, wie sie mich gemacht hatten. Wenn ich nicht mehr wollte, haben sie in die Luft geschossen. Und dann durfte ich gehen. Dann haben sie mich angespuckt, und ich konnte nach Hause gehen.“

„Vier von uns“, fuhr sie fort, „haben sie durch die Stadt gejagt. Erst mich, danach noch drei. Auch die hatten sich gewehrt. Frau Bussi, die Tochter vom alten Kapitän, den sie ertränkt haben, Babella, die Schwester von Dionisios Frau, Frau Municci und mich. Jetzt sollt ihr mal ein hübsches Fest feiern, haben sie gesagt. Aber der anderen“, rief Bice aus, „haben sie nicht ein Haar gekrümmt“

„Wer?“ fragte Laudwein.

„Dieser Mancini.“

„Bice, was sagen Sie da?“

„Nicht soviel haben sie der getan“, sagte Bice. „Obwohl sie es zehnmal eher verdient hätte als wir. Der hat niemand was getan. Erst haben sie

ihr nichts gesagt, weil sie die Tochter war vom alten Doktor. Aber dann hat eine von den Frauen zu ihnen gesagt: ‚Warum ist die Mancini nicht dabei? Die ist doch ein und ausgegangen bei den Deutschen, jeden Tag hat sie bei ihnen gelegen, und sie hat Geld bekommen von ihnen und jeden Tag was zu essen. Und gedolmetscht hat sie für die Deutschen, und sie hat den Deutschen alles hinterbracht, und euch hat sie verraten. Wir haben doch nichts gegen euch getan. Aber sie hat gegen euch gearbeitet. Sogar einen deutschen Freund hat sie gehabt, mit dem ist sie nachts spazieren gegangen. Oben bei der Elisabetta haben sie geschlafen, das hat die Elisabetta selbst gesagt. Warum ist die Mancini nicht dabei?‘ — ‚Ach‘, haben sie gesagt, ihr sollt die Schnauze halten!‘ Nichts haben sie ihr getan, gar nichts. Wissen Sie, was die gemacht hat? Die war schlauer als wir. Die hat den Gradossi zu ihnen geschickt, den jungen Gradossi, und der ist zu ihnen gegangen, und da haben sie sich noch entschuldigt. Entschuldigt haben sie sich bei ihm, daß sie ihr geschrieben hatten, sie müsse ins Parteihaus kommen und aufwischen. ‚Wir bitten um Entschuldigung, das muß ein Irrtum sein.‘ Und dann ist der Gradossi wieder gegangen. Er ist zur Mancini gegangen und hat sie mitgenommen, rauf nach Montebosio. ‚Es muß ein Irrtum sein,‘ haben sie gesagt. Aber bei uns ist es kein Irrtum gewesen. Uns haben sie wie die Schweine behandelt.“ Sie hob die Schürze an die Augen und warf sich vor. Ihr magerer Leib wand sich in einem hemmungslosen Schmerz. „Bice, beruhigen Sie sich!“ sagte er.

„Uns haben sie wie die Schweine behandelt“, wiederholte Bice. „Bei der Mancini ist es ein Irrtum gewesen, aber uns haben sie wie die Säue behandelt.“

Wenn ich wieder daheim bin, muß ich Becker ausfindig machen.

„Übermorgen“, sagte Bice, wieder ruhiger, „geht Nina zur Ersten Heiligen Kommunion. Wie ein Pferd habe ich gearbeitet, damit Nina ein Seidenkleid hat wie die anderen und einen schönen Schleier und weiße Schuhe und ein Kränzchen auf dem Kopf. Meine Verwandten werden kommen, und keiner soll nach Hause gehen und sagen: ‚Bice ist ein armes Luder, es war ein kümmerliches Fest.‘ Sie sollen nachher nicht klatschen und die Nasen rümpfen und überall erzählen: ‚Das kommt davon, wenn man sich mit einem fremden Mann einläßt, mit einem Soldaten.‘ Ich —“, sagte sie und legte ihre Hände auf die Brust. „Ich habe nichts Böses getan, Signore. Ich habe Becker alles geglaubt, ich habe geglaubt, er heiratet mich, aber Gott hat mich bitter gestraft, ich habe es büßen müssen. Aber die Kleine, Signore —“, beteuerte sie. „Was kann die Kleine dafür?“ Sie schluckte und wischte mit dem Schürzenzipfel die Tränen fort. „Nicht wahr, Sie schreiben ihm alles? Schreiben Sie ihm auch, daß Nina ein hübsches und kluges und artiges Mädchen ist und daß sie ihm gleicht und daß ich ihr seinen Namen gegeben habe: Giovanna.“

„Ich werde ihm alles schreiben“, versprach er.

„Und daß er mir helfen soll.“

„Auch das.“

„Nina möchte gerne zum Lyzeum gehen. Sie ist ein sehr kluges Kind.“

„Ein hübsches Kind!“ lobte er.

„Ja“, sagte Bice. „Das ist sie auch.“

„Sie gleicht Ihnen sehr, Bice“, sagte er entgegen der Wahrheit.

„Wem? Nein, nein, Sie irren, Sie irren. Ihrem Vater, wie aus dem Gesicht geschnitten. Sie ist der zweite Becker, und sie hat auch ganz seinen Charak-

ter und alles, alles hat sie von ihm, auch den gescheiten Kopf. Eine typische Deutsche, Signore. Alle Leute sagen das.“

Als Laudwein ging, begleitete sie ihn bis zum Tor. Dann ging sie noch ein Stück bis zur Straßenecke mit. Und dann wieder ein kleines Stück. Sie schwelgte in der Gewißheit, daß Becker ihr jetzt bald schreiben würde, und wenn er nicht zu ihr kam, so schickte er ihr sicher Geld. In Deutschland, habe sie gehört, verdienen die Leute sehr viel Geld, und alle lebten in Wohlstand, und überhaupt, in Deutschland gäbe es keine armen Leute mehr, sie hätten Kleider in Hülle und Fülle, hätten Autos und Fernsehapparate und Eisschränke und alles, alles. So schwatzte sie. Sie schüttelte ihm die Hand und dankte ihm für seinen Besuch, auch für den großen Schein dankte sie ihm tausendmal, den er ihr für Nina gegeben hatte. (Aus Mitleid und weil er sich für Becker schämte.) Nina, versprach sie, werde ihn morgen auch einschließen in ihr Gebet.

„Wie war noch Ihr Name?“ fragte sie.

„Laudwein.“

„Ach ja, ach ja, ich erinnere mich“, nickte sie. Aber offenbar wußte sie noch immer nicht, wer er wirklich war. „Der *capitano*, nicht wahr?“

„Nein, der Dolmetscher, Bice.“

Plötzlich riß sie den Mund auf und stieß einen Schrei aus.

„Dann sind Sie ja . . . Dann sind Sie ja . . .“

Sie legte die Hand auf den Mund und flüsterte: „Der Freund der Mancini!“

DIE GEPLANTE BAROCKKIRCHE DER BENEDIKTINER-ABTEI METTLACH UND DIE VERWANDTEN KIRCHENBAUTEN

VON JOSEPH KOENEN

Von den Bauplänen, die der Sachse Christian Kretschmar dem Abt Ferdinand von Koeler vorlegte, um als Werkmeister der „Hochfürstlichen Abthey Sti Luttwini zu Mettlach ahn der Saar gelegen“ bestallt zu werden (Februar 1727), ist nur der „Vollständige Riß . . . Über den gantzen Bauw Unseres gotteshauses sambt Kirchen“ erhalten geblieben¹⁾. Er ist die einzige Quelle, die uns darüber Aufschluß gibt, daß die Mettlacher Benediktiner gewillt waren, die gesamte alte Klosteranlage mit Einschluß der ottonischen Grabkapelle des Klostergründers Luitwîn und der Peter-Paul-Basilika restlos dem Neubau zu opfern. Wie sehr diese Bauplanung von barock-fürstlichen Gedankengängen beherrscht war, geht daraus hervor, daß das baukünstlerische Wollen der mönchischen Bauherren vor allem darauf abzielte, die Konventbauten der „Hochfürstlichen Abthey“ in dem repräsentativen Format eines barocken Fürstenschlusses neuerstehen zu lassen und daß bezeichnenderweise die Ausführung derjenigen Bauteile, die der Kontemplation dienen sollten (Quadrum und Abteikirche), zurückgestellt wurde, bis schließlich — trotz der vier Jahrzehnte währenden Bauzeit — die Ungunst der Zeitverhältnisse gegen Ende des 18. Jahrhunderts das Bauvorhaben zum Erliegen brachte. Dennoch ist die Mettlacher barocke Abteikirche, wiewohl sie nur in der Planung Gestalt besaß, für den Sakralbau des 18. Jahrhunderts im Erzstift Trier bestimmend geworden. Auf dieses Faktum hat als erster Karl Lohmeyer auf-

merksam gemacht, indem er die Urheberschaft für die Planfertigung der bedeutenderen kirchlichen Großbauten — Stiftskirche St. Paulin und Benediktiner-Abteikirche St. Marien in Trier und Zisterzienser-Abteikirche Himmerod in der Eifel — Kretzschmar zuschrieb²⁾). Was dieser Hinweis Lohmeyers im eigentlichen bedeutet, ist in der kunsthistorischen Literatur, die lediglich St. Marien und Himmerod mit dem Namen Kretzschmars in Verbindung brachte, bisher nicht erkannt und infolgedessen auch nicht gewürdigt worden. Es wird dann erst offensichtlich, wenn man in Betracht zieht, daß Kretzschmar in der Planung der Mettlacher Barockkirche eine mit der eigenartigen Kunstform seiner Konventbauten in Parallele zu setzende eigenartige Kirchenbauweise zeigt und daß demzufolge der kurtrierische Barockkirchenbau gerade in seinen bedeutenderen Leistungen eine ausgesprochene Eigenart aufweisen muß. Im folgenden sollen daher, weil wir Kretzschmars Kirchenbauform im Grunde genommen nur vom Mettlacher Grundriß her erschließen können, in einer Analyse dieses Grundrisses die für Kretzschmars Kirchenbauweise charakteristischen Eigenzüge herausgestellt und anschließend der Versuch unternommen werden, diese an den mit Mettlach verwandten Kirchenbauten nachzuweisen.

Abb. 11 Die geplante Mettlacher Abteikirche stellt sich im Grundriß als eine kreuzförmige Anlage dar. Ein vierjochiges, saalartiges Langhaus mit westlicher Einturmfassade weitet sich in einem Querschiff aus, das um Achsenbreite über die Langhauswände ausläßt. Da die Tiefe des Querhauses geringer ist als die Breite des Langhauses, erhält die Vierung querrrechteckige Form. Das eingezogene Chorhaus, gegen den Kirchenraum durch eine Stirnwand abgesetzt und um drei Stufen erhöht, ist aus einem einjochigen, querrrechteckigen Vorchor und einem halbkreisförmigen Chorschluß gebildet.

Die erste Eigenheit bekundet sich in der Verwendung des Saales als Langhaus-Raumform; die zweite, noch mehr in die Augen fallende, beruht in der Aufbauform der umschließenden Wände. Die Umfassungswände aller Raumteile werden gegliedert durch in dichter Reihung aufeinanderfolgende Pfeilerkerne. Es sind einwärts verlegte Gewölbewiderlager, die, nach der Vielzahl der Verkröpfungen zu schließen, an der Innenseite mit Pilasterbündeln verkleidet werden sollten. Die Mächtigkeit, mit der die Pfeiler in den Innenraum vorspringen, erzeugt nischenartige Wandvertiefungen. Hohlkehlen vermitteln den Übergang von den Pilastern zu den Nischen, um jedwede harte Eckigkeit zu vermeiden. Diese Wandgliederung läßt sich im technischen Sinne als ein dem Gotischen gleichgeartetes Konstruktionssystem ansehen: Auflösung der Umfassungswände in die Pfeilermassive und Ablenkung des Gewölbedrucks auf die Pfeiler — und da die in den Pfeilerzwischenräumen sichtbare Umfassungswand keiner Druckbelastung ausgesetzt ist, kann sie in ganzer Breite (und Höhe) von Fenstern durchbrochen werden. — Die dritte Eigenheit finde ich in der originellen Lösung, wie aus dem Einraum des Langhaussaales in gleichartiger Fortsetzung der Wandgliederung eine Einturmfassade entwickelt ist. Der quadratische Turmkörper schiebt sich um ein wenig in den Langhaussaal hinein; das Joch der westlichen Langhaus-Schmalseite schmiegt sich in nach innen gerundeten Viertelkreisbogen an den Turmkörper an und bildet damit zugleich die kurvierte Flankenseite des Turmes. Auch der Innenraum des Turmes dürfte — wie aus der Anordnung bei der mit Mettlach verwandten Abteikirche Himmerod geschlossen werden kann — in organischer Verbindung mit dem Innenraum des Langhauses geplant worden sein. Danach hätte das Turminnere in Portalhöhe als Eingangsraum gedient und der darüberliegende Teil hätte sich in voller Raumhöhe nach dem Langhausinnern als Empore geöffnet, von einem im stirnseitigen Feld über dem Portal sitzenden Fenster her beleuchtet. So zeigt sich der Turmkörper im Innern wie an der Außenseite in engster Verbindung, in unzertrennbarer Vereinigung mit dem Baukörper des Langhauses. Diese Fassadenlösung übertrifft in der natürlichen Sicherheit, mit der die Verschmelzung von Turm- und Kirchenkörper vollzogen ist, diejenigen Einturmfassaden des Barocks, die nur das übliche Schema

des vor die Fassadengrundfläche vorgeschobenen Turmkörpers bieten. Im Gegensatz zu deren Stumpfheit ist hier aus Turm und Kirchenbaukörper ein plastisch geformtes Ganzes, eine in barocker Art körperhaft bewegte Fassadenwand geworden. — In die Vierung und in das anschließende Langhausjoch hineinreichend, ist das Chorgestühl eingestellt, und zwar mit einem Zwischenraum zwischen beiden Stuhlreihen, der ungefähr der Breite des Chorhauses entspricht. Die dem Langhaus zugewandten Stirnseiten dieser Stuhlreihen sollten durch je einen Altar verdeckt werden. Auch in jedem Querhausarm war eine Stuhlreihe vorgesehen, jede mit einem Altar an der Stirnwand. Es handelt sich bei dem letzteren unzweifelhaft um das für die Laienbrüder bestimmte Chorgestühl. Das Mönchschor umfaßt also das östlichste Langhausjoch und die Vierung; rechnet man die beiden Querhausarme noch hinzu, so ist das Mönchschor zu beachtlicher Raumgröße gebracht. In dieser Anordnung folgt Kretzschmar zwar der benediktinischen Ordensgewohnheit, nimmt aber der Vierung den räumlichen Eigenwert, denn fürs erste hätten die Wände des Chorgestühls den Blick, der der Längsachse folgt, wie durch einen Kanal hindurchgehen lassen und ihn auf das eingezogene Chor bereits im letzten Langhausjoch vorbereitet; fürs zweite wäre die Vierung, weil querrrechteckig gebildet, beim Blick in der Längsachse (zufolge der perspektivischen Verkürzung) nahezu als fünftes Joch erschienen³⁾. Faßt man beide Momente zusammen, so kommt man zu der Überzeugung, daß Kretzschmar keine Aufteilung des Gesamtraumes in die Einzelraumkörper des Langhauses, Querhauses und Chores beabsichtigte, das man beim ersten Blick auf den Grundriß anzunehmen geneigt wäre, sondern: daß das Langhaus (mit der Vierung als fünftem Joch) und der eingezogene Chorraum im Sinne des Barocks eine Raumeinheit in die Tiefe bilden sollten. Diese Auffassung wird noch durch folgende Überlegung gestützt: Einraumcharakter und Tiefentendenz hätten eine Entsprechung in der Gewölbekonstruktion gefunden⁴⁾. Das einer Längstonne gleichzusetzende, durch Gurtbogen unterteilte Kreuzgewölbe muß, da sich die Einwölbung der Vierung zufolge ihrer Gleichförmigkeit und der perspektivischen Verkürzung von den Langhausjochen nicht unterschieden hätte, bis zur Chorstirnwand durchlaufend vorgestellt werden.

Die hier dargelegten Eigenzüge — insbesondere die Saalform des Langhauses und das Wandsystem — erschweren es ungemein, die geplante Mettlacher Abteikirche in eine bestimmte Entwicklungsreihe des barocken Kirchenbaues einzuordnen. Das auffallend Unkomplizierte des Grundrisses wird selbstverständlich zu keinerlei Vergleich mit der Raumgestaltung ost- und süddeutscher Kirchen mit verwickelter Abfolge der Teilträume, bedingt durch sphärische Wölbung und Schrägstellung der Pfeiler, veranlassen. Auch unter den Wandpfeilerkirchen der deutschen Jesuiten, im besonderen unter deren sog. „Dillinger Typus“, der eine ähnliche Raumgestaltung in der Vereinigung von Langhaus, abseitenartigem Querhaus und Chor wie der Mettlacher Grundriß aufweist, läßt sich kein Werk angeben, mit dem die Mettlacher Abteikirche direkt verglichen werden könnte, denn diese Jesuitenkirchen weisen eine wesentlich anders geartete Aufnahme der Wölbungen auf⁵⁾. Ich glaube einer Lösung der Frage, woher Kretzschmar die Anregungen für die Eigenart seiner Kirchenbauweise empfangen haben kann, dadurch näher zu kommen, daß ich mich der gleichen Kunstlandschaft zuwende, aus der Kretzschmar auch die ersten Anregungen für seine Profanbauten gewonnen haben dürfte. In diesem Falle hieße das, die Mettlacher Abteikirchenplanung mit dem Langbau des ostdeutschen protestantischen Kirchenbaues in Zusammenhang zu bringen. Doch begegnet auch dieser Versuch keinen geringen Schwierigkeiten, denn nur in verhältnismäßig wenigen Fällen hat dort der protestantische Kirchenbau der Barockzeit im Langbau Werke von architektonisch bedeutender Gestaltung hervorgebracht und bei diesen wenigen sind keine Beziehungspunkte zu Mettlach festzustellen⁶⁾. Die protestantischen Kleinkirchen hingegen, welche die Mehrzahl dieses Typus ausmachen, treten uns zunächst in einfachster Ausprägung — in *Sachsen* fast ausschließlich — als *Saalkirchen*

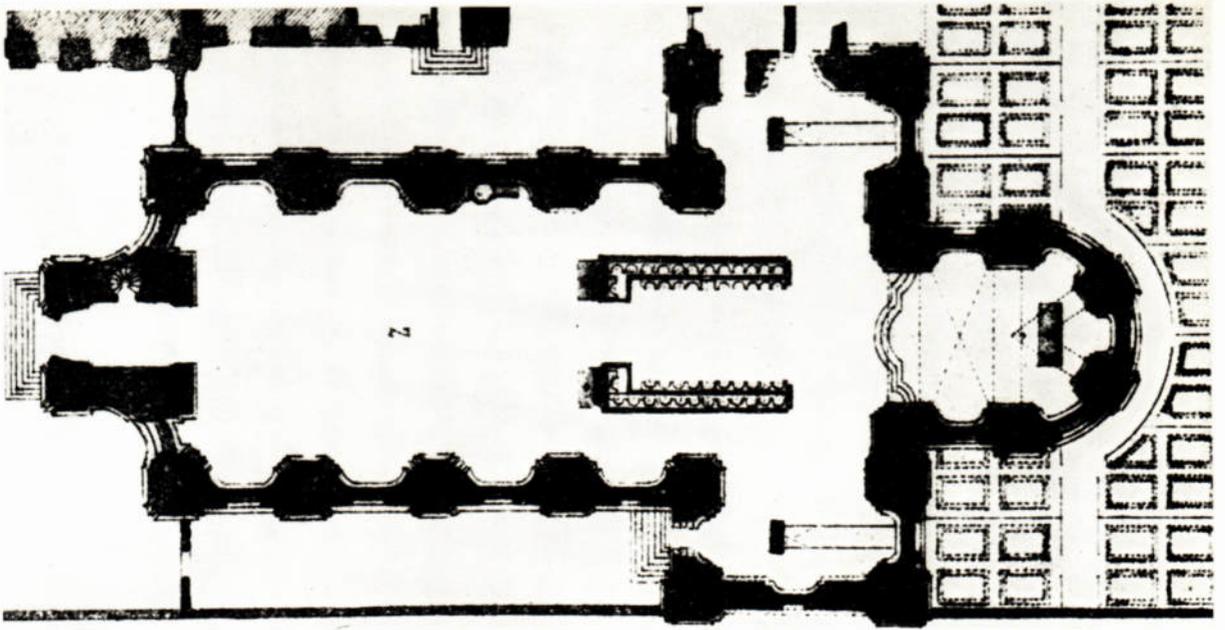


Abb. 11

Abb. 7 Grabstein mit heraldischer Lilie, Saargau 1736 und 1723

Abb. 8 Grabstein aus Schweix um 1830

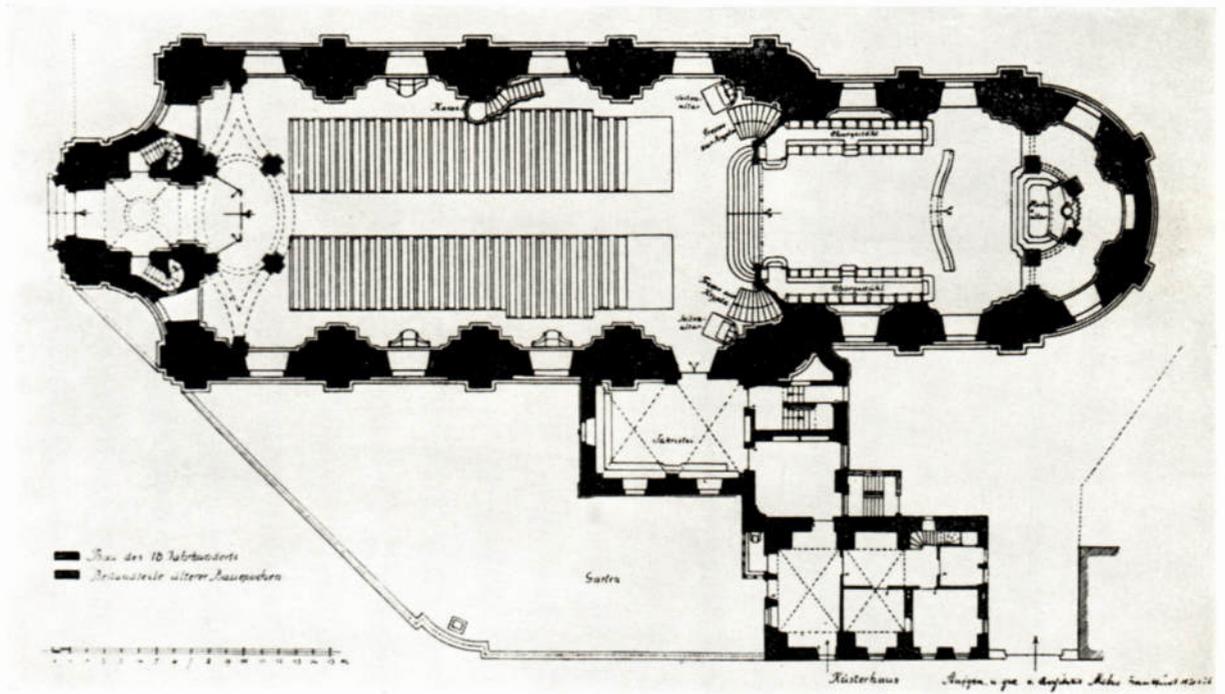
Abb. 9 Grabschild vom Friedhof in Dörrenbach 1827

Abb. 10 Oculus am Chor der Kirche zu Fameck b. Diedenhofen 15. Jahrhundert (?)

Abb. 11 Abteikirche Mettlach, Grundriß

Abb. 12 Stiftskirche St. Paulin, Trier, Grundriß

Abb. 12



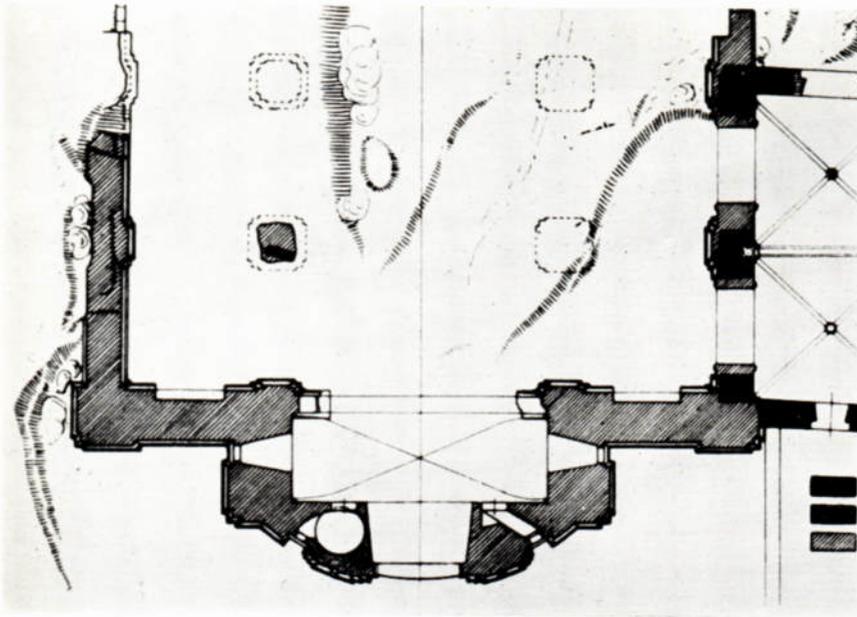


Abb. 13
Abteikirche Himmerod
Grundriß der Westfassade

Abb. 14
Kirche in Stranzendorf, Grundriß

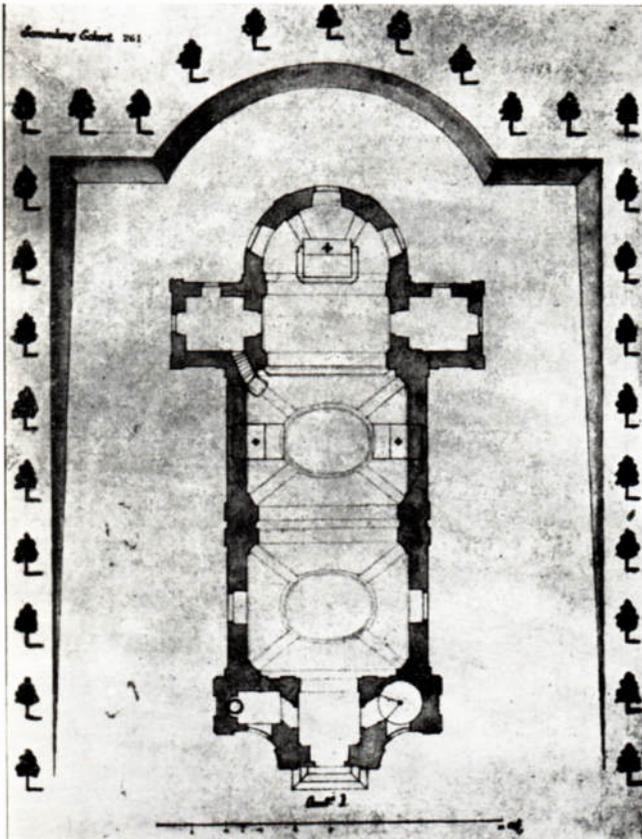


Abb. 15
Kirche in Stranzendorf, Fassadenaufriß





Abb. 16 Trier, St. Paulin, Westfassade



Abb. 17 Trier, St. Paulin, Inneres

entgegen⁷⁾). Wir fassen nun die Möglichkeit ins Auge, daß sich Kretzschmar bei der Planung des Mettlacher Langhauses von der in seiner sächsischen Heimat am stärksten gepflegten Raumart, der rechteckigen Saalkirche mit geradem oder polygonalem Chorschluß und westlicher Einturmfassade, hat anregen lassen und aus diesen baulichen Momenten des sächsischen Kleinkirchenbaues, zu denen wir noch die Raumerweiterung des Saales durch querschiffähnliche, praktischen Zwecken dienende Anbauten (in Sachsen zumeist als Logen hergerichtet) hinzurechnen, seine Eigenform einer barocken Großkirche, wie sie in der Mettlacher Planung vorliegt, gewonnen hat. Wenn ich die Raumform des Mettlacher Langhauses mit derjenigen der sächsischen Kleinkirchen in Beziehung bringe, so begründe ich das mit einer möglichen Vorliebe des Sachsen Kretzschmar für die Saalform als typische Raumform der Kirchen seines Heimatlandes. Auf diese Weise ließe sich auch unseres Meisters Abneigung gegen räumlich Unfaßbares, gegen die malerische Raumverschleifung des barocken katholischen Kirchenbaues erklären, wobei wiederum nicht ausgeschlossen ist, daß er hinsichtlich der Raumvereinheitlichung von Langhaus, Querhaus und Chorraum Anregungen von seiten des oberdeutschen Jesuitenkirchentyps aufgenommen hat, ohne aber dessen Wandsystem mit abseitenartigen Nischen zu übernehmen, wengleich seinem hochbarocken plastischen Empfinden die Flächigkeit ungegliederter oder wenig gegliederter Umfassungswände, wie sie durchweg im protestantischen Kirchenbau anzutreffen sind, nicht wesensgemäß war. Kretzschmar ging gewissermaßen einen Mittelweg: er löste die Umfassungswände seiner geplanten Mettlacher Kirche in Pfeilmassen und Nischen auf, ohne dabei den Wandcharakter im Grunde aufzugeben. Woher Kretzschmar die Anregung zu diesem Wandsystem empfangen haben kann, läßt sich bei dem gegenwärtigen Forschungsstand der östlichen Barockbaukunst noch nicht bestimmen. Ich will hier nur vermerken, daß es in seiner Ausbildung Ähnlichkeit mit der Wandgestaltung in der von dem jüngsten Mitglied der in Prag und Böhmen vielbeschäftigten, zumeist im Dienst der Jesuiten stehenden Familie Lurago, Anselmo Lurago, 1746 begonnenen Kleinkirche von Neustadl (bei Böhmischem-Leipa) aufweist; doch hat der Hinweis auf diese Kirche, die wesentlich jünger ist als die Mettlacher Planung, nur den Wert einer Arbeitshypothese⁸⁾. — Hinsichtlich der originellen Entwicklung der Einturmfassade aus dem Saal des Langhauses fühlt man sich an die recht ähnliche Lösung Lukas von Hildebrandts für die Kirche von Stranzendorf erinnert, wiewohl auch diese Kirche, da sie erst 1733 begonnen wurde, als direktes Vorbild für Mettlach nicht in Frage kommt⁹⁾. Immerhin legt die Stranzendorfer verfeinerte Durchbildung der Einturmfassade den Gedanken nahe, daß Kretzschmar in der kurvigen Verbindung von Saal und Turm Hildebrandtsche Motive verwandt hat, und zwar in einer weiterentwickelten Form, da die in Stranzendorf durch einwärts gezogene Mauern getrennten Teile in Mettlach miteinander verschmolzen sind.

Abb. 14

Abb. 15

Die Kapelle in Harlingen

Wie wir uns die Aufrißform der Mettlacher Fassadenlösung in etwa vorstellen können, zeigt, wengleich in die bescheidenen Verhältnisse einer Dorfkapelle umgebildet, die Kapelle des auf einer Terrasse im südlichen Teil des Merziger Beckens („Bietzerberg“) gelegenen Dorfes Harlingen. Das ist auch der Grund, weshalb ich sie unmittelbar nach der Mettlacher Abteikirche bespreche, wiewohl sie später als die anderen, mit der Mettlacher Abteikirche zu einer Sondergruppe zusammenzuschließenden kurtrierischen Kirchenbauten, datiert werden muß (um 1750). Ihre Einreihung in das Gesamtwerk Kretzschmars wird einerseits durch die mit dem Mettlacher Grundriß verwandte Art, wie aus dem saalartigen Kapellenraum eine Einturmfassade herausgebildet ist, und andererseits durch die für den Stil des Mettlacher Baumeisters charakteristische Portalform gesichert. Beim Blick auf die Fassade bemerkt man als Auffälligstes das nach innen gerundete Vorschwingen der fassadenseitigen Kapellen-

wände, das sich in den gleichförmig gerundeten, giebelartigen Dreiecken der Dachregion fortsetzt und in ihnen ausschwingt. Beide Teile fassen wir, wiewohl sie durch das dünngliedrige, dem kurvigen Zug folgende Kranzgesims voneinander geschieden sind, dennoch als untrennbare Teile der Schauseite auf; sie werden so zur Leitbahn einer zwingenden Bewegung nach dem Mittelteil der Fassade (der Turmstirnseite) und zur Höhe hin. Kapellenbaukörper und Turmrisalit bindet das durchlaufende Kranzgesims zu einem plastisch durchgeformten Ganzen zusammen. Es charakterisiert diese Bauweise, daß nur das Gesims und nicht das Gebälk durchlaufend gebildet ist, wodurch in den drei Schmalfeldern der Fassade und im zweiten Turmgeschoß die Horizontale nur abschwächt zur Geltung kommt und infolgedessen die Vertikalen der den Turm rahmenden toskanischen Pilaster zu Hauptlinien im Fassadenbild werden. Um diese Eigenart noch deutlicher hervortreten zu lassen, stelle ich sie dem Aufriß der Stranzendorfer Fassade gegenüber, wo (trotz der bemerkenswerten Ähnlichkeit in den schmal entwickelten, kurvig vorschwingenden Seitenteilen, die sich in dem zum Turmgeschoß überleitenden Giebelstücken fortsetzen, sich das Unterschiedliche eindrücklich darin bekundet, daß die Horizontale im durchlaufenden Gebälk und in der rechteckigen Aussparung der Fassadenfelder stark in Erscheinung tritt.

Die Paulinuskirche in Trier

Strittig ist in der kunsthistorischen Literatur die Zugehörigkeit der Trierer Kanonikerstiftskirche St. Paulin zu den mit Mettlach verwandten Kirchenbauten. Karl Lohmeyer hat als erster darauf hingewiesen, daß der Grundriß dieser Kirche mit dem der Mettlacher Planung in engster Verwandtschaft steht und hieraus Kretzschmars Planurheberschaft gefolgert¹⁰). Vergleicht man beide Grundrisse miteinander, so ist festzustellen: die gleiche verjochige Saalform des Langhauses, die völlig gleichartige Entwicklung der Westfassade aus dieser Raumgestalt, ein bis in die Einzelheiten übereinstimmendes Wandsystem und eine gleichartige Durchbildung des Chorschlusses. Eine Abweichung zeigt der Pauliner Grundriß lediglich im Fehlen des Querschiffes — unmittelbar an das Langhaus schließt sich ein (gegenüber Mettlach) gestreckter Chorraum an, gebildet aus zweijochigem Vorchor und Halbkreis der Apsis. Diese Abweichung hat wohl darin ihren Grund, daß der Architekt bei der Planung an ältere Bauteile gebunden war. Während man in Mettlach sich nicht scheute, die ehemalige Grabstätte des Klostergründers, die als „Alter Turm“ bekannte ottonische Achteckkapelle, wenigstens vorerst in der Planung, restlos der zu errichtenden Barockkirche zu opfern, hielt man offenbar in Trier die als Ruhestätte der frühchristlichen Bekenner ausgezeichnete Pauliner Krypta für erhaltenswert genug, um sie in den Neubau einzubeziehen¹¹). Der Architekt fügte die über die Bodenfläche des Langhauses sich erhebenden Teile der Krypta ein, indem er aus ihnen einen überhöhten Chorraum schaffte, dessen zweijochiges Vorchor ausreichenden Raum für den Chordienst der Stiftsherren bot, so daß sich die Anlage eines Querschiffes erübrigte.

Angesichts der in wesentlichen Teilen völligen Übereinstimmung beider Grundrisse dürfte die Einreihung St. Paulins in die Gruppe der von Mettlach beeinflussten Sakralbauten keinen Schwierigkeiten begegnen; und doch läßt sich nicht bestreiten, daß St. Paulin in seiner heutigen Erscheinungsform ein Kirchenbau Neumannschen Gepräges ist. Der sich nun aufdrängenden Frage, welchem der beiden Architekten die Planung zugeschrieben werden kann — eine Frage, die sich nicht mit archivalischen Mitteln beantworten läßt — sind diejenigen Autoren, die sich mit der Baugeschichte der Stiftskirche befaßten, dadurch aus dem Wege gegangen, daß sie Lohmeyers Hinweis außer acht ließen und entweder die Planurheberschaft Neumann zuschrieben (Ernst Brand, Gustav Kentenich, Hans Lückger)¹²) oder sie für den Augustinerbruder Joseph Walter in Anspruch nehmen, der in den Bauakten als „Obersichter“ (technischer Bauleiter) des

Abb. 16, 17

Abb. 11, 12

Pauliner Neubaues auftritt (Edmund Renard, Heribert Reiners)¹³). Lediglich Paul Clemen nimmt auf Lohmeyers Hinweis in etwa bezug, indem er einen Einfluß Kretzschmars auf Joseph Walter einräumt¹⁴). Im folgenden soll nun an Hand der aufschlußreichsten, von Hermann Spoo und vor allem von Hans Lückger ermittelten baugeschichtlichen Daten eine Lösung dieser strittigen Architektenfrage versucht werden.

Das früheste, für die Baugeschichte der Paulinuskirche verwertbare Datum ist der Reliquienfund im Frühjahr 1732 in den Trümmern der 1675 von dem französischen Marschall Vignory gesprengten Basilika. Aus ihm läßt sich die Schlußfolgerung ziehen, daß zu diesem Zeitpunkt die vorbereitenden Arbeiten — die Trümmerbeseitigung — im Gange waren. Da man die Fundamente der Mittelschiffspfeiler bei der Gründung der Außenmauern des Neubaues mitbenutzt hat, kann angenommen werden, daß erst zu dieser Zeit die Planlegung erfolgte, weil man ja über die Verwendbarkeit der Pfeilerfundamente erst nach deren Freilegung entscheiden und die Grundmaße festlegen konnte. Es liegt nun der Gedanke nahe, daß damals auch in Trier Kretzschmars Risse für das im Entstehen begriffene schloßartige Mettlacher Abteigebäude und für die Abteikirche bekannt waren; und so ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß der aus dem baufreudigen Geschlecht der fränkischen Schönborn stammende Erzbischof und Kurfürst Franz Georg (1729—1756), als er über der Grabstätte des frühchristlichen Bekennerbischofs Paulinus zum Nutzen seines Bauruhms eine glanzvolle Barockkirche aus eigenen Mitteln zu errichten gedachte, sich von dem Mettlacher Baumeister die Pläne für den Neubau ausarbeiten ließ, wobei die Mettlacher Kirchenplanung auf die besonderen baulichen Gegebenheiten in Trier zugeschnitten worden sein dürfte (Verzicht auf das Querschiff, überhöhter Chorraum). Diese Vermutung gewinnt viel an Wahrscheinlichkeit durch die im Jahre 1739 an den Trierer Stadtrat gerichtete Beschwerde der Trierer Steinmetzenzunft, in der gegen den „bekanntem sogenannten Baumeister von Mettloch“ der Vorwurf erhoben wird, daß er „dahier (in der Stadt Trier) Kloster- und Kirchenbauwe nach Gefallen anfangen und accordieren...“¹⁵). Mit den Kirchenbauten, auf die hier angespielt wird, können nur die Stiftskirche St. Paulin und die Benediktinerabteikirche St. Marien gemeint sein, da in dieser Zeit in Trier andere Barockkirchen, die Stilmerkmale der Kretzschmarschen Kunstweise zeigten, nicht errichtet wurden. Zur weiteren Stützung meiner Annahme dürfte sogar ein archivalischer Beleg aus dem Jahr 1732 verwertbar sein, mit dem Ernst Brand die Urheberschaft Balthasar Neumanns an der ursprünglichen Planung St. Paulins zu erweisen versucht. Es handelt sich um den Brief des Trierer Kurfürsten Franz Georg an seinen Bruder Ludwig, den Fürsterzbischof von Würzburg (datiert: 25. Juli 1732), in dem er um die Dienste des im Solde Ludwigs stehenden Architekten Balthasar Neumann bittet, den er „in verschiedenen schwächen... ohnauusstellig nöthig hätte“ und dessen „beyrätlichen mitüberschlag“ er nicht entraten zu können glaubt¹⁶). Diese Briefstelle muß sorgfältiger, als es bisher geschehen ist, auf das hin geprüft werden, was sie wirklich auszusagen vermag. Fürs erste wäre herauszustellen, daß aus dem Brieffext nicht hervorgeht, daß sich der „beyrätliche mitüberschlag“ nur auf die Paulinuskirche bezieht. Man kann diesen Passus auch so auslegen: der Trierer Kurfürst benötigt den Architekten seines Bruders für verschiedene, ins Stocken geratene Bauausführungen, hinsichtlich deren Weiterführung in Trier Ratlosigkeit herrschte; und mit den „verschiedenen schwächen“ dürfte Franz Georg mit großer Wahrscheinlichkeit die kurtrierischen Festungswerke (vor allem Trarbach und Trier) gemeint haben, die er, offenbar der drohenden Kriegsgefahr wegen (Polnischer Erbfolgekrieg), nach dem „beyrätlichen mitüberschlag“ des würzburgischen Festungsbaumeisters und Artilleriemajors Balthasar Neumann zu verstärken gedachte. Sollte nun Franz Georg unter die „verschiedenen schwächen“ auch den Neubau von St. Paulin miteinbegriffen haben, so würde er in diesem Falle kaum den Ausdruck „beyrätlicher mitüberschlag“ gebraucht haben, wenn er Neumann

mit der Planlegung betraut hätte oder zu betrauen vorhatte. Es läßt sich dieser Ausdruck auch auf die Weise mit dem Pauliner Neubau in Verbindung bringen, daß man ihn als Begutachtung einer fremden, also nicht von Neumanns Hand stammenden Planung ausdeutet — und das wären nach meiner Meinung Kretzschmars Pläne. Inwiefern dem in dieser Zeit im Herrschaftsbereich seines Würzburger fürstbischöflichen Souveräns vielbeschäftigten Neumann eine Tätigkeit für den Trierer Kurfürsten möglich war, entzieht sich unserer Kenntnis, denn wir kennen weder die Antwort Ludwigs auf seines Bruders Bitte noch irgendeine andere Maßnahme Neumanns, die dieser Bitte entsprochen hätte — es sei denn, wir verstünden darunter die Reise, die Neumann im folgenden Jahre (Juli 1733) ins Trierische antrat, zunächst nach Trarbach, höchstwahrscheinlich der kurtrierischen Festungswerke wegen, und dann nach Trier. Ebenfalls zu weitgehend erscheint mir die Auslegung des Passus, den Brand dem am 27. April 1744 geschriebenen Gesuch Franz Georgs um Urlaubsgenehmigung für Neumann entnommen hat, um Neumanns Urheberchaft für die Planung von St. Paulin zu erweisen¹⁷⁾. Das Gesuch begründet Franz Georg damit, daß er Neumann „auch zur Beaugenscheinigung meiner nächst Trier auferbauter Paulinischen Stifts-Kirche“ unumgänglich benötige. Dieser Passus läßt sich eher zur Stützung meiner Auffassung verwenden, denn in dieser „Beaugenscheinigung“ kann sich bereits das vorbereitet haben, was später im § 94 der Schönbornschen Prozeßakten seinen Niederschlag gefunden hat: die „selbst übernommene Führung des Baues durch den Baumeister Obristen des Churfürsten“, also durch Neumann¹⁸⁾. Das läßt an eine Ablösung in der Bauleitung denken, setzt also ein von einem anderen Architekten begonnenes Werk voraus — und Neumanns „Beaugenscheinigung“ dürfte somit mit dem Sichvertrautmachen mit den Gegebenheiten eines nach fremden Plänen ausgeführten Rohbaues bestanden haben. Zeitpunkt und Gründe dieses (vermuteten) Architektenwechsels sind nicht bekannt; es ist möglich, daß ein Zusammenhang mit den bereits in den ersten Baujahren aufgetretenen Schwierigkeiten besteht. Dem kurfürstlichen Bauherrn scheint die Bauausführung zu schleppend vorangegangen zu sein, was aus der Bestallung des trierischen Ratsverwandten und Schumacheramtsmeisters Umbcheiden zum Baurechnungsführer und dem energischen, antreibenden Ton des diesbezüglichen Schreibens Franz Georgs vom 15. Februar 1734 hervorgeht¹⁹⁾. Denkbar wäre, daß diese Schwierigkeiten in Konflikten zwischen Kretzschmar als Planleger und Joseph Walter als örtlichem Bauleiter ihre Ursache gehabt hätten, denn die Gestaltung der Pauliner Außenwände weist Eigenheiten auf, die für die Kretzschmarsche Kirchenbauweise, als deren Musterbeispiel wir die Abteikirche Himmerod ansehen können (in zweiter Linie Lotharys Bild vom Äußeren der Abteikirche St. Marien)²⁰⁾, fremdartig anmuten. Strebepfeiler, die wie an St. Paulin in der Höhe der Kämpfersteine der Fenster in einem Wulst endigen und sich bis zum Kranzgesims in einem Wandband fortsetzen, kommen an keinem Kretzschmarschen Bauwerk vor — wohl aber an einem Kirchenbau, dessen Hauptportal mit den Portalen und Altären Joseph Walters stilistisch eng verwandt erscheint: an der Kirche der *Congrégation Notre-Dame* in Luxemburg Stadt. Ebenso wenig entsprechen Kretzschmars Schaffensweise die rechteckige Aussparung in dem den Zwischenraum zwischen den Strebepfeilern füllenden Mauerwerk und weiterhin das den ganzen Baukörper umziehende Gebälk, die beide einen starren Zug in die Wandgliederung bringen. Sie lassen sich ebenfalls an der 1736 geplanten und 1746 vollendeten Luxemburger Kongregationskirche nachweisen²¹⁾. Die Luxemburger Veröffentlichungen über diese Kirche umgehen die Klärung der Baumeisterfrage, doch dürfte es wohl berechtigt sein, in Anbetracht der Portalgestaltung in Joseph Walter den Planleger zu sehen, und demzufolge dürften auch im Hinblick auf die auffallende Übereinstimmung der Außengestaltung der Kongregationskirche mit derjenigen der Paulinuskirche die oben bezeichneten baulichen Besonderheiten auf Walter zurückgeführt werden können. Vermutlich hat er während der Bauausführung

Abb. 12

eigenmächtig diese Veränderungen vorgenommen, wozu ihm als „Obersichter“ des Neubaus die Möglichkeit in die Hand gegeben war. Trifft meine Vermutung zu, so könnte man diesen Vorgang in Parallele zu einem ähnlichen beim Bau der Kirche Vierzehnheiligen bringen, wo der Sachsen-Weimarerische Landbaumeister Gottfried Heinrich Krohne, dem die Bauleitung übertragen war, sich nicht an Neumanns Pläne hielt, sondern das Sockelgeschoß nach seinen eigenen, zuvor verworfenen Plänen zu errichten begann²³⁾.

Besteht meine Interpretation der „selbstübernommenen Führung“ im Sinne des Architektenwechsels zu recht, so wäre der Grund dafür — unbeschadet der oben dargelegten Möglichkeit eines Konflikts — doch vornehmlich in einer Wandlung der künstlerischen Anschauungen Franz Georgs zu suchen, insofern er an dem lebensfreudigeren fränkischen Barock mehr Gefallen fand als an der von Kretzschmar vertretenen, ernsteren ostdeutschen Richtung und noch vor Inangriffnahme des inneren Ausbaus der Paulinuskirche die Oberleitung Balthasar Neumann übertrug. Aber keinerlei archivalisches Material konnte bisher aufgefunden werden, durch das der Zeitpunkt der „selbstübernommenen Führung“ sich genau bestimmen ließe. Einen Anhaltspunkt finde ich in der oben erwähnten Beschwerde der Trierer Steinmetzenzunft, denn aus ihr läßt sich folgern, daß der „Baumeister von Mettloch“ noch 1739 in den Augen der Trierer Bauhandwerker als Planleger gegolten hat; im Jahr 1740 sehe ich den terminus post quem für Neumanns Übernahme der Bauleitung. Der früheste Beleg für Neumanns entwerfende Tätigkeit für St. Paulin ist sein Bericht vom 1. März 1744, daß er „seiner Churfürstlichen Gnaden die . . . Trierische Kirchenportal . . . abgeschickt“ habe²³⁾. Wer das Pauliner Hauptportal im Gesamtbild der Fassade betrachtet, empfindet, daß beide nicht aus einheitlicher Konzeption stammen; das Portal erscheint der Fassadenwand „aufgelegt“. Damit berühren wir die zweite, mit der Planurheberschaft Kretzschmars zusammenhängende Frage: wie weit war bei Neumanns Übernahme der Bauleitung der Neubau gediehen? Diese Frage läßt sich nur auf stilkritischem Wege beantworten. — Im Hinblick auf die fast völlige Übereinstimmung des Pauliner Grundrisses mit dem Mettlacher und aus der Erwägung heraus, daß die Übereinstimmung der Grundrisse auch diejenige der Aufrißbildung fordert, können wir mit einer wesentlichen plangetreuen Ausführung rechnen. Eine derartige Verwandtschaft, wie sie in den Hauptzügen der Fassadenbildung zwischen St. Paulin und Harlingen besteht, läßt sich zwischen St. Paulin und einer eintürmigen Kirchenfassade Neumanns nicht nachweisen. Das gleiche kann hinsichtlich des Pauliner Wandsystems gesagt werden: eine gleichartige Durchbildung weist kein Neumannsches Kirchenbau auf — jedoch die Kretzschmar unbestritten zugeschriebene Trierer Abteikirche St. Marien. Ein weiteres Argument finde ich in der unverkennbaren stilistischen Verwandtschaft der Kapitelle der Pauliner Pilasterbündel mit denjenigen des Kretzschmar mit guten Gründen zugeschriebenen Orgelemporeneinbaues der Tholeyer Abteikirche (wenn wir bei den Paulinern von dem dekorativen Beiwerk, das bei der Ausstuckierung des Innenraums ohne Zweifel hinzugefügt wurde, absehen). Wir können also darin ziemlich sicher gehen, daß die für die Kretzschmarsche Kirchenbauweise charakteristische Aufrißbildung zumindest bis zur Höhe des Kranzgesimses der baulichen Grundgestalt von St. Paulin das Gepräge gegeben hat. Insofern veranschaulicht St. Paulin, wie dem Mettlacher Wandsystem, infolge seiner engstellig aufeinanderfolgenden, straff vertikalisierten Gliederungen, eine energische Tiefenbewegung zu eigen ist, die dadurch noch wirksamer wird, daß die durchlaufende Reihe der Unterglieder (die ausladenden Gesimsprofile und die Architravlinien) eine perspektivische Leitlinie ergibt, zu der in der Gewölbezone die Richtungsbestimmtheit der Längszone hinzutritt, die in der radialjochigen Einwölbung der Apsis ihren Abschluß findet. Was an der Pauliner Fassade, verglichen mit Harlingen, als andersartig erscheint, ist einerseits die starke Betonung der Horizontalen durch das umlaufende Gebälk mit seinem reich profilierten, stark schattenden Kranzgesims, welches das Haupt-

Abb. 16

geschoß entschieden von den sich über ihm aufbauenden Fassadenteilen trennt, ist andererseits die dekorative Umbildung der kurvierten Giebelstücke zu einer auf eine Attika niederlaufenden Volute mit flankierendem Obelisken. Während wir in Harlingen die kurvigen Seitenfelder und Giebelstücke trotz des durchgezogenen Gesimses als untrennbare Glieder, als eine Wandinheit auffassen, sind bei St. Paulin alle Teile des Oberbaues — die Voluten und die beiden, in ihren Höhenmaßen sich verjüngenden Freigeschosse — aufgesetzte, in sich selbständige Gebilde. Es liegt nahe, sie auf eine durch Neumann vorgenommene Abänderung des ursprünglichen Fassadenaufnisses zurückzuführen, denn der zweigeschossige Turmoberbau steht in enger Beziehung zu Neumanns Ausbildung der Einturmfassade, wozu die Schauseite der Kreuzkirche zu Etwashausen (1740 beg.) das beste Vergleichsbeispiel bietet²⁴). Dort finden wir die gleichen fallenden Voluten mit flankierenden, übereckgestellten Obelisken als Überleitungsglied; ferner die Achteckform des obersten Freigeschosses, durch Abfassung der Ecken aus der quadratischen Grundform des Turmes gewonnen und durch Flammvasen vermittelt. Weiterhin könnte man noch hinsichtlich der verwandten Durchbildung der Freigeschosse auf die Neumannsche Kirche von Gößweinstein (1739 beg.) und auf die ersten Pläne für Vierzehnheligen (1742) hinweisen²⁵). Merklicher als am Außenbau sind die Veränderungen im Innenraum. Ich gebrauche hier bewußt das Wort „Veränderung“, denn ich gehe von der Annahme aus, daß Neumann bereits Bestehendes in seine Planung einbezogen hat. Man erwartet an der Westseite des Langhauses eine gleiche geschickte Auswertung des Turminnern in Gestalt einer über dem Eingangsraum liegenden Empore, wie wir sie in der Himmeroder Abteikirche vorfinden. Der heutige Zustand zeigt aber eine geschlossene Westwand, davor eine auf hermenartigen Freistützen in den Saalraum hineingestellte Empore mit kurvig geführter Brüstung. Eine Untersuchung am Baukörper müßte einmal feststellen, ob das Turminnere ursprünglich als Emporenraum ausgebildet und in einer späteren Abänderung durch Vermauerung der Öffnung vom Kirchenraum abgetrennt worden ist. Bestätigte die Untersuchung meine Vermutung, dann wäre die Schlußfolgerung berechtigt, daß die vielleicht in den 40er Jahren vorgenommene Abänderung ein Werk Neumanns ist — und zwar im Hinblick auf die Verwandtschaft der Pauliner Empore mit der in Neumanns Kirche zu Gaibach (1740 beg.)²⁶). — Eine ähnliche Sachlage finde ich in der Gestaltung des überhöhten Chorraums, bzw. in der Ausbildung der Chorstuhlarchitektur. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß nach einem früheren, vermutlich verworfenen Entwurf Neumanns zwei Altäre die Stirnwände des Chorgestühls verdeckten und somit diese Anordnung der Mettlacher Planung nahekam, um nicht zu sagen, daß sie auf einem Plan Kretschmars für St. Paulin fußte. Die heutige Verbindung des Chorgestühls mit den Wänden des Chorraums geht auf einen späteren Entwurf von 1752 zurück — aber in ihr kommt ein in der Reihe der bedeutenderen Kirchenbauten Neumanns mannigfach variiertes Raumbildungsgedanke zur Verwirklichung: die Aufteilung des Einraums in eine Folge zentrierter Teilräume. In St. Paulin erzielt Neumann das zur Hauptsache mit Hilfe der Baldachin- und Chorstuhlarchitektur und der Orgelempore. Der konkave Zug der Baldachinarchitektur des Hauptalters vollendet sich mit dem konvexen des in den Langhausraum hinein vorgreifenden Chorgestühls (mit Einschluß des Gitters) optisch zu einem Oval, das sich mit dem Saalraum verschränkt. Ihm antwortet gewissermaßen an der Westseite die ebenfalls in gleichartig wechselnder Kurvierung in den Saal hineingreifende Empore — als Teilstück eines Ovals. Die Gewölbefelder, jedes Joch zentriert durch ein in sich geschlossenes Freskobild, ergeben eine Folge sich berührender Kreise. Insofern hat der erstaunlich lange Zeitraum, den Neumann für die Vollendung der Innenausstattung benötigte — ein Jahrzehnt — (1754 Entwurf für die Seitenaltäre, 1756 Einweihung) in einem günstigen Sinne sich ausgewirkt: daß die Paulinuskirche teilhaben konnte an dem langsamen Zuendereifen des raumgestaltenden Wollens Neumanns, daß er in ihr das Neu-

artige seiner Raumgestaltung in einer der letzten Fassung von Neresheim angenäherten Lösung in Anwendung brachte.

Ich fasse nun die bisherigen Überlegungen zu folgendem Ergebnis zusammen: Dasjenige, was die Bedenken gegen Lohmeyers Auffassung, daß Kretzschmar die ursprüngliche Planung zuzuschreiben sei, scheinbar rechtfertigt, beruht m. E. auf der geschmeidigen Anpassungsfähigkeit, mit der Balthasar Neumann im zweiten Jahrzehnt der Bauausführung die ursprünglich auf Längsgerichtetheit hin konzipierte (Kretzschmarsche) Planung mit seinen auf Zentrierung abzielenden Raumgedanken ohne wesentliche bauliche Eingriffe derart in Einklang zu bringen vermochte, daß St. Paulin heute als ein Kirchenbau Neumannscher Art erscheint. Es dürfte denn doch zutreffen, was Ernst Brand für unwahrscheinlich hält: daß ein Architekt von Rang wie Balthasar Neumann nur verändernd an diesem Kirchenbau tätig war, dessen „übrige Substanz nach den Plänen eines anderen ausgeführt“ wurde²⁷⁾. Nichts steht also im Wege, Lohmeyers Auffassung ihr Recht zuteil werden zu lassen.

Die Zisterzienser=Abteikirche Himmerod

Im Gegensatz zu St. Paulin ist die Zugehörigkeit der im vorhergehenden schon mehrfach erwähnten, in Ruinen auf unsere Zeit gekommenen Zisterzienser=Abteikirche Himmerod zum Kretzschmarschen Gesamtwerk — von Karl Lohmeyer als erstem behauptet — in der kunsthistorischen Literatur im Hinblick auf ihre für Kretzschmars Kunstweise charakteristischen Architekturformen niemals bestritten worden²⁸⁾. Die Berechtigung zur Einreihung dieser Kirche in die Gruppe der mit der Mettlacher Planung verwandten Kirchenbauten ist aber im Blick auf den Grundriß nicht so offensichtlich wie bei der Paulinuskirche. Sie ist eine kreuzförmige Hallenkirche mit dreischiffigem, siebenjochigem Langhaus, Querschiff und einem aus Halbkreis schluß und querrrechteckigem Vorchor gebildeten Chorraum. Wahrscheinlich sind die Fundamente der aus dem ersten Jahrzehnt der Himmeroder Klostergründung stammenden (Achardschen) Basilika, die des Neubaus wegen niedergelegt wurde, für dessen Grundriß bestimmend geworden. Auf einen engen Zusammenhang mit Mettlach weist die Grundrißbildung des Chores und vor allem die eigenartige Lösung der Westfassade hin. Wiewohl es sich bei dieser um die Westfront einer dreischiffigen Hallenkirche handelt, ist der planende Architekt dennoch vom Schema der aus dem Einraum herausgebildeten eintürmigen Kirchenfassade ausgegangen, indem er vor der Fassade in der Breite des Mittelschiffs ein Risalit vorspringen läßt, dessen Stirnseite sich in flachem Bogen vorwölbt. Das Innere des Risalits enthält in Portalhöhe und in Mittelschiffsbreite einen Eingangsraum mit kleinem Vorraum und einer Wendeltreppe zu der über dem Eingangsraum gelegenen und nach dem Mittelschiff sich öffnenden Empore. Das Eigenartige dieser Fassadenlösung muß als ein aus barockem Formdenken kommender Versuch verstanden werden, die zisterziensische Bauvorschrift der Turmlosigkeit zu erfüllen, ohne in raumorganisatorischer Hinsicht auf die Vorteile einer geschickten Unterbringung von Eingangsraum und Empore und ohne in kompositorischer Hinsicht auf die vertikale Dynamik eines die Fassade in ganzer Höhe durchsetzenden Mittelrisalits verzichten zu müssen. Der Architekt hat also die Fassadengestaltung daraufhin angelegt, das Vorhandensein dieses Risalits im Frontalblick zu verhehlen. So originell die Himmeroder Kirchenfassade an sich auch erscheinen mag, im „Wie“ des Verhehlens erweist sich die Verwandtschaft mit St. Paulin (und Harlingen): so wie sich dort der Turm mit dem Kirchenbaukörper zu einem untrennbaren Teil der Schauseite verbindet, ist auch hier das Mittelrisalit trotz seiner prismatischen Gestalt kein selbständiger, vor die Grundebene vortretender Körper, sondern geht als flachbogig geschwelliger Mittelteil des im Umriß einer gotischen Giebelfassade ähnelnden Fassadenganzes auf. Um das zu erreichen, hat der Architekt den Kunstgriff der „Pilasterknickung“ angewandt²⁹⁾. Die den Ansatz der Kurvierung des Mittelteils verdeckenden geknickten Pilaster erschei-

Abb. 13

nen beim Frontalblick in gleicher Ebene mit den Pilastern, welche die Eckkanten des Langhauses rahmen, und binden dadurch optisch den Risalitkörper an die von den beiden Seitenfeldern (mit Einschluß der Giebelstücke) gebildete Grundfläche. Das St. Paulin gegenüber Andersartige dieser Fassadengestaltung besteht lediglich darin, daß hier der barocke Effekt kurviger Durchbildung in den Mittelteil gelegt ist und die Seitenfelder in der Grundebene bleiben — im Kompositionsprinzip stimmt sie mit St. Paulin überein.

Die Benediktiner-Abteikirche „St. Marien“ in Trier²⁰⁾

Schwieriger als bei St. Paulin und Himmerod ist die Einreihung der Benediktiner-Abteikirche Beatae Mariae virginis ad martyres, kurz „St. Marien“ genannt, in die Gruppe der mit Mettlach verwandten Kirchenbauten, weil diese Kirche in den Wirren der Säkularisation dem Abbruch verfiel und wir heute nur eine grobe Vorstellung ihrer architektonischen Gesamtform aus dem, was das Aquarell des Trierer Malers Lothary, die dürftigen Aufzeichnungen M. F. T. Müllers und der Befund der Grabungen des Trierer Stadtbaurats Kutzbach aussagen, zu bilden vermögen²¹⁾. Lotharys Aquarell zeigt in der Wiedergabe der Gestaltung der Außenwand, der Fensterbekrönungen, vor allem aber des „schönen Portals“ — eine in der Stilwandlung zum Flächigen fortentwickelte Nachbildung des Hauptportals der Mettlacher Konventbauten — genügende Stilmerkmale der Kretzschmarschen Kunstweise, um die Planungsurheberschaft für den Mettlacher Baumeister in Anspruch nehmen zu können. Zudem läßt sich mit Hilfe dieser Stilmerkmale meine Annahme begründen, daß St. Marien neben St. Paulin zu den vom Mettlacher Baumeister unterfangenen „Kirchenbauwerken“ gehört, derentwegen die Trierer Steinmetzenzunft sich beschwerdeführend an den Stadtrat wandte. Es mutet wie eine Wiederaufnahme früherer Beziehungen zu Mettlach an, wenn Abt Benedikt Scholer (1730—1756) kurz nach seinem Amtsantritt Kretzschmar zur Planung herangezogen hat, denn die Abtei St. Marien ist vom Gründer des Mettlacher Klosters und nachmaligen Trierer Bischof Luitwin errichtet worden.

Die auf dem Lotharyschen Aquarell über die Moselfront der Konventbauten hinweg sichtbare Außenwand der Kirche wird von aus rotem Sandstein gemauerten Strebepfeilern in eine nicht genau feststellbare Anzahl von Jochen gegliedert und stimmt in ihrer Durchbildung mit derjenigen der Himmeroder Abteikirche weitgehend überein; insofern ist die Annahme unabweisbar, daß beide von der gleichen entwerfenden Hand stammen. Welcher Art der Raum gewesen ist, den diese Außenwand begrenzte, gibt in etwa M. F. T. Müllers Notiz an: daß diese Kirche nur ein Schiff gehabt habe. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich diese Notiz so ausdeute, daß der Innenraum von St. Marien aus einem vierjochigen Saal bestand, an den sich der Chorraum unmittelbar anschloß. Ein Querschiff fehlte, und das ist insofern beachtenswert, weil St. Marien somit der gleichartige Typus einer von Mettlach abhängigen querschifflosen Einraumkirche wie St. Paulin gewesen sein dürfte. Einen weiteren Anhaltspunkt, der es ermöglicht, St. Marien in engere Beziehung zur Mettlacher Planung zu bringen, bietet (da die Aufzeichnungen M. F. T. Müllers in der Frage der Wanddurchbildung uns im Stich lassen) der Befund der Grabungen auf dem Gelände von St. Marien. Zwar galten diese Grabungen hauptsächlich der Erforschung der fränkischen Bauperiode, man hat aber dabei die Fundamente der Barockkirche angeschnitten und für unsere Untersuchung verwendbare Nebenergebnisse gezeitigt, insofern, als (nach Stadtbaurat Kutzbachs Mitteilung an Verf.) das freigelegte Mauerwerk einen Anhalt dafür bietet, daß der „nämliche Architekt wie in St. Paulin für den Kirchenbau von St. Marien anzunehmen ist“ (Kutzbach). Die oben erwähnte, auf Lotharys Aquarell sichtbare Eckabrundung des Langhauses läßt vermuten, daß hier in gleicher Weise wie bei St. Paulin die Reihung der Pilasterbündel durch die in diese Eckabrundung eingestellten Doppelpilaster sozusagen unbemerkt in die gleichförmige Wandgliederung des Chorraumes hinübergeleitet wurde und

durch diese zwingende Bewegung nach der Tiefe hin das saalartige Langhaus und der Chorraum zu einer tiefenräumlichen Einheit verbunden waren — daß also St. Marien das gleiche Raumbild wie St. Paulin bot. Nehmen wir noch Müllers Bemerkungen hinzu, daß sich vor dem Hochaltar auf beiden Seiten das Chorgestühl der Mönche reihte und vor der Stirnseite beider Stuhlreihen „nach dem Ausgang hin“ Nebenaltäre standen, so könnte man das als einen weiteren Anhaltspunkt dafür ansehen, daß hierin eine Eigenheit der Mettlacher Planung übernommen worden ist, wiewohl sich dagegen einwenden ließe, daß diese Anordnung benediktinischer Ordenstradition entspricht. Auch in der Frage der Westlösung vermag die Müllersche Aufzeichnung, daß auf einer besonderen Empore über dem Eingangsraum eine Orgel stand, mehr auszusagen, als es fürs erste den Anschein hat. Ich lege diesen Passus so aus: daß über dem Eingangsraum ein Emporenraum lag, der sich nach dem Langhaus hin in voller Raumhöhe öffnete. Daraus ergibt sich mit Notwendigkeit die Frage, ob auch in St. Marien Eingangs- und Emporenraum aus dem Turminnern gewonnen wurden, wie es die Himmeroder Abteikirche veranschaulicht und wie ich es bei der Paulinuskirche vermute; das heißt: ob auch St. Marien ursprünglich eine Einturmfassade besaß. Die der Mosel zugewandte doppeltürmige Fassade erhielt die Abteikirche nach Angaben M. F. T. Müllers in der Amtszeit des auf Benedikt Scholer nachfolgenden Abtes Peter Cremes (1756–1761); sie dürfte also aus dem Ende der 50er Jahre stammen. In Anbetracht des relativ großen zeitlichen Abstandes zwischen der Vollendung der Kirche (nach Müller und Inventarband S. 444: 1741) und der Errichtung des Turmpaares, kann man auf eine Abänderung des ursprünglichen Zustandes schließen, denn es ist nicht anzunehmen, daß die Abteikirche an ihrer Westseite auf so lange Zeit hin unvollendet blieb. Ich will einmal hier die Möglichkeit in Erwägung ziehen, daß Abt Scholer es in seinem Bauehrgeiz dem Landesherrn gleichtun wollte und — entgegen der Baugewohnheit seines Ordens, welche die Doppelturmfassade pflegt — eine St. Paulin gleichartige Kirche sich erstellen ließ, zumal das Schwesterkloster Mettlach in seiner geplanten Kirche im gleichen Sinne von der Bautradition des Ordens abgewichen war. Abt Cremes hätte dann mit der Abänderung die Bautradition wieder zur Geltung gebracht.

Zum Abschlusse sei in Kürze die Frage angeschnitten, wie sich die Mettlacher Kirchenplanung und die ihr verwandten kurtrierischen Großkirchen in die zeitgenössische Kirchenbaukunst einordnen lassen. Ich nehme zu ihrer Beantwortung Clemens Schenks Einteilung³²⁾ zu Hilfe, welche die barocken Kirchenbauten in zwei Gruppen ordnet: die 1. Gruppe fußt hinsichtlich der Raumbildung auf der Gotik; die 2. Gruppe lehnt sich in den Hauptzügen der Wanddurchbildung an den barocken Kirchentyp der Kirche Il Gesù in Rom an und wird in sich in zwei Reihen aufgeteilt, die sich untereinander dadurch unterscheiden, daß in den der Reihe I angehörenden Kirchen keine Emporen oberhalb der Abseiten (Kapellen)bogen angeordnet sind, bei Reihe II hingegen Emporen die Wandflächen oberhalb der Kapellenbogen auflockern. Ich habe im Voraufgehenden bereits erwähnt, daß Mettlach von dem auf Il Gesù zurückgehenden Kirchentyp grundlegend verschieden ist und insofern nicht in die zweite Gruppe eingereiht werden kann. Es wäre meiner Meinung nach aber auch verfehlt, die Mettlacher Sakralform dem nachgotischen Kirchentyp (Schenks Reihe I) zuzuordnen — wiewohl das Gliederungssystem ihrer Umfassungswände gotische Züge in sich trägt — denn nach meinem Dafürhalten ist die anspruchslose Saalform der Kleinkirchen der Barockzeit ihre Ausgangsform. Die Mettlacher Barockkirche und die ihr verwandten Kirchenbauten sind in bezug auf Grundriß, Wandsystem und der aus beidem sich ergebenden Raumgestaltung von denen des barocken katholischen Kirchenbaues derart grundverschieden, daß ihre Zusammenfassung in einer Sondergruppe berechtigt sein dürfte, die man an Schenks erste Gruppe anschließen könnte³³⁾.

Anmerkungen:

- 1) Das Original des Gesamtgrundrisses befindet sich im Besitz von Boch – Mettlach. Das „Duplum dess bestallungspatent des gottes Hauss Mettlach werkmeistern Christian Kretzschmar“ befindet sich im Staatsarchiv Koblenz, Abt. 143; Nr. 425.
- 2) Lohmeyer, Karl: Johannes Seiz. Die Bautätigkeit eines rheinischen Kurstaates in der Barockzeit. Heidelberg 1914. S. 71 ff.
- 3) Den Querhausarmen wären infolgedessen nur die Bedeutung von Nebenräumen zugekommen, und die Mettlacher Abteikirche hätte hinsichtlich ihres Innenraums das Bild einer querschifflosen Kirche geboten.
- 4) Auf der Fotokopie des Kirchengrundrisses (Abb. 11) kann man die Gewölbezeichnung nicht erkennen. Der Originalplan zeigt in den vier Langhausjochen, in der Vierung, in den Querschiffarmen und im Vordurch durch breite Gurtbogen abgeteilte Kreuzgratgewölbe. Der Halbkreis schluß sollte radialjochig eingedeckt werden, mit unterteilenden Gurtbogen, die sich im Scheitel des inneren Chorgurtbogens schnitten.
- 5) Braun, Josef: Die Kirchenbauten der deutschen Jesuiten. Freiburg i. Br. 1908/10 Bd. II. S. 339. Vgl. insbesondere die Liebfrauenkirche in Mindelheim. S. 264. Bei den Jesuitenkirchen bilden die eingezogenen Strebepfeiler Nischen, die von Quertonnen überdeckt werden, und diese Quertonnen dienen als vermittelndes Glied zur Aufnahme des Gewölbes der den Einraum überdeckenden Längstonne.
- 6) Wackernagel, Martin: Die Baukunst des 17. und 18. Jahrhunderts in den germanischen Ländern. Hdb. d. Kunstwiss. Berlin 1923. S. 136.
- 7) Vgl. Wiesenhütter, Alfred: Der protestantische Kirchenbau des deutschen Ostens in Geschichte und Gegenwart. Leipzig 1936. S. 25. Fritsch, K. E.: Der Kirchenbau des Protestantismus von der Reformation bis zur Gegenwart. (Hgg. von der Vereinigung Breslauer Architekten) Berlin 1895. S. 85.
- 8) Duras, Amalie: Die Architektenfamilie Lurago. Kölner Diss. 1933. S. 72 ff und Abb. 32 u. 33.
- 9) Grimshitz, Bruno: Johann Lukas von Hildebrandts Kirchenbauten. Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte 1929, Bd. VI, S. 281 ff.
- 10) Lohmeyer, Karl: Johannes Seiz. S. 71 ff. Derselbe in seinem Beitrag „Kretzschmar“ in Thieme-Beckers Künstlerlexikon (hgg. von Hans Vollmer) Leipzig 1927. 21. Band. S. 506. Derselbe: Die Baumeister des rheinisch-fränkischen Barock I. Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte, Wien-Augsburg 1928. S. 195.
- 11) Vgl. Irsch u. a.: Die kirchlichen Denkmäler der Stadt Trier. Kunstdenkmäler der Rheinprovinz, Düsseldorf 1938. 13. Band. III. Abt. S. 325.
- 12) Brand, Ernst: Die St. Paulinuskirche. Mitt. d. Rhein. Ver. f. Denkmalpflege und Heimatschutz, 1909, 3. Jahrgang, Heft 2, S. 98 f. – Über Gustav Kantenichs wechselnde Meinung vgl. Lückger, Hans: Die Baumeister von St. Paulin, in Pastor bonus XLIV, 1933, S. 327 ff.
- 13) Renard, Edmund: Die bildende Kunst, in Geschichte des Rheinlandes von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart (hgg. v. H. Aubin u. a.) Essen 1922. 2. Band, S. 448. Reiners, Heribert: Rheinische Baudenkmäler. M.-Gladbach 1921. S. XXI.
- 14) Clemen, Paul: Die Kunst des Barock, in Tausend Jahre deutscher Geschichte und deutscher Kultur am Rhein. (hgg. v. A. Schulte) Düsseldorf (1925) S. 300.
- 15) Kantenich, Gustav: Christian Kretzschmar und das Trierer Bauwesen im 18. Jahrhundert. Trierische Chronik N. F. XV. Jg. Trier 1918, Nr. 1–3, S. 19 ff.
- 16) Brand, Ernst: a. a. O. S. 98.
- 17) ebda.
- 18) Staatsarchiv Koblenz Abt. 213, Nr. 19. Daß die „Beaugenscheinigung“ im Wortgebrauch des 18. Jahrhunderts die Inspektion nach fremden Plänen errichteter Bauten bedeutet, ergibt sich beispielsweise aus der Aktennotiz über Stengels Beaugenscheinigung des Schlosses in Rudolstadt. Vgl. den Beitrag von Hans-Herbert Möller in der Festschrift für Karl Lohmeyer Saarbrücken 1953. S. 83.
- 19) Brand, Ernst: a. a. O. S. 96 f.
- 20) Trier, Moselmuseum, gemalt 1802.
- 21) Thill, J: La congrégation de Notre-Dame à Luxembourg, in Publication de la Section historique de l'institut G. D. de Luxembourg. Volume LXI. Luxembourg 1926. S. 303 ff. – Medinger, Paul: Die Kongregationskirche in Luxemburg, in Ons Hemecht 1931, Jahrgang 37, Heft 3, S. 24 ff.
- 22) Vgl. den Beitrag von Hans-Herbert Möller: „Gottfried Heinrich Krohne und seine Beziehungen zum rheinisch-fränkischen Barock“ in der Lohmeyer-Festschrift, S. 77.
- 23) Brand, Ernst: a. a. O. S. 99.
- 24) Vgl. Schenk, Clemens: Balthasar Neumanns Kirchenbauten, Würzburg 1923. Taf. XIV, Fig. 2.
- 25) ebda. Taf. XI, Fig. 1 und Taf. XII, Fig. 2.
- 26) ebda. S. 51 Fig. 32.
- 27) Brand, Ernst: a. a. O. S. 99.
- 28) Wackenroder, Ernst: Kunstdenkmäler des Kreises Wittlich. 12. Band, IV. Abt. der Kunstdenkmäler der Rheinprovinz, S. 147 ff.
- 29) Auch Lukas von Hildebrandt bediente sich der Pilasterknickung über der Ecke; vgl. Schenk, Clemens a. a. O. S. 80, Anm. 3.
- 30) Irsch u. a.: Die kirchlichen Denkmäler der Stadt Trier. S. 441; dort auch weitere Literatur.

- 31) Franz M. Tobias Müller: Schicksale der Gotteshäuser in und bei Trier. Manuskript in der Dombibliothek Trier. Über die Grabungen im Gelände von St. Marien vgl. den Vorbericht von Baurat Kutzbach in „Trierer Zeitschrift“ IX. 1934, Heft 1 und 2.
- 32) Schenk, Clemens: a. a. O. S. 9 ff.
- 33) In der Literatur rühmt man beispielsweise den „gotischen Höhendrang“ des Innern der Trierer Paulinuskirche.

Vom Kunsthistorischen Institut der Universität Bonn wurden angefertigt: die Fotokopie zu Abb. 11 nach der Wiedergabe des Gesamtgrundrisses in Lager, Christian: Urkundliche Geschichte der Abtei Mettlach. Trier, 1857; zu Abb. 12 nach Kirchliche Denkmäler der Stadt Trier; zu Abb. 13 nach Kunstdenkmäler des Kreises Wittlich; zu Abb. 14 und 15 nach Grimschitz, Bruno: Joh. Lukas von Hildebrandts Kirchenbauten. Foto 16–17: Niko Haas, Trier.

EIN BILD DES TRIERER MALERS ANTON DRÄGER

VON WALTER DIECK

Der bekannteste Beitrag eines gebürtigen Trierers zur Kunstgeschichte des 19. Jahrhunderts wird durch den Namen Johann Anton Ramboux bezeichnet. Im Schatten dieses geschätzten Romantikers verblassen die Namen einiger Zeitgenossen, die, auch Trierer und begabte Maler, wohl imstande gewesen wären, den Ruf ihrer Vaterstadt zu mehren, hätte nicht das Geschick ihnen eine wesentliche Voraussetzung dazu versagt: Die normale Lebensdauer und damit die Gelegenheit mehr zu schaffen als nur Bruchstücke eines Lebenswerkes. Wer in Trier oder welches Handbuch der Kunstgeschichte weiß heute noch etwas von dem vielversprechenden Talent Friedrich Anton Wyttenbachs, eines jungen Trierer Malers, der ein Sohn des Bibliotheksdirektors Wyttenbach und Neffe Ramboux's war, nur 33 Jahre alt wurde und keine 20 dem Titel nach bekannte Bilder hinterließ? – Nicht viel besser erging es einem noch bedeutenderen Landsmann und Generationengenossen Ramboux's, dem ebenfalls jung verstorbenen Anton Josef Dräger (1794–1833). Auch dieser Maler blieb in Trier fast unbekannt, obwohl es ihm nicht an Respekt berühmter Zeitgenossen und kunstgeschichtlicher Anerkennung fehlte. Die Tatsache könnte befremden und sähe wie Undank aus, würde sie nicht hinreichend erklärt durch den Lebensweg des Künstlers; er verließ Trier mit 23 Jahren, schuf alle seine Werke im Ausland und sah die Heimat vor seinem frühen Ende nie wieder. Trier hat jedoch Anlaß genug, sich dieses wohlgeratenen Sohnes zu erinnern. Er entstammt einer alteingesessenen Familie und empfing die ersten Lehren seines künstlerischen Handwerks von Trierer Malern. Daß man in der Heimat keine Vorstellung von seinen späteren Leistungen gewinnen konnte, lag an der Unzugänglichkeit seiner zahlenmäßig geringen Hinterlassenschaft. In Rom, wo Dräger die letzten Jahre seines Lebens zugebracht hatte und im Kreise der „Deutsch-Römer“ eine vielgenannte Figur gewesen war, wurde sein gesamter Nachlaß schon ein Jahr nach seinem Tode öffentlich versteigert. Nur durch Zufall gelangte auf dem Erbwege über einen Trierer Verwandten des Malers ein einziges Bild Drägers als Stiftung in das städtische

- Abb. 21 Museum: Das Porträt des Papstes Pius VII., eine nicht sonderlich charakteristische Jugendarbeit. Erst nach langem Suchen konnte im vorigen Jahre aus dem Berliner Kunsthandel ein weiteres Bild von ihm für das Museum erworben werden; diesmal eines der Hauptwerke seines Lebens, „Jakob und Rahel“.

Das Gemälde hängt jetzt im Simeonstift, Arbeiten Ramboux's und Sette-

gasts benachbart, die es in seiner Wirkung steigern. Es fesselt das Auge des Museumsbesuchers unmittelbar durch die emailartige Leuchtkraft seiner Farben und durch die altmeisterlich solide Maltechnik, mit der alle Einzelheiten bis ins letzte durchgebildet sind. Um zu dem alttestamentlichen Thema des Bildes, der Begegnung Rahels und Jakobs am Brunnen, Zugang zu finden, bedarf es allerdings einer heute nicht ganz zeitgemäßen Einstellung des Betrachters auf die Anschauungsweise und Gefühlswelt dieser Künstlergeneration, die man die „Nazarener“ genannt hat. Das dankbare und deshalb von Malern bevorzugte Motiv erlaubt es dem Künstler, ein junges Menschenpaar im Augenblick liebenden Erkennens darzustellen und den Gefühlsregungen Ausdruck zu geben, die nach dem Bibeltext in beiden hervorgerufen werden. Es gibt ihm aber auch Gelegenheit, seine Kunst der Naturbeobachtung zu zeigen, denn die Begegnung findet in freier landschaftlicher Umgebung statt. Solche Möglichkeiten voll auszuschöpfen, lag ganz in der Zielrichtung der Künstlergemeinschaft, der Träger damals angehörte. Nach dem Vorbilde der von ihm verehrten alten Meister sollte seine Kunst Frömmigkeit mit echtem Naturempfinden vereinigen. Das bekannte er von sich selbst und ging in dieser Seelenverfassung beim Malen des Bildes zu Werke. Die gleiche naive Selbstverständlichkeit, mit der Meister alter Zeiten stets biblische Szenen in ihre Gegenwart umdeuteten, beherrscht auch seine Darstellung. Er gibt seinen Gestalten unbedenklich die Züge der eigenen Menschlichkeit, kleidet sie mit einer nur leise ins Klassische umstilisierten Genauigkeit in die Tracht der eigenen Zeit und versetzt den Vorgang in eine Landschaft, deren europäischer Charakter mit dem historischen Schauplatz nur wenig gemein hat. Durch solche Mittel gelingt es ihm, die Szene dem Empfinden seiner Zeitgenossen nahe zu bringen, deren ganz von klassischen Idealen durchtränkter Vorstellung die bühnenmäßige Gestelltheit der Szene so geläufig war, wie sie manchen heutigen Betrachter vielleicht stören mag. Sobald sich das Auge aber einmal an diese zeitbedingte Gestaltungsart gewöhnt hat, wird es schnell fähig, dem melodischen Linienfluß der Komposition ebenso willig nachzuspüren, wie etwa unser Ohr die weiche Klangfolge eines Schubertliedes noch heute zu genießen imstande ist. Die Gruppe der jungen Menschen beherrscht vollkommen die Bildmitte, und wie beide sich einander zuneigen und berühren, wie sie die Hände verflechten und ihrer Liebesahnung mit unendlich zarten, nach Geschlecht und Temperament unterschiedenen Gesten Ausdruck geben, das wird mit einer Innigkeit des Empfindens wiedergegeben, in der die ganze Gefühlseligkeit der Romantik enthalten ist. In die klare Luft eines weiträumigen Gebirgstales gestellt, gewinnt die Gruppe Erhabenheit und allgemeingültige Größe.

Wäre man allein auf dieses Bild angewiesen, um einen Begriff von der persönlichen Wesensart des Malers zu gewinnen, so müßte man auf einen sehr besinnlich und gemütvoll veranlagten Künstler schließen, der auch die technische Seite seines Handwerks ungewöhnlich ernst nahm. Zufällig sind wir aber genauer unterrichtet, sowohl über den Mann wie über sein Werk, und wissen aus schriftlichen Äußerungen von Zeitgenossen, die das Bild in seinem Atelier sahen, daß es im künstlerischen Werdegang Trägers eine wichtige Rolle gespielt hat. Ludwig Richter, der bekannte Illustrator deutscher Volkspoesie, war mit Träger befreundet, traf ihn in Rom wieder und schreibt über ihn in seinen „Lebenserinnerungen¹⁾“ folgendes: „Der liebenswürdige Anton Träger aus Trier, das Muster eines „Anempfinders“,

hatte sich bisher mit seinem Gefühl in die Arbeiten der alten Florentiner Meister, insbesondere des Fra Angelico da Fiesole versenkt. Seit ein paar Jahren arbeitete er an einem kleinen Bilde, ‚Jakob und Rahel‘, welches er ganz in der Art seiner oben genannten Lieblinge mit innigster Hingebung durchführte, und die Muster, welche ihm dabei vorschwebten, waren nicht zu verkennen. Doch schon während der Beendigung dieses Bildes gewann allmählich Tizian die Oberhand in seinem feinfühligem und empfänglichen Herzen, und seine nächste Arbeit, die bekannter gewordene ‚Lautenspielerin‘, war ganz in der Art der Venezianer gemalt“.

Aus diesen Aufzeichnungen Richters erfährt man nicht nur etwas über die Existenz des 1826 in Rom fertig gewordenen Bildes und über die erstaunliche Arbeitsleistung, die Dräger darauf verwendete, sondern lernt gleichzeitig seelische Vorgänge und Zweifel kennen, denen er als vorwärts strebender Maler unterworfen war. Er stand damals, wie wir von Richter hören, vor einem Wechsel seiner künstlerischen Auffassung, er hatte aber in dem Bilde noch ein Bekenntnis zu Idealen abgelegt, die ihn und die meisten jungen deutschen Maler erfüllten, als sie zu dieser Zeit in Rom von einer neuen Blüte nationaler Kunst träumten. Richter nennt die alten Florentiner Meister das Vorbild Drägers und hat selbst an einer anderen Stelle seiner Lebenserinnerungen sehr treffend die Ziele gekennzeichnet, denen die junge Generation der Maler zustrebte. Sie waren des Vedutenmalens in der verblasenen Manier des 18. Jahrhunderts und des stumpfsinnigen Zeichnens nach Gipsen, wie es auf den deutschen Akademien gelehrt wurde, überdrüssig geworden, suchten, angeregt durch die Schriften Schlegels und Wackenroders, wieder Anschluß an die Naturwahrheit alter Meister, begeisterten sich für van Eyck und Dürer, vor allem aber für die alten Florentiner der vorraffaelischen Zeit und glaubten im Studium ihrer Werke die Stelle gefunden zu haben, wo sie den Faden anknüpfen mußten, um unter der wärmenden Sonne Italiens einen neuen deutschen Kunstfrühling heraufzuführen. Dräger hatte diese Lehren begierig in sich eingesogen und noch ein Übriges an Gewissenhaftigkeit dazu getan, indem er auch die Maltechnik der Alten nachahmte und ihren Werkstattgeheimnissen so dicht auf die Spur kam, daß er sich deswegen unter seinen Kollegen eines besonderen Rufes erfreute. Dabei war er einer Eigenschaft altitalienischer Malerei innegeworden, die einer in seiner Natur vorangelegten Neigung entgegenkam, er entdeckte ihre koloristischen Werte und wandte sich, je länger er sie studierte, um so mehr den Meistern zu, die der Farbe den höchsten Tribut zollen. Richter hatte dieser Neigung Drägers anfangs kritisch gegenübergestanden, weil er im Übergewicht der Farbe einen Verlust an zeichnerischer Strenge sah, fand sich aber später damit ab, als er bemerkte, daß Dräger Anhänger gewann und vor allem den jungen Hamburger Erwin Speckter ganz auf seine Seite zog. Speckter schloß sich künstlerisch und menschlich aufs engste an Dräger an, nannte die Farbe Drägers „Steckenpferd“ und hat sich auch später noch, als der Freund gestorben war, um die Vollendung und Herausgabe einer hinterlassenen Schrift Drägers bemüht, die „Farbenlehre, Theorie und Technik der Malerei“ hieß und auf Anregungen von Goethes Farbenlehre beruhte.

Solche, der Entstehungszeit des Bildes entstammenden Zeugnisse von Freunden Drägers werfen ein bezeichnendes Licht auf die geschichtliche Situation, aus der sein Gemälde „Jakob und Rahel“ zu verstehen ist und weisen zugleich auf die besonderen Vorzüge des Werkes hin. Man genießt

mit ihrer Kenntnis bewußter die außerordentliche Feinmalerei des landschaftlichen Hintergrundes, erkennt deutlicher die Charakterzüge der Landschaft und ihre Herkunft aus der toskanischen Gebirgswelt Fra Angelicos und ist nicht mehr überrascht von dem starken Farbklang in der Gewandung beider Figuren. Drägers Wille zur Farbe bricht hier schon fühlbar durch; er offenbart sich in dem intensiven Rot von Jakobs Mantel und in dem satten Oliv seines Untergewandes ebenso wie in dem tiefen Blau von Rahels hochgeschürztem Überrock, zu dem das Goldgelb des Mieders und der Elfenbeinton des Unterrockes in komplementärem Gegensatz stehen. Die Leuchtkraft der Farben wird durch mehrschichtige Lasuren verstärkt und macht es begreiflich, daß Drägers koloristische Begabung von hier aus bald den Weg zu venezianischen Malern finden mußte, denen die Farbe über alles ging. Das indifferente Verhältnis zur Farbe ist ja gerade und mit Recht vielen Nazarenern nachgesagt worden. Darum werden die wenigen, die wie Dräger der Farbe einen hohen Wirkungsgrad einräumen, heute um so mehr geschätzt und heben sich vorteilhaft ab gegen die Blutleere der Nur-Graphiker und Kartonmaler unter ihren Genossen. Sehr wahrscheinlich war es auch die Rücksicht auf eine möglichst großflächige Farbwirkung, die Dräger veranlaßte, den ersten, mehr kleinteiligen Entwurf seines Bildes zugunsten eines auf zwei Figuren beschränkten zurückzustellen. Wir sind über den Werdensprozeß seiner Bildvorstellung unterrichtet durch ein paar zeichnerische Skizzen Drägers zu seinem Thema; sie werden heute im Thorvaldsen-Museum zu Kopenhagen aufbewahrt und gelangten dorthin aus dem Besitz des großen dänischen Bildhauers, der Dräger in Rom nahestand und sie aus seiner Nachlaßversteigerung erworben haben dürfte. Die eine Skizze zeigt Jakob und Rahel, von einer figurenreichen Szenerie umgeben, die andere das Paar so isoliert, wie es vom Künstler mit ganz geringfügigen Änderungen in sein Ölbild übertragen wurde. So kam ein Werk vollen lyrischen Klanges zustande, das sich im Figürlichen ganz auf das Hauptthema der Begegnung beschränkt und den Maler mit sichtbarem Eigenerfolg auf den Spuren seiner älteren Gesinnungsgenossen Cornelius und Schnorr von Carolsfeld zeigt.

Abb. 19

Das Gemälde ist unmittelbar nach seiner Fertigstellung im Jahre 1826 von der Fürstin von Liegnitz, der morganatischen Gemahlin des preußischen Königs Friedrich Wilhelm III., gekauft worden. Im folgenden Jahre hat es F. E. Eichens noch einmal in einem Kupferstich reproduziert. Dann verschwand es für mehr als 100 Jahre, vermutlich an einem Wohnsitz der Fürstin, und tauchte erst vor zwei Jahren im Berliner Kunsthandel wieder auf, wo es von der Stadt Trier für ihr Museum erworben werden konnte.

Die so schätzenswerten Eigenschaften des Bildes wecken unwillkürlich das Verlangen, „den berühmten, aus Trier gebürtigen preußischen Maler Anton Dräger“, wie er in deutscher Übersetzung auf dem Titelblatt zum römischen Versteigerungskatalog seines Nachlasses genannt wird, auch persönlich näher kennenzulernen. Seine Kunst mit aller wünschenswerten Eindringlichkeit für ihn sprechen zu lassen, ist, wie gesagt, deshalb so schwer, weil es noch lange dauern wird, bis es einmal möglich ist, seine weit und meist unbekanntes Orte verstreuten Werke an einer Stelle zu vereinigen. Dafür fließen die Quellen zur Erforschung seiner äußeren Lebensumstände aber um so reichlicher. Drägers Erdendasein wurde schon kurz nach seinem Tode von seinem Trierer Landsmann Philipp Laven in einem kurzen Nachruf²⁾ dargestellt, und 1932 fand er in Ernst Nick³⁾ einen Biographen, der in

außerordentlich gründlicher Kleinarbeit alle erreichbaren Nachrichten über den Maler zu einem ergreifenden Schicksalsbilde zusammenfaßte. Leider konnten beide Publikationen nicht in das Bewußtsein der breiten Öffentlichkeit dringen, weil es so sehr an bildlichen Zeugnissen der Drägerschen Kunst fehlte, die solche Absichten anschaulich hätten unterstützen können. Deshalb erscheint es angebracht, einiges aus den Forschungsergebnissen beider Biographen in diesem Zusammenhang noch einmal auszugsweise mitzuteilen, um so mehr, als sie beispielhaft den Lebensweg eines typischen „Deutsch-Römers“ beleuchten und mit ihren römischen Aspekten Einblick gewähren in ein wesentliches Kapitel deutscher Kunstgeschichte zu Anfang des 19. Jahrhunderts.

Die Familie Dräger war seit mehreren Generationen in Trier ansässig, als Josef Anton 1794 geboren wurde. Der Großvater, Dr. Nikolaus Dräger, war Trierer Gerichtsschöffe gewesen, und der Vater, Martin Dräger, mit Anna Katharina, einer Tochter aus dem alten Trierer Patriziergeschlecht Vacano, verheiratet. Zur Zeit der Geburt des Sohnes hatte der Vater gerade ein Amt als Verwalter des Heiliggeist-Hospitals in Münstermaifeld übernommen, so daß der eigentliche Geburtsort des Künstlers das schöne Eifelstädtchen wurde. Der Vater kehrte jedoch schon 1799 nach Trier zurück, wo der Sohn aufwuchs und seine Schulzeit verlebte. Die erste Erziehung genoß er bei seinem Paten und Onkel, dem Pfarrer Anton Joseph Vacano in Ehrang. Später besuchte er die Trierer Domschule und das Friedrich-Wilhelm-Gymnasium, dessen damaliger Kunsterzieher, Karl Ruben, sein erster Zeichenlehrer wurde. Nebenbei nahm er Malunterricht bei Stephan Hawich. Dadurch in seinen künstlerischen Neigungen gestärkt, verließ er die oberste Klasse des Gymnasiums mit hervorragenden Abgangszeugnissen.

Die erste Beschäftigung des jungen Dräger nach der Schulzeit bestand in einer Tätigkeit, die ihm seine auffallend schöne Handschrift verschaffte. Er war abwechselnd in Trier und Koblenz Gerichtsschreiber, später auch Sekretär des Generalgouverneurs Justus Gruner und 1815 Magazinverwalter bei den norddeutschen Bundestruppen. Er vernachlässigte jedoch auch während dieser für ihn öden Zeit die Malerei nicht, die er als seinen eigentlichen Lebensberuf erkannt hatte. 1817 gelang ihm durch einen glücklichen Zufall der endgültige Absprung zur Kunst. Er wohnte in Koblenz im Hause eines Herrn Hoegg, dessen Frau Cordula die Schwester des Dresdener Akademieprofessors Gerhard von Kügelgen war. Von seinem Talent beeindruckt, empfahl Frau Hoegg ihrem Bruder die Aufnahme Drägers in die Akademie und erreichte sie auch. So bezog der 23jährige nach einem letzten Besuch bei seinen Verwandten in Trier, das er nie wiedersehen sollte, die Dresdener Akademie. Hier tat er sich bald durch besondere Leistungen hervor und wurde der Lieblingsschüler seines Lehrers Kügelgen, eines geselligen und einflußreichen Mannes, der ihn auch in sein Haus zog. Als er in den Jahren 1819 bis 1821 dreimal hintereinander mit seinen Arbeiten Akademiepreise errungen hatte, sah sich der damalige Trierer Oberbürgermeister, Haw, veranlaßt, seinen Mitbürgern von der Ehrung des jungen Dräger in der „Trierischen Chronik⁴⁾“ Kenntnis zu geben und ihn der Jugend Triers als aufmunterndes Muster vorzustellen. Welchen Eindruck er um diese Zeit als Mensch und Künstler machte, wissen wir aus der klassischen Charakteristik, die Wilhelm von Kügelgen, der später als volkstümlicher Schriftsteller so berühmt gewordene Sohn Gerhard von Kügelgens,

in seinen „Jugenderinnerungen eines alten Mannes“ von ihm gegeben hat. Dräger stand Wilhelm von Kügelgen trotz des nicht unerheblichen Altersunterschiedes sehr nahe. Er hatte den ersten Kunstunterricht des jungen Mannes geleitet und war am 27. März 1820 sein einziger Begleiter gewesen, als der Sohn die Leiche des ermordeten Vaters im Walde bei Dresden fand. Das gemeinsame Erlebnis dieses grausigen Fundes hat beide Jünglinge für immer und so eng miteinander verbunden, daß Wilhelm von Kügelgen später aus der Erinnerung seinem Jugendfreunde in dem genannten Buche mit folgenden Worten ein ehrendes Denkmal setzen konnte: „Dräger war ein hochblonder Mensch von unscheinbarem, etwas abgetragenen Äußeren, in welchem niemand das Genie erkannt hätte. Er stammte vom Rheine her, war früher Schreiber gewesen und hatte sich erst seit einigen Jahren der Malerei gewidmet; aber jetzt schon war er der hervorragendste Schüler der Akademie und hatte bereits einen Namen, der in der Folge zu den besten zählen mußte, wenn er nicht allzu früh gestorben wäre. Dieser ausgezeichnet begabte Mensch war, trotz seines wenig bestechenden Aussehens, der Liebling aller, die mit ihm in Berührung kamen, und stand in höchster Achtung. Überaus gefällig, still, bescheiden, von feinem Takte und Geiste, hatte er ein besonders schnelles Auge für alles Gute und Echte in der Natur und Kunst und die besondere Gabe, dies auch anderen augenblicklich zu erschließen. In seiner Gesellschaft Bilder zu sehen, etwa die Dresdener Kunstsammlungen, oder die Mappen und Kupferhefte meines Vaters zu durchstöbern, war daher ein Hochgenuß für mich. Viele Worte pflegte Dräger freilich nicht dabei zu verlieren, er sagte sogar in der Regel gar nichts; aber indem er das, was ihm gefiel, unter einem herzlichen, nur ihm allein eigenen halblauten Lachen auf höchst charakteristische Weise mit dem Finger umschrieb, öffnete sich auch mir das Verständnis, und zwar viel einleuchtender und besser, als dies mittels der weisesten Auseinandersetzung möglich gewesen wäre. Zu mir, dem tief unter ihm stehenden Anfänger, ließ der angehende Meister sich aufs freundlichste herab, unterstützte mich mit Rat und Tat und ward mein lieber Freund.“

Nach dem gewaltsamen Tode seines verehrten Meisters hielt es Dräger nicht mehr lange in Dresden. Auch er fühlte sich von Rom angezogen, dem erklärten Ziele so vieler seiner Künstlerfreunde. Er folgte ihrem Beispiel und trat im Juli 1821 mit dem Maler Karl Wilhelm Götzloff zusammen die Reise an; sie führte quer durch Süddeutschland über Tirol und Mailand nach Florenz und endete im Oktober desselben Jahres in Rom. Dort bezog er eine Wohnung am Monte Pincio und behielt sie während der ganzen 12 Jahre bei, die ihm noch zu leben beschieden waren. Im Kreise der römischen Kolonie deutscher Künstler erwarb er sich, dank seiner lebenswürdigen menschlichen Eigenschaften, schnell einen geachteten Namen. Aber auch der Maler Dräger war hochgeschätzt, und seine Freunde erwarteten wegweisende Leistungen von ihm, wie aus vielen zeitgenössischen Äußerungen hervorgeht. Nur mußte er sich seine künstlerische Unabhängigkeit durch ein materiell sehr eingeschränktes Leben erkaufen. Hatte er anfangs gehofft, sich in Rom eine dauernde Lebensstellung schaffen zu können, wie es geschäftstüchtigeren Kollegen wohl auch gelang, so mußte er bald erfahren, daß kompromißloses Künstlertum im allgemeinen nicht mit Wohlstand gekoppelt ist. Aus erhaltenen Briefen an seinen Trierer Schwager Höltzenbein und seine Tante Vacano in Ehrang klagt bittere Ar-



Abb. 18 Jakob und Rahel, Ölgemälde von Anton Dräger, Museum der Stadt Trier, 1826



Abb. 19
Jakob und Rahel
Entwurfsskizze von Anton Dräger
Thorvaldsen-Museum Kopenhagen



Abb. 20
Anton Dräger in Rom. 1830
Zeichnung von Friedrich Preller



Abb. 21 Papst Pius VII. Ölgemälde von J. A. Dräger, Museum der Stadt Trier



Abb. 22
Anton Dräger 1832
Pinselfzeichnung von Lucas



Abb. 23
Bildnis Anton Dräger
Zeichnung von F. A. Krüger

Taler des Grafen Albert (Albrecht)
von Nassau-Saarbrücken (1559–1593)



a



Straßburger Taler des
frühen 17. Jahrhunderts



c



Taler Johannis I. von Pfalz-
Zweibrücken • Veldenz 1590



b



Konventionstaler Christian IV.
von Pfalz-Zweibrücken 1760



d



mut, ja eine Not, der es oft am unentbehrlichsten Arbeitsmaterial und täglichen Brot mangelte. Dennoch rang er sich durch und fand in Rom selbst immer wieder Unterstützung bei einflußreichen Persönlichkeiten, die ihm freundschaftlich zugetan waren. Dazu gehörten in erster Linie deutsche Diplomaten am päpstlichen Hofe: der preußische Gesandte Freiherr von Bunsen, der sächsische Geschäftsträger Ernst Platner und der Leiter der Hannöverschen Gesandtschaft, August Kestner, ein Sohn aus der Ehe der Charlotte Buff mit Goethes Jugendfreund. Diese drei künstlerisch hochgebildeten Männer nahmen sich Drägers fürsorglich an, luden ihn in ihre Häuser und verschafften ihm nützliche Verbindungen. Auch seine Verwandten und Freunde halfen ihm, so daß es ihm möglich war, an gemeinsamen Unternehmungen der Künstler teilzunehmen, mit ihnen zu skizzieren in den Albaner Bergen, in Aricia, Olevano und Subiaco, die ausgelassenen Feste der Ponto-Molle-Gesellschaft zu besuchen, wo er wegen seiner musikalischen Gaben sehr geschätzt war und in dem von Julius Schnorr von Carolsfeld gegründeten Komponierverein mitzuwirken. Dort traf er auch seinen Landsmann Ramboux und den Koblenzer Maler Ignaz Verflassen. Er erwähnt beide verschiedentlich in seinen Briefen nach Trier und schildert besonders ausführlich den Besuch des Musikers Mainzer, mit dem er — wie er schreibt — „in der Rückerinnerung an unser liebes Trier, viel fröhliche Stunden verlebte“.

Daß Dräger trotz zehrender Entbehrungen während der römischen Jahre sein seelisches Gleichgewicht und seine Schöpferfreude sich zu erhalten wußte, geht wiederum aus einer Stelle in Ludwig Richters Lebenserinnerungen hervor, wo er vom Eintreffen des Dresdner Malers Peschel erzählt. Er schreibt dort: „Peschel schloß sich sogleich an den sinnigen und schon früher befreundeten Anton Dräger an, und gewiß konnte er keinen besseren Mentor für Rom sich wünschen. Dräger⁵⁾ führte Peschel zu den bedeutendsten und ihm wertesten Kunstwerken, und während er diese selbst mit stiller Andacht betrachtete und dann mit ein paar Worten auf dies oder jenes Schöne des Gedankens oder der Form deutete, so war man mehr erwärmt und im Verständnis gefördert, als durch das breiteste Kunstgeschwätz so mancher anderer. Ebenso machte er Peschel aufmerksam auf alles Malerische und Eigentümliche des Volkslebens, wie es sich in den Straßen darstellt. Mit jedem Schritt und Tritt, den ich aus dem Hause tue, sagte er, finde ich Anlaß zu den schönsten Studien, interessantesten Motiven. Vom Pincio bis hinüber zum Vatikan bin ich sicher, mehr als eine Madonna mit dem Kinde anzutreffen, lebende Bilder, wie sie Raffael nicht schöner malen könnte.“ War er einmal in besonderer Bedrängnis, so nahm er wohl auch Porträt-Aufträge an, die ihm gut gelangen, oder verfertigte gegen Bezahlung Kopien bedeutender Kunstwerke. Über einen solchen Fall berichtet Friedrich Schinkel aus Florenz in einem Briefe an Thorvaldsen⁶⁾, worin er ihm nach Rom schreibt, er möchte erlauben, daß Dräger die schönsten Zeichnungen Asmus Carstens in seinem Zimmer kopiere. „Ich käme in den Besitz dieser herrlichen Sachen, und dem armen Manne würde zugleich in seiner bedürftigen Lage etwas geholfen“.

Unter allen römischen Bekannten Drägers war ihm ein kleiner Kreis von Malern intimer befreundet. Dazu gehörte der Altonaer Heinrich Koopmann, mit dem ihn auch musikalische Neigungen zusammenführten, und sein früherer Dresdener Studiengenosse Friedrich Preller, ein Maler, der später zu großem Ruhm gelangte durch seine Darstellungen griechischer

Sagenstoffe und Dräger auch über den Tod hinaus Freundschaft bewahrte, indem er seinen Weimarer Akademieschülern gegenüber stets mit besonderer Hochachtung von dem jung verstorbenen Trierer sprach. Gemeinsame Werkstattstudien verbanden ihn mit dem Architekten Wiegmann aus Hannover und mit dem Hamburger Maler Erwin Speckter, der ihm fast brüderlich nahestand. Aus Briefen Speckters⁷⁾ gewinnt man deshalb auch den zuverlässigsten Aufschluß über Drägers letzte Lebenszeit in Rom und über seinen Tod. In einem Briefe an seine Eltern nennt Speckter ihn „den liebenswürdigsten Menschen von der Welt, immer heiter, voll Liebe und Güte gegen jedermann, ruhig, befriedigt mit sich und der Welt. Von allen war er geliebt, weil er keinem wehetat, keine Härten zeigte, kurz, ein wahres Kind an Gemüt und dabei empfänglich für alles Schöne, Gute und Erhabene“. Drei Jahre lang hatte Speckter fast täglichen Umgang mit Dräger gehabt, er konnte darum seiner Schwester Julie in Trier auch ausführlich über die letzten Stunden des Freundes berichten. Dieser Brief ist eine einzige, tief bewegte und noch ganz unter dem Eindruck des eben Erlebten stehende Totenklage, deren originalgetreue Fotokopie vor kurzem in den Besitz des Trierer Museums gelangte. Dräger hatte danach schon längere Zeit vor seinem Ende unter den Folgen einer Halskrankheit gelitten, die das ihm offenbar nicht zuträgliche römische Klima verursachte. Nach einem kurzen Erholungsaufenthalt auf dem Lande brach die Krankheit von neuem aus, ergriff die Lunge und steigerte sich unter dem Einfluß einer ihm vom Arzt verordneten Gewaltkur zur fiebrigen Krisis, der er am 27. Juli 1833 in den Armen des Freundes erlag. Die Nachricht von dem frühen Tode des beliebten Menschen und Malers rief in der deutschen Künstlerkolonie Roms allgemeine Trauer hervor. Seine Verwandten in Trier, darunter der noch lebende 83jährige Vater, erfuhren sie aus dem Munde des Bischofs von Hommer, dem sie durch den Gesandten v. Bunsen mit einem den Verstorbenen sehr ehrenden Begleitschreiben übermittelt worden war.

Drägers Lebenswerk ist heute in alle Winde verstreut; nur die wenigsten seiner Bilder sind dem Aussehen und dem Aufenthaltsorte nach bekannt. Die Versteigerung seines Nachlasses⁸⁾ fand im Januar 1834 in der hannoverschen Gesandtschaft zu Rom, einem Gebäude statt, zu dem der Eingang durch eben jene Casa Buti führte, deren Innenhof Johann Anton Ramboux in einem zauberhaften Aquarell des Trierer Museums festgehalten hat. Die meisten Zeichnungen und Skizzenbücher Drägers gingen bei dieser Gelegenheit in den Besitz seiner Freunde Kestner und Thorvaldsen über; sie befinden sich heute im Thorvaldsen-Museum Kopenhagen und im Kestner-Museum Hannover. Die Spuren anderer Verkäufe sind unauffindbar. Ein großes Ölbild „Moses am Brunnen“, das Dräger 1827, ein Jahr nach dem Trierer Bild im Auftrage des Berliner Kunstvereins gemalt hat, ist Eigentum der Nationalgalerie geworden⁹⁾. Die früher erwähnte „Lautenspielerin“ erwarb 1831 der Leipziger Verleger Härtel. Das Bild wurde 1906 auf der großen Berliner Jahrhundert-Ausstellung gezeigt und im Katalog reproduziert. Außer einigen Porträts und Kopien aus Drägers Werkstatt sind sonst alle originalen Kompositionen des Malers der Sicht entzogen. Nur eine größere Anzahl von Bildnisskizzen Drägers, ihn selbst darstellend und von der Hand seiner Malerfreunde geschaffen, haben sich erhalten und sind ein lebendiger Nachklang seiner persönlichen Beliebtheit.

Angesichts so großer Lücken in der Erkenntnis seines Lebenswerkes ist das

Abb. 20, 22, 23

Wiedererscheinen des Bildes „Jakob und Rahel“ besonders zu begrüßen. Obwohl es einen Wendepunkt in der künstlerischen Entwicklung Drägers markiert, gibt es doch zusammen mit dem ungefähr gleichzeitigen Bilde der Nationalgalerie eine Vorstellung von der frühen Meisterschaft eines Künstlers, der in seinen eigenständigen Arbeiten sich als ein fast ebenbürtiger Geistesverwandter Overbecks und Schnorrs von Carolsfeld erweist und bei längerer Lebensdauer zweifellos einen sehr geachteten Platz in der Kunstgeschichte erreicht hätte, um so mehr, als er unter den Nazarenern den seltenen Typ des geborenen Koloristen vertritt. In dieser Eigenschaft berührt er sich merkwürdig mit seinem Landsmann Ramboux in dessen Frühzeit. Es erklärt sicher manches vom Farben- und Formsinn beider Trierer Maler, wenn man weiß, daß sowohl in den Adern Ramboux's, wie in denen Drägers auch südländisches Blut floß. Die äußeren Lebensumstände und Stilrichtungen beider sind verschieden, doch bleiben sie sich in der Grundhaltung nahe genug, um als Söhne derselben Kunstlandschaft erkennbar zu sein, und wenn die Frage ihrer geschichtlichen Wertung gestellt wird, kann es keinen Zweifel darüber geben, daß unter den deutschen Malern des frühen 19. Jahrhunderts, die Trier hervorgebracht hat, Dräger nächst Ramboux der bedeutendste ist.

Anmerkungen:

- 1) Ludwig Richter, Lebenserinnerungen eines deutschen Malers.
- 2) Philipp Laven, Biographie des Malers J. A. Dräger, Treviris II., Trier 1835
- 3) E. Nick, der Maler Anton Dräger, Trierer Zeitschrift VII. 1932, Heft 3
- 4) Trierische Chronik, 4. Jahrgang, Seite 53
- 5) Richter sowohl wie Kügelgen schreiben den Namen fälschlich Träger anstatt Dräger.
- 6) J. M. Thiele, Thorvaldsens Leben, Leipzig 1856
- 7) E. Specker, Briefe eines deutschen Künstlers aus Italien, Leipzig 1846
- 8) Katalog teilweise abgedruckt bei E. Nick.
- 9) Abbildung bei E. Nick. Tafel 10.

RODINS „BÜRGER VON CALAIS“ UND IHR KOMPOSITIONSPROBLEM

*Zur Neuerwerbung der Bronzestatuetten des „Verzweifelnden“
für das Saarlandmuseum Saarbrücken*

VON J. A. SCHMOLL GEN. EISENWERTH

Wilhelm Blume, dem Begründer der Pädagogischen Provinz und Jugend-Polis auf der Insel Scharfenberg im Tegeler See / Berlin in dankbarer Verehrung zum 75. Geburtstag am 8. Februar 1959 gewidmet.

Unter den Neuerwerbungen für die Saarbrücker Moderne Galerie befindet sich erstmals eine Bronze von Auguste Rodin, die Statuette eines verzweifelnden Mannes aus der Gruppe der sechs Bürger von Calais. Mit ihr ist der große französische Bildhauer, der bedeutendste Europas in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und am Beginn des 20. Jahrhunderts, durch ein charakteristisches Werk vertreten. Die dramatische Gebärde des Mannes, der mit beiden Händen seinen gesenkten Kopf an den Schläfen umfaßt, die blockhafte Geschlossenheit der Figur im langen Büßergewand, die dennoch

tiefe Zerklüftung der Oberfläche in einzelnen Partien, das lebhaftes Auf und Ab und das Fließen der metallischen Formen kennzeichnen den großen Modelleur. Doch gehört zum vollen Verständnis der Gestalt dieses Verzweifelnden die Kenntnis des monumentalen Denkmals der sechs „Bürger von Calais“ und die seines Werdens.

Auguste Rodin, 1840 in Paris geboren, Sohn eines aus der Normandie stammenden pflichtbewußten Polizeisekretärs der Pariser Präfektur und einer schwärmerisch-religiös veranlagten Mutter aus der Kunsttischlerfamilie Cheffer aus Landdorff in Lothringen, wuchs in Paris und vorübergehend in Beauvais auf. Als Schüler der Pariser Kunstgewerbeschule kam er mit den damals führenden Bildhauern Frankreichs, Carpeaux und Barye, in losen Kontakt, bildete sich aber wesentlich handwerklich und in der Anschauung der großen Vorbilder der Vergangenheit, die ihm Paris und der Louvre zahlreich boten, aus. Der Dreiundzwanzigjährige formte 1864 die bekannte „Maske des Mannes mit der zerbrochenen Nase“, das geniale Jugendwerk, in dem man die Klaue des Löwen erkennt. Als Mitarbeiter in dekorativen Werkstätten für Bauplastik und für Schmuckbüsten sentimentalen Genres fand er seinen kargen Lebensunterhalt. Bei Ende des deutsch-französischen Krieges war er arbeitslos und folgte einem Angebot nach Belgien. Von 1871 bis 77 war er hier tätig, unterhielt ein Atelier in Ixelles (heute ein Stadtteil von Brüssel) und arbeitete für die plastische Dekoration von Großbauten und Denkmälern in Antwerpen und Brüssel im Rahmen einer belgischen Firma. Alle diese Arbeiten sind notgedrungen konventionell ausgefallen, im Sinne des historischen Geschmacks der Gründerjahre, seiner Auftraggeber und seiner Vorgesetzten. Nur einzelne Figuren, Karyatiden und allegorische Gruppen lassen Rodins spätere Größe ahnen oder gar erkennen. Nebenher schuf er ohne Auftrag, dem inneren Gestaltungsdrang folgend, seine erste bleibende Statue, das „Ehernes Zeitalter“, mit der er im Brüsseler und dann, 1877, im Pariser Salon debütierte. Man beschuldigte den Bildhauer, die Jünglingsfigur mit Hilfe von Gipsabgüssen nach einem lebenden Modell hergestellt zu haben. Die Folge war eine erste „Affaire Rodin“, der sich im Laufe seines Schaffens weitere anschlossen. So entbrannten jeweils um seine großen Aufträge heftige Debatten sowohl um die seit 1880 als Staatsauftrag entstehende „Höllentpforte“ als auch um die Denkmäler für Victor Hugo und für Honoré Balzac, zuvor schon um das Denkmal der „Bürger von Calais“. Immer war die von Rodin erstrebte oder gefundene Lösung der Aufgaben ungewohnt, befremdend und zu kühn für seine Generation.

Der in Paris bereits bekannte Künstler erhielt 1884 den Auftrag, für die Stadt Calais ein Monument zu schaffen, in dem der Opfertat einiger ihrer vornehmsten Bürger im Jahre 1347 gedacht werden sollte. Der die Stadt damals nach seinem Sieg über den französischen König erfolgreich belagernde englische König Eduard III. hatte wissen lassen, daß er Gut und Leben der Bewohner schonen würde, wenn sich sechs angesehene Bürger fänden, die ihm im Büßerhemd, barfuß und mit einem Strick um den Hals die Schlüssel von Stadt und Kastell Calais auslieferten und als Geiseln zur Hinrichtung bereit wären. Bald meldeten sich aus der auf dem Markt versammelten, durch die lange Belagerung schon zermürbten Bürgerschaft die sechs nötigen Opfer freiwillig. Ein vornehmer alter Mann, der reichste der Stadt, Eustache de St. Pierre, war der erste, der sich entschloß. Die anderen folgten. Als der kleine Trupp im englischen Feldlager vor der Stadt erschien,

bat die Königin um das Leben der Geiseln, und Eduard erfüllt ihr ritterlich den Wunsch, „denn sie war sehr schwanger“, und er gab dem schon neben ihm wartenden Henker ein Zeichen, abzutreten.

Das Ereignis wird zuerst in der „Chronique de France“ von Froissart berichtet. Er nennt auch einige Namen der opfermutigen Bürger, doch werden sie in anderen Berichten variiert. Immer steht lediglich fest, daß Eustache de St. Pierre der erste war, der sich zum Opfergang bereit fand. An zweiter Stelle wird Jean d'Aire genannt, und dann folgt ein Brüderpaar Jacques und Pierre de Wiessant, schließlich treten noch zwei Bürger vor, die in einem späteren Bericht der Vaticanischen Bibliothek als Jean de Fiennes und Andrieu d'Andres bezeichnet werden. Abgesehen von den Unstimmigkeiten in den mittelalterlichen Quellen (z. B. wird der damalige Bürgermeister von Calais sehr ähnlich dem fünften Opferbürger, nämlich Jean de Vienne, genannt), sind auch in der Benennung der einzelnen Bürger des Rodinschen Monuments Verwechslungen und Unsicherheiten aufgetreten. Rodin hat sich zu dieser Frage nicht klar geäußert, nur die Gestalten des Eustache de St. Pierre und des Jean d'Aire werden bei ihm gelegentlich benannt. In erster Linie waren es die Veranstalter von Ausstellungen und das Publikum, die eine exakte Taufe aller Bürger wünschten. In dem bisher gründlichsten Katalogwerk über das im Pariser Rodin-Museum befindliche Oeuvre des Künstlers, aus der Feder des früheren Direktors Georges Grappe¹⁾, wird die Figur, deren Statuette jetzt in einem Bronzeuß für das Saarländmuseum erworben werden konnte, als „Andrieu d'Andres“ bezeichnet, also als der sechste der in den Chroniken aufgezählten Bürger. Doch läßt sich diese Benennung mit guten Gründen anfechten, wie wir noch sehen werden.

Schon für das fünfhundertjährige Jubiläum der Rettung Calais' vor der Zerstörung durch die Engländer im Jahre 1847 plante die Stadt, ein Denkmal zu errichten und beauftragte 1845 den bekannten Bildhauer David d'Angers mit der Ausarbeitung eines Entwurfs. Man dachte damals nur an eine Statue von Eustache de St. Pierre. Diese Idee entsprach der die Einzelpersönlichkeit heroisierenden Auffassung des mittleren 19. Jahrhunderts. Das Denkmal kam nicht zur Ausführung; David d'Angers starb 1856, und die Fortsetzung seines Entwurfs in Schülerhand gedieh nicht. Bei der Erneuerung des alten Planes stellte sich der Stadtrat von Calais 1884 zunächst nichts anderes vor als eine Wiederaufnahme der alten Standbildidee. Der Bürgermeister von Calais, Dewawrin, hatte sich für Rodin begeistert und setzte seine Wahl als Künstler für den neuen Entwurf durch.

Rodin ging alsbald an die Ausarbeitung einer Maquette. Noch im Herbst 1884 stellte er das etwa 35 cm hohe Gipsmodell (heute im Rodin-Museum zu Meudon bei Paris) fertig. Nach der Lektüre des alten Chronikberichts ließ Rodin die frühere Idee der Einzelstatue für Eustache de St. Pierre fallen und widmete sich dem Gedanken, neben ihm auch Jean d'Aire und die übrigen Bürger darzustellen. Er ordnete die Gruppe der Sechs auf einem Postament an, das aus zwei Geschossen besteht. Am unteren Fassadenteil ist grob eine dreiteilige Arkatur skizziert. Über kräftigem Gesims erhebt sich der Oberteil als eine Art Attikageschoß. Darauf liegt die zweifach abgestufte Plinthe. Die Figuren sind so angeordnet, daß vier von ihnen, nebeneinander gehend, eine Linie bilden, die ziemlich genau der Vorderkante des Sockels entspricht. Die beiden Bürger an den Flanken dieser Viererreihe sind ein wenig seitlich eingedreht, um die Gruppe abzurunden. Das letzte

Abb. 26

Paar ist ganz nach hinten, in den Rücken der vier Bürger der Hauptansicht versetzt, die Lücken füllend und den Figurenblock nach rückwärts schließend. — Deutlich ist Eustache de St. Pierre herausgehoben. Er führt die Gruppe an, weist mit erhobenem linken Arm und ausgestrecktem Zeigefinger in die Richtung des englischen Feldlagers, hat den Kopf mit sprechendem Munde aufgerichtet und hält in der Rechten vor dem Leib einen gewaltigen Schlüssel. Neben ihm tritt der zweite Mann, der Chronik zufolge Jean d'Aire, legt seinen linken Arm auf den Rücken von Eustache, berührt dessen rechten, den Schlüssel tragenden Arm und fällt eng neben ihm in den Schritt des Anführers ein, bereit, den Opfergang unverzüglich auszuführen. An den Flanken dieser den Kern bildenden Zweifigurengruppe bewegen sich zwei Männer mit zweifelnden Gebärden. Die, vom Betrachter aus gesehen, linke Eckfigur ist ein Jüngling, der sich mit einer schmerzlichen Regung an den Hals greift, wo der alle umschlingende Strick würgt. Rechts finden wir die Vorform unseres „Verzweifelnden“, einen Mann, der zusammenzuckt und sein gesenktes Haupt in den Händen birgt. — Die beiden rückwärtigen Personen sind als diejenigen gedacht, die sich zuletzt zum Opfergang entschlossen haben, sie sind im Begriff, sich gegenseitig die Strickschlingen umzulegen, um dann den anderen zu folgen.

Dieser erste Entwurf Rodins weicht in vielen Punkten vom später ausgeführten Denkmal ab. Man hat das in der bisherigen Rodin-Literatur fast durchgängig übersehen²⁾. Doch ist die Kenntnis dieser Maquette äußerst aufschlußreich für die Analyse des Monuments.

Das Modell vom Herbst 1884 fand im Januar 1885 im Stadtrat von Calais Anklang. Der Bildhauer erklärte es dort persönlich und wurde beauftragt, eine zweite Ausfertigung in größerem Maßstab und in genauerer Durchgestaltung vorzulegen, ehe der endgültige Auftrag für das auf eine Figurenhöhe von mindestens zwei Metern berechnete Monument erteilt werden würde. Dieser zweite, präzisere Entwurf sollte Figuren von zirka 68 cm, also etwa einem Drittel der Höhe des Denkmals, aufweisen.

Rodin machte sich an die Arbeit. Wie immer in solchen Fällen, die ihn besonders fesselten, konnte er seine Aufgabe nicht darin erkennen, das zuerst skizzierte Modell einfach zu vergrößern und zu verdeutlichen. Er mußte es auch verwesentlichen, und das hieß, es von Grund aus umzuformen. Was in den folgenden fünf Monaten entstand, war praktisch ein neuer Entwurf, dem der erste nur als Ausgangsstufe diente.

Das Fortschreiten der Arbeit läßt sich an Hand der einzelnen Statuettentypen annähernd verfolgen. Drei Gruppen solcher Modelle lassen sich unterscheiden, zwei in unterschiedlichen Bekleidungen und Haltungen und die Reihe der Aktstatuetten. Diese stehen in Typus und Bewegung etwa zwischen den bekleideten Entwürfen. Dem ausgeführten Denkmal kommen die entwickelteren, gewandeten Figuren am nächsten, sie sind als unmittelbare Vorstufe zu den etwas überlebensgroßen Akten und Gewandstatuen für die endgültige Ausführung anzusehen. Zu diesen reiferen Gewandstatuetten zählt auch die Saarbrücker Bronze, von der mehrere Originalabgüsse existieren. Im Gegensatz zu den vorausgehenden Modellen hat Rodin weitgehend auf Anklänge an historische Kostüme und Attribute verzichtet. Er gibt alle Figuren in langen, teilweise zerschlissenen Bülberhemden. Die Stadtväter von Calais fanden diese Bekleidung unziemlich grob. Rodin hat sehr viel später bekannt, daß er sie alle hätte einfach in Säcke kleiden sollen, doch habe er es damals noch nicht gewagt. Ihm

schwebte die Kutte seiner Balzac-Statue vor Augen, als er dies sagte. Der Schlüsselträger der Bürgergruppe ist im Werk Rodins die Vorstufe zu dieser Lösung des späteren Balzac. Gewandmotive der berühmten Statuen Donatellos und Claus Sluters mögen sein Ideal bestärkt haben. Auch der Verzweifelnde ist in lange, grobe Gewandbahnen gehüllt, die seine Bewegungen zähflüssig ummanteln, das Blockhafte der Figur bewirken.

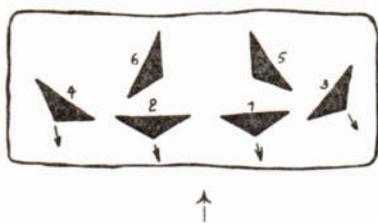
Das im ersten Modell – wohl in Anknüpfung an die mittelalterlichen Darstellungen des Jüngsten Gerichts – die „Verdammten“ gemeinsam umschlingende Tau ist jetzt zerschnitten. Jeder trägt seinen Strick um den Hals, jeder ringt mit seiner Entscheidung allein. Mit der Isolierung der einzelnen Bürger, die sich nicht mehr gegenseitig helfen, ermuntern, umfassen und aneinanderbinden, hat Rodin auch die neue Komposition gefunden. Er verzichtete auf die fassadenhafte Frontalität der Marschgruppe. Er strich die Anführergeste des Eustache, er verlegte den Schwerpunkt für die Ausdruckswerte und Bewegungsabläufe ins Innere der Gruppe. Durch einen kühnen Griff zerbrach Rodin die Fessel des Postaments, das eine Hauptansicht starr festlegte. Er entschloß sich, den ganzen Unterbau, der in Zusammenarbeit mit einem Architekten aus Quadersteinen errichtet werden sollte, fortzulassen. In die schollenartig bewegte, relativ flache Bronzeplinthe, die in das Pflaster des Marktplatzes von Calais eingelassen werden sollte, fügte er die Figuren in einer ungewöhnlichen und bis heute noch nicht restlos geklärten, doch höchst kunstvollen Anordnung. In der Mitte der ganzen Gruppe ragt die Gestalt des alten, ausgemergelten Eustache de St. Pierre auf. Aus dem feurig-entschlossenen Anführer an der Vorderkante des hohen Postaments im ersten Entwurf ist der stille, in sich hineinhorchende, pflichtbewußt vorwärtstappende Greis geworden. An seiner Linken steht wie ein Turm Jean d’Aire, der Zweitenthschlossene. In verbissenem Trotz hat er den mächtigen Schlüssel des Stadtttores zwischen seine Pranken genommen. So stellt er sich neben den Alten, wartend, daß sich die anderen finden und anschließen. Hinter Eustache, in der Vorderansicht halb verdeckt, erscheint ein zweiter Schlüsselträger (in der Chronik hieß es: die Schlüssel von Stadt u n d Kastell), der sich dumpfblickend mit der rechten Hand vor die Augen fährt. Hinter Jean d’Aire, dem ersten Schlüsselträger und Eckpfeiler der Gruppe, in der Vorderansicht fast ganz von seiner breiten Statur verdeckt, kämpft unser Verzweifelder mit seinem Entschluß. Er ist die einzige Figur, die ohne große Umwandlung aus dem ersten Modell übernommen wurde. – Ganz neu ist die Erfindung der beiden Jünglinge links vor den vier Erstgenannten. Der Genesis der Entwürfe nach können in ihnen nur die beiden Zuleztentschlossenen gemeint sein, die im ersten Modell im Rücken der Viererreihe sich gerade die Stricke umlegten. Sie sind auch die Jüngsten der Gruppe und symbolisieren das schwerste Opfer, sich in der Blüte des jungen Lebens als Geiseln für die Vaterstadt hinzugeben. Beide sind in besonderen Wendungen dargestellt, die das zum Ausdruck bringen, am eigensten der Mann vorne links, der die Hand hebt (Rilke: „als ob er einem Vogel die Freiheit gibt“). Dieser ist zweifellos derjenige, der sich im Gesamtgeschehen als letzter zum Opfergang durchringt. Er ist nicht, wie früher immer gedeutet wurde, „der Vorausgehende“, „der Voranschreitende“, sondern der zaudernd sich zuletzt Anschließende, – der Reihenfolge der vage überlieferten Namen nach also Andrieu d’Andres. Unsere Statuette des zusammenzuckend Verzweifelden stellt demnach einen der Brüder de Wiessant vor, die sich, wie erinnerlich, nach Eustache

Abb. 27

de St. Pierre und Jean d'Aire zum Opfer bereitfanden, – Jacques oder Pierre de Wiessant. (Der andere der Brüder ist der zweite Schlüsselträger.) Doch ist die namentliche Identifikation unwichtig, wie schon betont. Rodin hat sich mehrfach über die Anonymität mittelalterlichen Menschentums geäußert, wie es uns aus der Kunstgeschichte geläufig ist, und er wollte auch sein Denkmal für Calais in diesem Sinne verstanden wissen. Diese Ansicht erläuterte er später auch ausdrücklich gegenüber seinem englischen Sekretär Lawton, der sie, in seine Sprache übersetzt, folgendermaßen wiedergibt: „... I intended to show my citizens sacrificing themselves as people did in those days without publishing their names³⁾.“

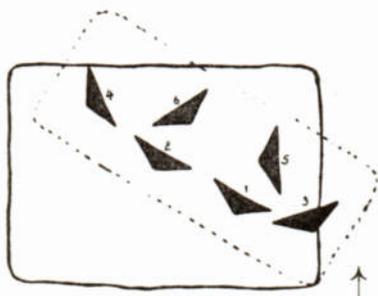
Versuchen wir, die Kompositionsprinzipien zusammenzufassen, nach denen Rodin die Gruppe anordnete, so, um gegen die vielverbreitete Ansicht zu opponieren, der Bildhauer habe gleichsam aus fanatischem Naturalismus eine lose zusammengewehnte – sozusagen „nach den Gesetzen des Zufalls“ sich zusammenfindende Gruppe von sechs Einzelfiguren geschaffen, die ein Paradebeispiel der offenen oder geöffneten Form, ja, des chaotischen Realismus bilde. Nicht nur die Bürger von Calais des späten 19. Jahrhunderts und ihr Stadtrat stießen sich an der ungewöhnlichen Komposition „ohne Eleganz“, auch noch später urteilende Kunstschriftsteller und Kunsthistoriker fanden skeptische oder kritische Worte. So schrieb einer der besten Kenner Rodins im damaligen Deutschland, der Dresdener Museumsdirektor Georg Treu, 1903: „Es sind tiefgreifende seelische Einzelbilder des Jammers und der Todesangst, die nur das gemeinsame Schicksal zusammenhält⁴⁾.“ Als erster fühlte sich Rainer Maria Rilke gleichzeitig tiefer in das Wesen der Gruppe ein, wenn er davon spricht, daß die Bürger in zwei Reihen hintereinander angeordnet wären und daß die Hauptfigur, Eustache, in der Mitte wie in einer Nische stünde. Er fand auch das schöne Wort, daß diese einzelnen Gestalten „wie die letzten Bäume eines gefälltten Waldes“ neben-

Grundriß-Schemata zur Kompositionsentwicklung von Rodins Denkmal der sechs „Bürger von Calais“.



Zeichnung A.

Erstes Entwurfsmodell. Der Pfeil unter dem Bild bedeutet die Richtung des Betrachters auf die Hauptansicht. Die Pfeile vor den einzelnen Figuren geben die Hauptbewegungsrichtungen der einzelnen Bürger an. 1 = Eustache de St. Pierre (Anführer), 2 = Jean d'Aire (der Zweitentschlossene), 3 = der Verzweifelte (Jacques oder Pierre de Wiessant), 4 = einer der Brüder de Wiessant, 5 und 6 = die beiden Zuletztentschlossenen.



Zeichnung B.

Schemaskizze zur Entwurfsetappe zwischen dem ersten Modell (A.) und dem endgültigen Denkmalplan (C.). Die Schrägstellung von A ergibt auf dem neuen breiteren Grundplan von C die Diagonalkomposition als Kernidee.



Abb. 25

A. Rodin, „Der Verzweifelnde“,
Bronzestatuette aus der Gruppe
der „Bürger von Calais“
Saarlandmuseum Saarbrücken

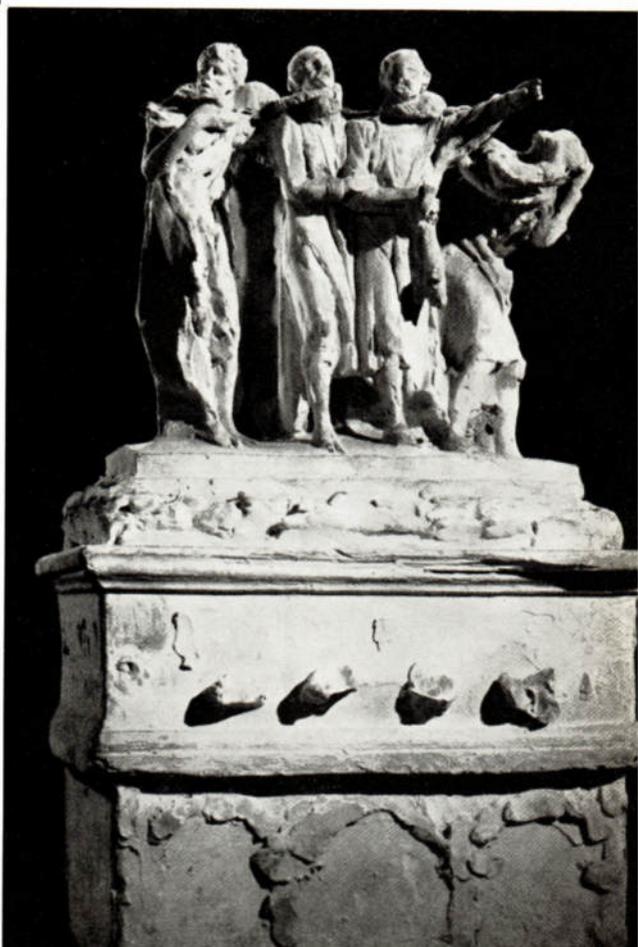


Abb. 26

1. Entwurfsmodell
für die „Bürger von Calais“
Gips, Musée Rodin, Paris=Meudon



Abb. 27

Abb. 29





Abb. 28

Abb. 27
A. Rodin,
„Die Bürger von Calais“,
Großbronze, Calais

Abb. 28
A. Rodin,
„Die Bürger von Calais“,
Großbronze, Rückansicht,
Basel, Kunstmuseum

Abb. 29
A. Rodin,
„Die Bürger von Calais“,
Großbronze, Schrägansicht
Paris, Musée Rodin

Abb. 30
A. Rodin,
„Die Bürger von Calais“,
Großbronze,
Paris, Musée Rodin

Abb. 30





Abb. 31 und 32

„Le Passant“,

Bronzestatuette aus der

Gruppe der „Bürger von Calais“,

Saarlandmuseum, Saarbrücken



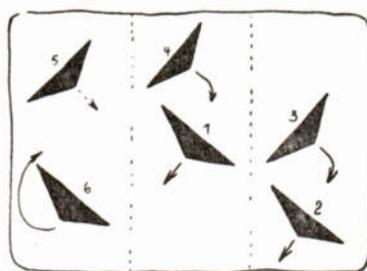
einanderstehen, verbunden nur durch den gemeinsamen Luftraum, durch den ausgewogenen Rhythmus der Überschneidungen und durch die Bewegung⁵⁾.

Bei der Aufstellung eines neuerworbenen Originalgußexemplars der monumentalen Gruppe im Hof des Kunstmuseums zu Basel 1948 erkannte Museumsdirektor Dr. Georg Schmidt⁶⁾ zwei weitere wichtige Komponenten der Rodinschen Gruppenkomposition, die sich im optischen Einklang mit der strengen Hofarchitektur von Bonatz plötzlich offenbarten: die paarweise Stellung der in verschiedenen räumlichen Schichten hintereinander angeordneten Figuren bei der achsialen Vorder- und Rückenansicht und die Teilung der Gruppe durch die von vorne rechts (vom Betrachter der Hauptansicht aus gesehen) nach hinten links verlaufende Basisdiagonale. Aber auch mit diesen Feststellungen ist die Gruppierung noch nicht vollständig analysiert.

Eigenartigerweise geben sich die geometrisch recht exakt zu definierenden Kompositionsprinzipien nur nach genauerem Studium der Gruppe erst nach und nach zu erkennen. Und hierbei ist, wie schon angedeutet, der Vergleich mit dem ersten Modell höchst aufschlußreich. Der Vorgang, der zur Bildung der endgültigen Ordnung führte, darf so verstanden werden, daß Rodin zunächst die Basis der skizzierten Gruppe schräg zur frontalen Blickrichtung rückte und dann einige Verschiebungen in der Postierung der einzelnen Figuren vornahm, die nötig wurden, wenn er die diagonalgestellte Vorderkante des ersten Modells zur Innendiagonale eines neuen Basisrechtecks machen wollte. Wenn man am ausgeführten Denkmal von den beiden Jünglingen absieht, die sich links vom Beschauer gegeneinander wenden, so hat man in der Gruppe der übrigen vier Bürger den Block, der noch am deutlichsten die ursprüngliche Gruppierungsidee – nur schrägerückt – spiegelt. Freilich sind die Plätze der beiden Hauptpersonen vertauscht.

Abb. 27 u. 28

Abb. 29



Zeichnung C.

Grundrißschema des ausgeführten Denkmals. Die punktierten Linien geben die paarweise Gruppenordnung an, die neben der Diagonalkomposition in Grundriß und Aufriß wesentlich für die Gesamtgliederung ist. Gegenüber dem ersten Modell sind die Plätze der Figuren 1 (Fustache de St. Pierre) und 2 (Jean d'Aire, der Schlüsselträger) vertauscht. 3 (der Verzweifelnde) ist etwa an die Stelle von 5 gerückt, 4 an die Stelle von 6. Die beiden Letztentschlossenen (5 und 6) erhielten ihre neuen Plätze im linken Plinthenstreifen. Die in einem Plinthenstreifen paarweise zusammengestellten Figuren stehen annähernd rechtwinklig versetzt. Die Gesamtbewegung bedeutet ein Einkreisen nach rechts hinter das Anführerpaar 1 und 2.



Zeichnung D.

Hilfsschema, um sich Rodins Vorstellung von der szenischen Entwicklung des Zuges der sechs Bürger klar zu machen. Sie sind im Denkmal im Begriff, den Zug als Doppelreihe zu bilden, der dann im Sinne der Schemazeichnung D den Gang ins englische Feldlager antreten wird. Über die Plätze der Bürger 5 und 6 besteht nicht völlige Sicherheit, doch ist der hier skizzierte Vorschlag als die der Vorstellung Rodins wohl näherkommende Lösung anzusehen, d. h. der sogenannte Vorangehende wird sich als Letztenschlossener hinter den Verzweifelnden einreihen.

Eustache de St. Pierre ist auf diese Weise ins Zentrum der Basis gerückt, Jean d'Aire, der große Schlüsselträger, wurde zum Eckpfeiler der Komposition. Der Verzweifelnde, der die Schlüsselfigur zum Verständnis der Entwicklung vom ersten zum endgültigen Modell ist, wurde von Rodin nur um ein geringes nach innen, hinter Jean d'Aire gerückt. Ansonsten blieb er der alten Vorstellung gemäß. In einigem Abstand folgt ihm, fast bewegungsparallel, der zweite Schlüsselträger („sein Bruder“), die verwandelte, ehemalige linke Flankenfigur des ersten Modells. Er wurde hinter Eustache placiert. Beide, der Verzweifelnde und der zweite Schlüsselträger, bilden hinter den Hauptfiguren ein zweites Glied, hinter sie mit leichter Rechtsdrehung einschwenkend.

Der durch die Diagonalstellung dieser Vierergruppe gewonnene Platz auf der Basis links vor der zurückweichenden Schrägen ist dann durch die beiden Jünglinge eingenommen worden, die sich etwas freiräumiger als die vier schon den Zug bildenden Bürger bewegen können. Hierin kommt der Unterschied zwischen dem Grad der Entscheidung bei den vier bereits ganz zum Opfergang bereiten und den beiden noch schwankenden Jünglingen zum Ausdruck. Die älteren unterwerfen sich der Opferpflicht in stummer Disziplin – nur der Verzweifelnde zuckt noch einmal unter der Wucht des harten, selbstgewählten Loses zusammen (ein retardierendes Moment) –, die Jünglinge bekunden dagegen in ihren Wendungen Wehmut, Abschiedsschmerz und ein quälendes Durchringen zum entsagungsvollen Entschluß. Es wurde schon bemerkt, daß sich in der achsialen Vorderansicht die paarweise Gruppierung durch Zwischenraumzäsuren deutlich zu erkennen gibt. Jean d'Aire und der Verzweifelnde, Eustache und der zweite Schlüsselträger hinter ihm, schließlich die beiden Jünglinge bilden die zur Tiefe hin gegliederten Paare. Hier muß noch betont werden, daß diese Paare in ihren Hauptkörperflächen (am klarsten in den Schulterlinien abzulesen) fast rein rechtwinklig einander zugeordnet sind. Ferner sind sie durch das Nachrechts-Einkreisen des Partners verbunden: des Verzweifelnden hinter Jean d'Aire, des zweiten Schlüsselträgers hinter Eustache, und – in Umkehrung dieses Verhältnisses – des vorne links sich abwendenden sogenannten Voranschreitenden hinter den rückwärts stehenden Jüngling mit den nach unten ausgebreiteten Armen. In diesem Paar der Letztentschlossenen sind die Richtungstendenzen besonders kompliziert. Der feierliche Schritt des Jünglings mit den ausgebreiteten Armen wird in der Ansicht von rückwärts als Parallelbewegung zum Gang des zweiten Schlüsselträgers deutlich. Weniger dichtaufgeschlossen an Eustache und noch etwas zögernd wird er sich beim allmählichen Ordnen des Zuges hinter den zweiten Schlüsselträger setzen. Der am stärksten in spiraliger *Torsion* geformte Jüngling vorne links (der sogenannte Voranschreitende) aber wird den Beschluß machen, sich noch nach dem Jüngling mit den ausgebreiteten Armen eingruppiert und – falls man eine paarweise Ordnung für den Zug der Geiseln in Rodins Vorstellung annehmen darf – schließlich neben diesem in der letzten Reihe hinter dem Verzweifelnden gehen.

Von der Rechtswendung innerhalb der Paare resultiert dann die Gesamtdrehung der Gruppe im Uhrzeigersinn, deren Angelpunkt der große Schlüsselträger ist. In ihm staut sich die Bewegung, um dann wieder in dem stillen Vorwärtstappen des alten Eustache aus der Mitte heraus leise, aber beharrlich zu beginnen. Sie springt von diesem ersten, der sich zum Opfergang anschickt, auf den letzten, der sich durchringt, über, auf den sich abwen-

Zeichnungen B. u. C.
Seite 64 u. 65

Abb. 30

Abb. 31 u. 32

Zeichnungen C. u. D.
Seite 65

denden Jüngling vorne links, in dessen erhobener Hand ein Fingerzeig für den allgemeinen Bewegungsablauf zu erkennen ist. Wie Trabanten im Figurenrundlauf eines alten Uhrenmechanismus schwenken die vier hinter das Paar der Erstentschlossenen im Halbkreis ein. Aus der starren Viererreihe des ersten Modells ist vom Bildhauer eine ganz andere Konzeption entwickelt worden: die zwanglose Bildung einer Doppelreihe. Das Anführerpaar, das durch seine Nebeneinanderstellung klar hervorgehoben ist, bildet die Spitze des Zuges, der sich hinter ihm – wiederum paarweise – formieren wird. Überdies darf in diesem Anführerpaar wegen seiner die Bewegung auslösenden (Eustache) und sie nach ganzem „Umlauf“ wieder stauenden (Jean d'Aire) Funktion und wegen seiner genauen Postierung auf der Sockeldiagonalen der Kern der ganzen, zwar kompliziert, doch konsequent durchdachten Raumkomposition erkannt werden.

Das ausgeführte Denkmal enthält also (wie bereits der erste Entwurf) als Kern der Sechsfigurengruppe den Typus des Zweifigurendenkmals, den die Antike schon kannte (das griechische Doppelstatuenmal der Tyrannenmörder Harmodios und Aristogeiton von 476, unvollständige römische Marmorkopie im Museum zu Neapel) und der im 19. Jahrhundert neu belebt wurde, vor allem durch Ernst Rietschels berühmtes Goethe-Schiller-Monument vor dem Nationaltheater in Weimar (1857), dem Fraikins Denkmal der niederländischen Freiheitshelden Egmont und Horn auf der Place du Petit Sablon in Brüssel (1864) folgte, das Rodin gut bekannt gewesen sein muß.

Schon im ersten Entwurf für die „Bürger von Calais“ bildete das Anführerpaar die Keimzelle der Gesamtgruppierung. Ihm wurden die anderen beiden Paare (– der Anregung der Chroniktexte folgend, in dem erst die zwei Namen der sicher überlieferten Erstentschlossenen, dann die des Brüderpaares und dann die unsicheren Namen der letzten Bürger aufgezählt werden, –) flankierend und rückwärts füllend, also symmetrisch rahmend, beigeordnet. Dieses Verhältnis ist im Denkmal höchst kunstvoll zugunsten einer größeren Auflockerung, einer natürlicheren Bewegung und einer stärkeren Gleichwertigkeit der Sechs verändert worden. Eustache ist jetzt weniger Anführer als würdiger primus inter pares. Dennoch ist für den Betrachter die ideelle Bedeutung der beiden Erstentschlossenen nicht geschmälert. Die polaren Gesichtspunkte sind in ein schwebendes Gleichgewicht gebracht worden. Und obwohl Rodin die Ausdruckswerte der einzelnen Gestalten erstaunlich steigerte, um jeden der Bürger in seinem letztlich einsamen Ringen um die Entscheidung zum Opfer und in seiner Besinnung auf den selbstgewählten nahen Tod zu zeigen, löste er die Gruppe doch gerade nicht in sechs beziehungslose Einzelstatuen auf, sondern verband sie durch jene inhaltlich-szenisch und formal-raumkünstlerisch folgerichtig entwickelten geometrisch-rhythmisch-motorischen Kompositionsprinzipien, deren Regeln sich freilich nicht sogleich zu erkennen geben. Auf den ersten flüchtigen Eindruck hin wirkt einfach die Polarität stark individueller Ausdrucksformen – etwa der Gesichter und der Hände (Wirkung auf Nahsicht) – und die blockhafte Geschlossenheit des Ganzen (Wirkung auf Fernsicht)⁷⁾ bei annähernd gleicher Kopfhöhe (Isokephalie) der sechs Bürger (Ausnahme: der zusammenzuckende Verzweifelnde). Die in den Gesichtszügen kulminierende Ausdrucksgewalt entspricht dem reifen Stil Rodins, der – einseitig als Naturalist oder Impressionist verkannt – immerhin den noch nicht genügend gewürdigten präexpressionistischen Grundsatz formu-

lierte, daß ein Ziel seiner Kunst sei „la déformation du vrai en renforcement de l'expression“ (die Übertreibung der Wahrheit zur Verstärkung des Ausdrucks). Alle individuellen Ausdrucksakzente bleiben aber in der umhüllenden Blockform gebunden. Auf größere Distanz erscheint einfach ein Zug dunkler, zerschlissener und zerschissener gewandeter Geiseln in schleppender Bewegung. Das Individuum tritt zurück in die Gruppengemeinschaft. Und für diese gilt der elementare Ausdruckswert des Kubus⁸⁾.

Den Stadtvätern von Calais des Jahres 1885/86 war die ungewohnte Form des Monuments unbegreiflich. Sie stießen sich an der Monotonie, an der Gleichförmigkeit des Umrisses. Sie fanden die Gruppe deprimierend, schwunglos und ohne Eleganz, die man damals für ein nationales, heroisches Denkmal selbstverständlich forderte. Sie konnten nicht erkennen, daß Rodin etwas vollkommen Neues geschaffen hatte, von größter Bedeutung für die Zukunft: das erste Monument kollektiven Schicksals, schlichten Gemeinschaftssinns, und zwar eines Heldentums ohne Pose und einer Opfertat ohne Zwang. Die Sechs sind kein ideologisches Kollektiv und keine Avantgardisten im Gleichschritt. Sie sind und bleiben Bürgerpersönlichkeiten, die in furchtbarer Notzeit ihrer Stadt den Entschluß fassen, und zwar jeder auf seine eigene Weise, ihr Leben für die übrigen zu opfern. Rodin hat das Thema auf die elementarste menschliche Formel gebracht. So erscheint es zeitlos beispielhaft.

Der komplexe Sinngehalt dieses Denkmals, seine einzigartige Stellung in der Kunst- und Kulturgeschichte, können hier nur angedeutet werden. Unausschöpfbar wäre eine genaue Betrachtung aller Details und ihres Zusammenklanges. Werfen wir nur noch einmal einen Blick auf die Gestalt des „Verzweifelnden“, von der wir ausgingen. Der Mann, der sich bereits zum Opfer entschloß, aber, im Begriff, den Gang zum Henker anzutreten, noch einmal jäh von den Vorstellungen des nahen Todes befallen wird, zusammenzuckt, sein Haupt mit beiden Händen faßt, den Abgrund vor sich aufreißen sieht, – dieser Verzweifelnde, der zu Rodins ersten Erfindungen im Entwurfsprozeß des Denkmals gehört, ist die dramatischste Gestalt der Gruppe. Es ist nicht ohne Interesse zu erfahren, daß Rodin sich bereifinden wollte, nur die eine Figur in ihrer Haltung zu korrigieren, falls es unumgänglich wäre, als die Auseinandersetzung um sein Denkmal einen ersten Höhepunkt erreichte⁹⁾. An die anderen Bürgerstatuen die Hand anzulegen, lehnte er ab. Lieber hätte er sonst auf den ganzen Auftrag verzichtet.

Mit einsichtiger Unterstützung und taktisch kluger und zäher Verhandlungstechnik durch den Bürgermeister Dewawrin gelang es schließlich, den Stadtrat von Calais zu beschwichtigen. Nach einer durch einen Finanzskandal und damit verbundenen Geldschwierigkeiten hervorgerufenen bangen Wartezeit konnte der Bronzeuß endlich ausgeführt und das Denkmal 1895 errichtet werden, – ohne daß Rodin noch Korrekturen auszuführen genötigt war¹⁰⁾. Aber sein Korrekturanerbieten in bezug auf den „Verzweifelnden“ ist dokumentiert, und wenn es auch als eine äußerste Rückzugslinie in den Verhandlungen erscheint, so kommt ihm doch eine gewisse Bedeutung zu. Zwei Gesichtspunkte könnten dabei für Rodin eine Rolle gespielt haben. Erstens die Tatsache, daß diese Gestalt als einzige von den sechs Bürgern (durch ihre besondere Haltung des Zusammenzuckens bedingt) nicht die Kopfhöhe der anderen erreicht und damit aus der idealen Kubusform des Gruppenblocks herausfällt. Er hätte unter diesem Gesichtspunkt also daran denken können, die Gestalt zu straffen, wodurch die Me-

lodie des Ganzen allerdings wirklich monoton geworden wäre. Zweitens mußte Rodin bewußt sein, daß die dumpfe Dramatik des „Verzweifelnden“ gegenüber den anderen Figuren, die durch mehrere Entwurfsstufen hindurch zu immer größerer Stille und Abgeklärtheit entwickelt worden waren, innerhalb der Gruppe als ein wenig forciert erscheinen könnte. Es wäre reizvoll zu wissen, wie er diese Figur anders hätte lösen wollen oder können. Die Frage gibt den Hinweis darauf, daß der „Verzweifelnde“ jedenfalls auch eine gewisse Sonderstellung im Verbands der Bürger einnimmt und sich auch als Einzelwerk behauptet. Er verkörpert in einer bezeichnenden Variante das Thema, dem sich der Künstler in seinen mittleren Jahren immer wieder zuwandte: der Mensch in der Verzweigung, der Mensch vor dem Abgrund. In vielen Versionen gestaltete er das Motiv für die Figuren der „Höllenförte“ (ab 1880) und in den monumentalen Statuen der aus dem Paradies verwiesenen „Eva“, des „Verlorenen Sohnes“, der „Drei Schatten“ und des verbissen grübelnden „Denkers“. Der „Verzweifelnde“ weist auf diesen Kreis der Gestalten um die „Höllenförte“ zurück, aus dem Rodin sich eben zu lösen begann, und ist insofern als Geißel auch „Verdammter“, – wie andererseits der große Schlüsselträger, Jean d’Aire, auf das spätere Hauptwerk Rodins, seinen gewaltigen „Balzac“ (1898), vorausweist.

Nachtrag

Als der vorliegende Aufsatz schon gesetzt war, traf die Nachricht ein, daß es dem Saarländemuseum gelungen ist, eine zweite Bronzestatue aus der Gruppe der sechs Bürger von Calais Rodins zu erwerben. Es handelt sich um den sogenannten „Passant“, den Jüngling, der irrtümlicherweise oft auch als der „Vorausgehende“ bezeichnet wird. Betrachtet man das Denkmal in der Frontalansicht, so bildet diese schwankende Jünglingsfigur auf der vorderen linken Ecke der Plinthe den äußersten Gegensatz zu der trotzigen Entschlossenheit des Schlüsselträgers (Jean d’Aire), der die rechte Ecke turmartig einnimmt. „Le Passant“ ist unserer Analyse nach der zuletztentschlossene, der ein Leben voller jugendlicher Hoffnungen aufgibt und in seiner Hinwendung zum Trupp der Opferwilligen eine unvergeßliche Abschiedsgeste vollzieht. Sein schmerzlich gespanntes Antlitz läßt ihn als „Bruder“ des „Ehernen Zeitalters“, der ersten Monumentalfigur Rodins (1875), erscheinen – wie denn überhaupt das von Rodin früh angeschlagene Thema schmerzhaften Bewußtwerdens einer zum Opfer bestimmten Existenz in den sechs Bürgern von Calais sechsmal angestimmt und im Verstummen zum pantomimischen Chor geformt wird.

Anmerkungen:

- 1) Georges Grappe, *Catalogue du Musée Rodin*, 5. Auflage, Paris 1944, p. 44, 45, 59, 60, 61, 62.
- 2) R. M. Rilke, *Auguste Rodin*, Leipzig 1903, erweitert 1907, zahlreiche Neuauflagen.
Judith Cladel, *Rodin, L’Homme et l’Oeuvre*, Brüssel 1908.
Judith Cladel, *Rodin, sa vie glorieuse et inconnue*, Paris 1936.
Auguste Rodin und Paul Gsell, *L’Art, Entretiens réunis par Paul Gsell*, Paris 1911.
Emil Waldmann, *Auguste Rodin*, Wien 1945.
Otto Grauthoff, *Auguste Rodin*, Bielefeld und Leipzig 1907.
Wolfgang Schöne, *Rodins Denkmäler* (in: *Geistige Welt*, Viertelj. Schrift für Kultur- und Geisteswissenschaften, München, 1. Jahrgang, Heft 2, Juli 1946.)
Hermann Bünemann, *Auguste Rodin, Die Bürger von Calais*, (Kunstabrief), Berlin 1946.
Hermann Bünemann, *Auguste Rodin, Die Bürger von Calais*, (Reclams Werkmonographien zur Bildenden Kunst) Stuttgart 1957.
- 3) Frederick Lawton, *The Life and Work of Auguste Rodin*, London 1906, p. 151.
- 4) Georg Treu, *Auguste Rodin* (in: *Jahrbuch der Bildenden Kunst*, Berlin 1903, p. 81).

Abb. 31 u. 32

Abb. 27

- 5) R. M. Rilke, Auguste Rodin, Leipzig 1903, 1907 ff. und in einem Brief an Clara Rilke Westhoff aus Kopenhagen, wo er die Bürgergruppe wieder sah, zitiert bei Ursula Emde, Rilke und Rodin, Marburg 1948, p. 107, Anm. 90.
- 6) Georg Schmidt, Die geheime Konstruktion in Rodins „Bourgeois de Calais“, in: Musées Suisses – Schweizer Museen, Nr. 1, Genf, Nov. 1948, p. 11–16. Ich verdanke Herrn Museumsdirektor Dr. Georg Schmidt auch die freundliche Mitteilung, daß seines Wissens acht Originalbronzegüsse (die meisten aus der Werkstatt A. Rudier/Paris) z. Z. von der Monumentalgruppe der „Bürger von Calais“ existieren: 1. in Calais, 2. in Paris (Musée Rodin), 3. in Kopenhagen (Ny Carlsberg), 4. in London, 5. in New York, 6. in Philadelphia, 7. in Tokio, 8. in Basel (Kunstmuseum). – Siehe auch den Bericht über den letzten Ankauf in Europa: Jahresbericht der Öffentlichen Kunstsammlung Basel, 1948, p. 93 f.
- 7) Carl Burckhardt, Rodin und das plastische Problem, Basel 1920; 2. Aufl., Basel 1952, p. 31 ff.
- 8) H. Bünemann, op. cit. (s. Anm. 2) Stuttgart 1957, p. 25. B. mißversteht Rodins Briefäußerung, wenn er meint, daß Rodins Wort „Der Kubus gibt den Ausdruck“ sich nicht auf das zweite, sondern nur auf das erste Modell beziehe. Gerade diese Briefstelle zeigt, daß Rodin das endgültige Entwurfsmodell, um dessen Verteidigung es in dem Brief an den Bürgermeister von Calais geht, mehr noch als das erste Modell unter der Gesamtform des Kubus formte und verstanden wissen wollte.
- 9) Rodin im gleichen schon bei Anm. 8 herangezogenen Brief an den Bürgermeister von Calais, zitiert bei Judith Cladel, Rodin, sa vie . . . , Paris 1936 und bei H. Bünemann, Rodin, Bürger von Calais, Stuttgart 1957: „Nur der, welcher verzweifelt und sich duckt, kann gemildert werden.“
- 10) Nur die Frage des Aufstellungsortes und des Sockels machte noch Schwierigkeiten. Rodin resignierte angesichts des „häßlichen und überflüssigen Sockels“, den die Stadt, noch dazu mit einem Gitter versehen, errichten ließ. Des Bildhauers Wunsch, die Bronzegruppe zu ebener Erde im Pflaster des Marktplatzes von Calais aufzustellen, wurde vorübergehend versuchsweise nach Rodins Tode (1917) und nach Ende des ersten Weltkrieges (1919), als man die Gruppe aus der Sicherheit des Rathaukellers wieder hervorholte, erfüllt. Aber dann stellte man sie doch wieder 1924 auf den alten Sockel. Im zweiten Weltkriege beschädigt, ist sie 1947 wiederaufgestellt worden, flach in einer kleinen Rasenhöhe am Rande des weiten Platzes vor dem unschönen Rathaus. – Auch die Originalabgüsse der monumentalen Bronzegruppe in Kopenhagen, in London (in den Anlagen beim Parlament) und in Paris (im Vorgarten des Rodin-Museums „Hôtel Biron“, dicht an der Parkmauer) sind nicht besonders günstig aufgestellt. Am glücklichsten muß die Plazierung im großen Vorhof des Basler Kunstmuseums genannt werden.

SCHÖNE ALTE TALER

VON ERHARD DEHNKE

Der karolingische Denar oder Pfennig hatte vier Jahrhunderte lang den europäischen Geldmarkt beherrscht, ehe veränderte wirtschaftliche Verhältnisse und wachsender Handelsverkehr größere Münzen als Vielfache des Pfennigs erforderten. Der Goldgulden und die Turnose – dieser in Italien, jene in Frankreich entstanden – verdanken ihre Schaffung einer im 13. Jahrhundert dringend gewordenen Notwendigkeit, und beide wurden alsbald überall dort nachgeahmt, wohin sie im Zuge des Handels gelangten und wo, wie in ihren Ursprungsländern, das Bedürfnis nach einer wertbeständigen Münze für den Großhandel bestand. Insbesondere Deutschland mit seinen engen Handelsbeziehungen zu den oberitalienischen Städten und den Messen Frankreichs verwandelt wenig später die florentinischen Gulden in rheinische und die Turnosen in Groschen, zwei Nominale, die nun den Pfennig aus den kommerziellen Transaktionen verdrängen und ihn zur Scheidemünze degradieren. Gegen Ende des Mittelalters kommt es dann zu einer logischen Weiterentwicklung, die mit der Schaffung einer dem Goldgulden wertgleichen Silbermünze, dem „Guldengroschen“ als Urtyp des Talers abschließt.

Zunächst sah sich Erzherzog Sigismund von Tirol veranlaßt, in den Jahren 1484 und 1486 aus dem reichen Silberschatz seiner Bergwerke Stücke prä-

gen zu lassen, die den Wert eines Goldguldens in Silber darstellen, doch erhielt die neue Großmünze ihren Namen erst rund 30 Jahre später endgültig, als die Grafen von Schlick dem Beispiel Sigismunds folgten und aus ihren 1515 eröffneten Silbergruben zu Joachimsthal seit 1517 Großsilber vermünzen ließen. Der Name „Taler“, von Joachimsthal abgeleitet, ist also ein Herkunftsname, der sich rasch einbürgerte, und keine andere Münze ist seitdem derart bekannt, ja volkstümlich geworden wie eben der Taler. Bald wird nun auch er in vielen Varianten nachgeahmt und über ganz Europa verbreitet – später wird er sogar die „Neue Welt“ erobern und dem „Dollar“ bis auf den heutigen Tag seinen Namen geben, einen Namen, der in seinem Ursprungsland längst ausgestorben ist!

Seine Beliebtheit verdankt er einmal seinem hohen und gleichbleibenden Silbergehalt, der ihn zur idealen Hortmünze stempelt, zum anderen aber auch sicher seiner Schönheit. Ein Geldstück, in dem sich materieller und ideeller Wert so augenscheinlich vereinten, mußte gerade in der Blütezeit der deutschen Renaissance und wenig später im prunkenden Barock Aufmerksamkeit und Zuneigung weiter Bevölkerungskreise finden. Nicht nur, daß die prachtliebende Renaissance hier, auf einer großflächigen Metallscheibe, die beliebte heraldische Symbolik, ja ganze mythologische Szenen, politische Ereignisse und Begebenheiten aus dem Fürstenhaus sinnfällig und ausführlich anbringen konnte – auch den Bürger und Bauern sprechen diese „erzählenden“ Münzen, oft von berühmten Stempelschneidern geschaffen, so sehr an, daß sie den einmal erworbenen Taler nur schweren Herzens wieder ausgeben und ihn viel lieber, mit seinesgleichen vereint, in einem alten irdenen Bierkrug oder kupfernen Kessel vergraben oder einmauern, wenn man es nicht etwa vorzog, besonders schöne Stücke zu henzeln und als Schmuck zu tragen, wie dies in Bayern noch heute lebendiger Brauch ist.

Mit der dritten Reichsmünzordnung Ferdinands I. vom Jahre 1559 wurde der Taler Reichsmünze; er steht jetzt mit einem hohen Feingehalt von „14 Loth 4 Grän“ (Feinsilber = 16 Lot) in einem festen Verhältnis zu den übrigen Münzsorten und wird auch über den Dreißigjährigen Krieg hinaus seine sprichwörtliche Wertbeständigkeit wahren, während andere Münzen unaufhaltsam absinken. So erfahren wir, daß für einen „alten“ Taler bis zu 20 Talern in „Neuer“ oder „Langer“ Münze gezahlt werden.

Eine Münzsammlung nicht nur nach rein monetären Einheiten oder wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten, sondern gerade auch unter Berücksichtigung der eingangs dargestellten Gegebenheiten aufzubauen, ist das Bestreben des Saarland-Museums, das seine Bestände nach dem Kriege bis heute auf vielen Gebieten umfassend ergänzen konnte und dessen Neuordnung auch eine kleine, in sich geschlossene Sammlung vorsieht. (Siehe hierzu „Saarbrücker Hefte“ 6/1957, Dehnke, Münze und Museum.) Dem Taler gebührt dabei als repräsentativem Schau- und Ausstellungsstück ein gewisser Vorrang, was in der Vergangenheit bereits zur Erwerbung schöner, zu unserer Landschaft in Bezug stehender Stücke geführt hat. Vier von ihnen seien hier im Bild gezeigt und besprochen – ein Ausblick gleichsam auf die zukünftige Ausstellung in den Vitrinen des Museums.

Abb. 24

Abb. 24a

Eine Münze von hervorragender Seltenheit ist der Taler des Grafen Albert von Nassau-Saarbrücken (1559–1593). Es ist als ein Glück zu werten, daß von diesem Unikum, das m. W. nur im Münzkabinett Wien vorhanden ist,

wenigstens einige „Galvanos“ (silberplattierte Kupferabgüsse) angefertigt wurden, von denen das Museum im verflossenen Jahr ein Exemplar auf einer Frankfurter Versteigerung erwerben konnte. Die ausgezeichnete galvanoplastische Nachbildung, nach der auch das vorliegende Photo aufgenommen wurde, vermittelt unbedingt den Eindruck des Originals, so daß wir es ohne Bedenken unserer Sammlung einreihen können. Der erwähnten Münzordnung gemäß zeigt der Taler auf einer Seite den gekrönten Reichsadler, nur die sonst im Reichsapfel erscheinende Wertzahl fehlt offensichtlich — aus welchem Grund, ist uns unbekannt. Die Umschrift besagt, daß die vorliegende Münze nach dem Erlaß (decreto) des Kaisers Rudolph II. ausgegeben und also dem Münzgesetz entsprach. Auf der Rückseite des Talers begegnet uns das bekannte, dreifach behelmte Wappen, das in die vier Felder Nassau, Mörs, Saarwerden und Saarbrücken aufgeteilt ist und in einem Herzschild vorne den Balken von Geroldseck und hinten den Löwen von Mahlberg zeigt. Die Umschrift ALBE . C . A . NASS . SAR . SARW . D . I . LAH löst sich in ALBERTUS COMES A NASSAU SARBRÜCK SARWERDEN DOMINUS IN LAHR auf. Wohl trug dieser Saarbrücker Taler seinen damals hohen materiellen Wert in sich, doch ist er künstlerisch von durchaus mittlerer Qualität. Ein fast gleichzeitig entstandener Taler Johanns I. von Pfalz-Zweibrücken-Veldenz vom Jahre 1590 zeigt indessen, wie ein begabter Stempelschneider seine Aufgabe zu lösen verstand. Nicht nur ist das Brustbild Johanns weit von aller Schematik bis in die Details hinein bildnisgetreu durchgearbeitet — wie glänzend ist die Dreiviertelsicht gelungen! —, sondern auch die Wappenseite zeigt den zierlichen Schnitt eines guten Renaissance-medailleurs, der es meisterhaft versteht, das Wappen und sein bewegtes Beiwerk in das Münzrund einzupassen. Vergleicht man bei beiden Talern die Art und Weise, wie die Helmzier die Umschrift unterbrechen, so springt der Unterschied deutlich genug ins Auge, ganz abgesehen von der Schrift selbst, die bei dem Saarbrücker Stück dünn und unregelmäßig aufgesetzt ist, während sie hier über die bloße Funktion der Schrift hinaus Teil des Gesamtkunstwerks wird, bestimmt, zusammenzuhalten und nach außen zu begrenzen.

Abb. 24b

Ganz im Sinne der Renaissance ist auch der dritte Taler gestaltet. Diese Straßburger Münze ist zweifellos eines der schönsten Münzdenkmäler des frühen 17. Jahrhunderts, wirkungsvoll wie ein Großkunstwerk, durchkonstruiert bis in die letzte Einzelheit. Gerade die mathematisch genaue Errechnung des Schwerpunktes und der Diagonalen und die dadurch erzielte Wirkung der Bilder im Raum, die sich nach rechts und links spiegelbildlich ergänzen, trennen die Münze kunsthistorisch scharf von dem nachfolgenden Barock. Diese Münze ist nicht nur schön schlechthin — sie ist darüber hinaus in ihrer starken Symbolik ein Manifest, ein Anruf, Ausdruck des Stolzes und der Freude. „Ich bin eine Münze von Straßburg!“, so ruft die Inschrift, und die beiden Löwen halten den Schild der großen freien Stadt mit fast aufdringlich selbstsicherer Gebärde dem Betrachter entgegen. Und welche Lilie ziert die Rückseite! Wie detailliert, ziseliert, geschwungen und gebogen — eine Bewegung ohne Ende und doch in sich geschlossen, gefaßt und gehalten. Es ist, als spräche hier das pulsierende Leben dieser Stadt, aber ein Leben in fester Ordnung, ein Leben, dem der feste innere Perlkreis, wie der Stadt die Mauer, Ruhe und Grenze ist! Ein Denkmal ist diese

Abb. 24c

Münze der Stadt, die sie prägt, bestimmt, hinauszugehen in die Lande und zu künden von ihrem alten Ruhm. —

Abb. 24d Etwa 150 Jahre später entstand die vierte Münze unserer Auswahl, ein Konventionstaler Christians IV. von Pfalz-Zweibrücken. Nur selten erscheint der Kopf auf einer Münze dieser Zeit — wir schreiben das Jahr 1760 — in der Art, wie wir es auf dem Taler Johannis I. sahen; das hat seine Gründe. Der Künstler des ausgehenden Barocks braucht, um seine Kunst zur vollen Entfaltung zu bringen, die bewegte Umrißlinie, die sich übersteigern, biegen und kurven läßt, und hier trennt auch kein Reif den Kopf von der Umschrift — frei steht er im Raum, oben und unten in sie hineinstoßend. Auch die Wappenseite nimmt nur noch sehr bedingt Rücksicht auf die runde Form der Münze. Hier offenbart sich der innere Zwiespalt des Stils: das Wappen selbst wird oval, aber schon deuten zügelnde Zweige zu beiden Seiten die Auflösung der Form an, wenn auch senkrecht und waagrecht noch bewußt betont werden: Kronenkreuz und Ordenskreuz einerseits und die Jahreszahl andererseits halten zusammen, was in der Mitte auseinanderstrebt.

Wohl wäre — vom rein monetären Standpunkt aus — noch manches über die vorliegenden Stücke zu sagen gewesen; hier aber sollten die alten, schönen Taler unter anderem Gesichtswinkel gesehen und gewertet werden. Numismatik ist nicht nur geprägte Wirtschaftsgeschichte; sie ist in ihrem ureigensten Gegenstand, der Münze, auch Kunstgeschichte, gültige Kunstgeschichte auf kleinstem Raum. Und hier harret sie noch weitgehend der Einordnung und der aussagekräftigen Deutung, die sie ebenso verlangt wie das bevorzugte Großkunstwerk. —

„PAGUS“ UND „COMITATUS“ IN DEN ELSÄSSISCHEN TEXTEN DES MITTELALTERS

VON HENRI DUBLED

Im 8. Jahrhundert, jener Epoche, in der die schriftlichen Zeugnisse aufhören sporadisch zu sein, ist das Elsaß seit 200 Jahren eine Provinz des fränkischen Reiches. Für die Zeitgenossen ist es mitunter einfach das Elsaß, lat. *Alsacius* (A. D., 35, 768), die geläufigste Bezeichnung ist aber *pagus Alsacensis*, so in den Urkunden Theodorichs IV. und Eberhards für die Abtei Murbach (MGH, Pertz, DD, 95, 727; Tr., I, 35, 728). Kann man diesen *pagus*, der in jener Epoche einen Verwaltungsbezirk darstellt, vom 8. bis zum 10. Jahrhundert und später, wo sich die Zustände vom 11. Jahrhundert ab schnell verändern, mit dem Gebiet gleichsetzen, das gewöhnlich unter dem Namen Elsaß bekannt ist?

Für A. Schricker (S. 33—35) dehnte sich der *pagus Alsacensis* bis 750 nicht über den Eckenbach aus und umfaßte ein Gebiet, das ungefähr dem jetzigen Departement Bas-Rhin entspricht. Indessen will uns scheinen, wie auch F. J. Himly (S. 41), daß diese Behauptung irrtümlich ist. Das Vorhandensein der Abtei Murbach, die 727 (MGH, Pertz, DD, 95), 728 in der Urkunde des Straßburger Bischofs Widegerne (Tr., I, 34, R. S., 33, Pfister S. 7) und der Eberhards (Tr., I, 35), sowie 730 in einer anderen Urkunde Eberhards (Tr., I, 36) als im *pagus Alsacensis* liegend genannt ist, genügt unserer Ansicht nach, die zerbrechliche Hypothese Schrickers umzustoßen. Wenn man im Süden des Eckenbachs vor 750 außer Mur-

bach keinen elsässischen Ort findet, so ist das Fehlen der für das Oberelsaß so ärmlichen Überlieferung zuzuschreiben, während die Traditionen von Weißenburg uns zahlreiche Zeugnisse über das Unterelsaß geben. Wenn wir dagegen unsere Zeugnisse des 8. Jahrhunderts nach 750 und des 9. Jahrhunderts beifügen, so geht daraus klar hervor, daß die Grenzen des *pagus Alsacensis* fast denen des heutigen Elsaß entsprachen. In ihm lagen u. a. die Orte Pulversheim, Ingersheim oder Ensisheim (A. D., 36, 768), Obersaasheim, Heiteren, Sigolsheim, Rappoltsweiler, Bergheim, Altheim, Fessenheim, Dessenheim, Niederhergheim (A. D., 37, 768), Ingersheim, Raedersheim, Erbenheim (Wüstung bei Sennheim), Bernweiler, Pfastatt, Zillisheim, Flachslanden, Ottmarsheim, Sausheim (A. D., 44, 772; 48, 774; 60, 784; 65, 795; 67, 792; 73, 801; 88, 826; MGH, DD, Ludw. d. D., 16, 835). Es scheint doch wohl, daß der *pagus Alsacensis* seit seiner Einrichtung auch das Oberelsaß umfaßte. Im übrigen ist der fortschreitende Ausdehnungsprozeß nach Süden für einen Verwaltungsbezirk, wie ihn A. Schricker beschreibt, kaum begreiflich.

Wenn man nun versucht, die geographischen Grenzen des *pagus Alsacensis* genauer festzulegen, so stößt man bald auf gewisse Schwierigkeiten. Im Osten scheidet ihn der Rhein von Alemannien, aber der Lauf dieses Flusses hat Veränderungen erlitten und ist etwas nach Westen eingebogen, er hat damit dem Badener Land einige ehemals elsässische Örtlichkeiten überlassen, so die Orte Hügelsheim, Plittersdorf, Wintersdorf und Alt-Breisach, und hat endlich die Insel Honau wieder mit dem festen Land vereinigt (Himly, S. 32 u. 42; Kiener, Essai, S. 7). Im Norden trennte anscheinend der Lauf des Seltzbachs den *pagus Alsacensis* vom *pagus Spirensis*, der Gegend um Speier. Weißenburg ist regelmäßig als zum Speierischen gehörig angegeben. Aber die Grenze scheint recht beweglich: das Dorf Dauendorf ist einmal im elsässischen *pagus*, einmal in dem von Speier gelegen (T. W., 52, 742; 128, 773; 63, 774). Man sagt gewöhnlich, daß das „krumme“ Elsaß im Mittelalter nicht zum Elsaß gehört habe. Diese Gegend war tatsächlich immer mehr nach Westen, d. h. nach Lothringen, gewandt als nach Osten (Himly, S. 32). Dennoch ist der Ort Lorenzen in der Gegend von Saar-Union nach der Identifizierung von Jan (T. W., 36 (?); 141, 746) zweimal als zum *pagus Alsacensis* gehörig bezeichnet. Andererseits ist 737 der Ort Dehlingen in einem Text unmittelbar nach dem Orte Buchweiler angeführt, ohne daß der Verfasser des Aktes einen Wechsel des *pagus*, in diesem Falle den *pagus Sorroensis*, angegeben hätte, was er in ähnlichen Fällen tat (T. W., 37, 737). So ist es möglich, daß die Grenze des *pagus* Elsaß in diese Gegend hineingriff oder sich im Laufe der Jahrhunderte änderte. Gegen Westen erlauben die Urkunden kaum eine Grenzziehung. Die Vogesen waren sozusagen unbewohnt, zum wenigsten in den hohen Lagen. Es ist möglich, daß die Grenze ehemals wie heute auf dem Kamm verlief, also auf der Wasserscheide, welche in großen Zügen die Grenze zwischen dem Elsaß und Lothringen bildete. Im Süden ist es anscheinend die Gegend der Larg, welche den *pagus Alsacensis* vom *pagus Elsgauensis* oder Elsgau schied, wie aus einem unklaren Belegstück, der Urkunde Eberhards für Murbach aus dem Jahre 728, hervorgeht (Tr., I, 35), wonach Gildweiler nahe bei Altkirch, ferner Heidweiler und Hindlingen an der Larg wie auch Kinzingen, eine Wüstung, im Elsgau gelegen waren. Diese Gegend reichte über das heutige Elsaß hinaus, so daß keine Übereinstimmung mit den heutigen Grenzen vorliegt. Weiterhin umfaßte der *pagus Pefferauga* (Gegend von Belfort) u. a. 792 den Ort Roppe (A. D., 67).

Der *pagus Alsacensis* war also nach den Urkunden ein großes Territorium. War er in zwei oder mehrere Bezirke aufgeteilt? Im 8. Jahrhundert und im größten Teil des 9. scheint es nicht so. Da beschränken sich die Texte, um die Lage eines Ortes zu bestimmen, im allgemeinen auf die Angabe des *pagus*. Der gebräuchliche Ausdruck lautet *in villa N.* (auch *in marca, in fine*) *in pago Alsacense* oder *Spirinse*. Indessen ist 728 (Tr., I, 35), die Rede von einem *pagus Troningorum*, dessen Grenzen durch Schricker (S. 57—59) angegeben werden, und welcher u. a.

die Orte Munweiler, Asweiler, Kinzheim, Geberschweier, Dossenheim, Hipsheim, Hüttenheim, Schlettstadt, Gundolsheim, Bergheim und Hirzfelden umfaßt haben soll. Obwohl nach Pfister (S. 29) die Urkunde eine Fälschung sein soll, glauben wir doch mit Lewison (S. 368 ff.) daß sie echt ist, wenn auch nur erst aus den Jahren 735/37. Aber es ist wohl möglich, daß das Zitat des *Pagus Troningorum* gefälscht ist. Zudem ist in der Urkunde Zwentibolds für Münster die Rede von einem *Zornpagus*, dessen Hauptort Kirchheim gewesen wäre (Tr., I, 71), aber es kann auch der Sorngau an der schweizerischen Grenze gemeint sein.

Pagus ist übrigens nicht das einzige Wort, welches für das Land Elsaß verwal- tungsmäßig gebraucht wird. Die Ausdrücke *comitatus* und *ducatu*s erscheinen daneben in verschiedenen Epochen, ohne daß es möglich wäre genau zu bestimmen, ob der Unterschied der Ausdrücke Veränderungen der Verwaltungsorgani- sation entspricht. Zwischen 640 und 747 bildete das Elsaß ein Herzogtum der Etichonenfamilie. Aber selbst nach ihrem Verschwinden aus der politischen Arena des Elsaß werden noch im 9. und 10. Jahrhundert die Herzöge und das Herzog- tum des Elsaß erwähnt. So ist es in Urkunden Ludwigs des Frommen für Murbach (A. D., 79, 816, B. M., 624 und A. D., 80, 816, B. M., 623), in einer Tausch- urkunde zwischen Murbach und dem Grafen Gerold (A. D., 90, 819), in der *Di- visio Imperii* (MGH, CC, II, 58, 839), in einer Urkunde Lothars für Münster Gran- felden (Tr., I, 56, 849, B. M., 1137), und in einer Urkunde Ottos III. für Selz (MGH, DD, O III, 130, 993), wo von einem Konrad „*Alsaciorum et Alemannorum ducis*“ die Rede ist. Das Herzogtum war anscheinend nur ein großer, hauptsäch- lich militärischer, aber keineswegs ein dauernder Auftrag, der *pagus* hingegen war das beständige Element. Er wurde von einem *comes* verwaltet, z. B. von Eberhard, dem Stifter von Murbach und Bruder des Herzoges Luitfrid.

Dieser *comes* gab einem neuen Verwaltungsbereich den Namen, den man Ende des 9. Jahrhunderts im Elsaß als *comitatus* (Grafschaft) auftauchen sieht. Die elsässische Entwicklung würde also der gleichen, welche J. Prinz für das ganze Reich aufgezeigt hat (S. 341; cf. auch Dollinger, *Evol.*, S. 42). Die erste Erwäh- nung eines *comitatus* ist 896 schriftlich bezeugt, sie lautet: „*in comitatu Bern- hardi comitis*“ (Tr., I, 71). In dieser Grafschaft befanden sich die Güter der Abtei Münster in Türckheim, Weier im Tal oder auf'm Land, Ohnenheim, Mühlbach bei Münster, Jepsheim, Sundhofen, Balgau, Modenheim oder Matzenheim und im Hartwald. Der Ausdruck selbst gibt an, daß es sich um einen von einer namentlich aufgeführten Person abhängenden Bereich handelt, der ein Teil des *pagus* Elsaß war. Es handelt sich nicht um einen Grafen des Elsaß, aber wohl um einen Grafen im Elsaß. Andere Beispiele folgen 902–1097 und bekräftigen diese Anschauung: so die Urkunde Ludwigs des Kindes für Weißenburg (A. D., 127, 902, B. M., 1998), Ottos I. für Adelheid (MGH, DD, O I, 368, 968), Ottos III. für die Abtei Selz (Ibid., O III, 79a, 974), wo es heißt: „*In comitatu Eberhardi comi- tis*“, weiter eine Urkunde Heinrichs II. (Ibid., H II, 499, 1023), wo das Dorf Kün- heim „*in comitatu . . . Ottonis comitis*“ lokalisiert wird, die Urkunde des Straß- burger Bischofs Wilhelm für Sankt Stefan (USS, I, 54, 1040) und endlich die des Straßburger Bischofs Otto (ADBR H 1, 3, A. D., 230, 1097, R. S., 355), wonach Eichhofen „*in provincia Alsatia, in comitatu Godefridi comitis*“ liegt. So scheint die Gleichheit von *pagus*, *comitatus* und Gau, welche Prinz (S. 330–335) bis zum 10. Jahrhundert feststellt, sich im Elsaß nicht zu bewahrheiten, und die Graf- schaft, welche Ende des 9. Jahrhunderts erscheint, ist dort nur eine Unterabtei- lung des *pagus*.

Diese ist ein geographischer Raum, in dem der Graf eine bestimmte Macht aus- übt, dessen genaue Definition und genaue Grenzen wir mangels Urkunden nicht kennen. Indessen entsprechen diese Grafschaften nicht den großen Grundbesitzen, weiß sie Land einschließen, das andern Besitzern gehört. Andererseits scheint die gräfliche Macht dem Inhaber des Amtes lebenslang gehört zu haben. So ist uns ein gewisser Graf Eberhard für 986 (MGH, DD, O III, 27), 992 (Ibid., 86) und

1004 (Ibid., H II, 79) bezeugt. Ein anderer, Gerhard genannt, erscheint 1065 (Ibid., H IV, 152) und 1077 (Ibid., 299).

Diese Grafschaften zu begrenzen ist wegen des Mangels an Urkunden unmöglich und übrigens auch vergeblich, da sie ihrer Art nach nicht allein beim Tode des Grafen beweglich und veränderlich waren, sondern auch zu seinen Lebzeiten. So ist ein gewisser Heinrich als örtlicher Graf 1052 (MGH, DD, H III, 290) und 1059 (Ibid., H IV, 59), aber 1061 (ADBR G 13, A. D., 215, R. S., 285) als *comes Alsatiae* genannt, was eine ziemliche Vergrößerung seines Bereiches darstellt. Während Kolmar 973 (MGH, DD, O II, 51), 986 (Ibid., O III, 27) und 998 (Ibid., 273) als *in comitatu Luitfridi* liegend genannt ist, wird Hüttenheim 973 *in comitatu Hugonis*, 986 *in comitatu Eberhardi*, 998 *in comitatu Hugonis* lokalisiert. Weiterhin sind 1024 diese zwei Orte in *comitatu Ottonis* (MGH, DD, K II, 1) und 1027 wieder *in comitatibus Gisilberti und Wezilonis comitum* gelegen (Ibid., 87). Liegt etwa 1024 gleichzeitiger Besitz der Grafschaften vor, was nach Prinz schon 858 möglich war (S. 357)? Es scheint uns nicht so, denn es müßten in diesem Fall auch territoriale Grafschaften vorhanden sein, was nur vom 11. Jahrhundert ab vorkommt.

Die Klärung der Sachlage wird durch die endgültige Teilung des Elsaß in zwei *pagi* oder *Gaue*, den Nordgau und den Sundgau, erschwert, zumal sie zu einem verhältnismäßig frühen Datum (870 im Vertrag zu Mersen) erfolgte, wo diese Gaue auch Grafschaften oder *comitatus* heißen, was Prinz zum Teil Recht gibt. Die Grenzen zwischen beiden bildete der Landgraben. So fand die herkömmliche Scheidung zwischen Ober- und Unterelsaß, die man schon in römischer Zeit kannte, offizielle Annahme (Dollinger, *Alsace*, S. 49–50; Kiener, *Essai*, S. 6–7; MGH, CC, II, 194–195, 870, „*In Elisatia comitatus II*“).

Es ist auch schwierig, Schoepflin bei seinen gelehrten Genealogien der Grafen des Nord- und des Sundgaues zu folgen (Als. ill., S. 432 ff.), denn er hat tatsächlich seine Liste der Grafen dieser beiden Gebiete aufgrund des Ausdruckes „*in comitatu comitis N.*“ aufgestellt und so zwei Arten von Grafen verwechselt, z. T. auch aufgrund einer gewissen Kontinuität der Namen. So läßt er die Genealogien bis ins 7. Jahrhundert reichen. Er nimmt nicht nur eine absolute Fortdauer der beiden Teilgebiete Nordgau und Sundgau an, sondern meint auch, daß die Grafen dieser beiden Gebiete sich in diesem Amte erblich folgten.

So erklären sich gewisse Tatsachen nur schwerlich. Nehmen wir z. B. Kolmar, das geographisch im Sundgau liegt, und Hüttenheim im Nordgau. 1004 befinden sich beide Orte in der Grafschaft Ottos, welcher nach Schoepflin Graf des Sundgaues gewesen wäre; nur eins von beiden kann stimmen: entweder muß man annehmen, daß Hüttenheim damals im Sundgau gelegen war oder daß Otto Graf für das ganze Elsaß war (MGH, DD, H II, 69). 1024 ist es ebenso (Ibid., K II, 1). 1027 ist Kolmar in der Grafschaft Giselberts gelegen, der nach Schoepflin Graf des Sundgaues war, und Hüttenheim in der des Wezilon, des Grafen des Nordgaues (Ibid., K II, 87).

Weiter hat diese Fortdauer von zwei Grafenfamilien in den beiden großen elsässischen Gebieten die Annahme der Gleichsetzung *comitatus* = *pagus* heraufbeschworen, oder zum wenigsten die der Aufteilung des *pagus*. Wenn das der Fall war, warum ist dann Obersteinbrunn 1025 als *in pago Suntgouue in comitatu Ottonis* gelegen bezeichnet (MGH, DD, K II, 42)? Warum finden sich dann Ausdrücke wie „*in pago Hagenowe, in abbazia Surburg, in ducatu Conradi, in comitatu Hugonis principis Alsatiae*“, nach Schoepflin Hugo IV. Graf des Nordgaues, (Grand., Nr. 389)? Warum hätte dann der Schreiber die Vorsicht gebraucht, so genau zwischen *pagus* und *comitatus* zu unterscheiden? Damals war die Bezeichnung *pagus* im Begriff, ein geographischer Ausdruck zu werden (wie im Französischen *pays*) und sich mit Gebieten von verschiedenen Ausdehnung zu verbinden. *Comitatus* war aber ein fließender politischer Begriff, der eine Summe von Rechten umschreibt, wobei sich die beiden Elemente nicht immer decken (cf. auch Bader, S. 639 und Dungen, *Adelsherrschaft*, S. 17).

Es ist anzunehmen, daß manchmal im Laufe der Jahrhunderte Übereinstimmung zwischen den Grafschaften und den *pagi* des Nordgaves und Sundgaves bestand. Dafür spricht die Tatsache, daß diese Bereiche manchmal den Namen *comitatus* tragen. Es heißt z. B. 1049 in einer Urkunde Heinrichs III. für Murbach (MGH, DD, H II, 238): „*in pago Elesazen, in comitatu Svntgowe*“. Außerdem ist es möglich und auch wahrscheinlich, daß alle elsässischen Grafen miteinander verwandt waren. Im 11. und 12. Jahrhundert ist diese Entwicklung vollendete Tatsache. Die Dörfer wurden durch die Angabe des *pagus* Elsaß in Verbindung mit der Unterabteilung lokalisiert. So ist es 1049 für Ostheim im Sundgau, Altdorf im Nordgau (MGH, DD, O III, 325, 999) in einer zum Teil gefälschten Urkunde, für Koenigshofen im Nordgau und Egisheim im Sundgau (A. D., 128) in einer Fälschung des 12. Jahrhunderts. Zuweilen wurden Dörfer aber auch allein durch die Angabe der Unterabteilung näher bestimmt, z. B. Hochfelden und Schweighausen durch „*in comitatu Gerhardi comitis, in pago Nortcowe*“ (MGH, DD, HIV, 152, 1065 und 299, 1077). *Pagus Alsacensis* bezeichnet von nun an das Elsaß als Land. Die Texte weisen indifferente Angaben auf wie in *Elsatia* oder *Elesatia* (MGH, DD, K III, 30, 881, Arnolf, 70, 889), *Helizaz* und *Helisace* (Ermoldus Nigellus, S. 209 und 210), in *Alsatia* (MGH, DD, O II, 51, 974; O III, 27, 986; 273, 997; K II, 87, 1027; H II, 38, 1040), in *Elisazium* (MGH, DD, O I, 368, 968), in *pago Alsatia* (Ibid., H II, 79, 1004), in *pago Alsatie* (ADBR G 4721, 1, A. D., 201, 1040, R. S., 267). 975 ist *Elesazia* im Gegensatz zu *Francia*, *Turingia*, *Saxonia* und *Slavonia* gebraucht (MGH, DD, O II, 109). Endlich, 1097, finden wir erstmals *provincia Alsatia* (ADBR H 1, 3, A. D., 230, R. S., 355).

Diese Entwicklung ist nicht allein im Elsaß vor sich gegangen. In der Tat ist nach Prinz überall das Netz der *pagi* (Gave) unter dem Druck der Immunität zerfallen, und die allmähliche Verwandlung der territorialen Grafschaften in feudale (lehnbare) ist im 11. Jahrhundert eine vollendete Tatsache (S. 339). *Pagus* ist geographischer Ausdruck geworden (S. 357–58). Das Amt oder der *Comitatus* wird erblich verliehen und besessen. Die feudale Grafschaft kann als eine Summe von verschiedenen Rechten betrachtet werden, die meist öffentlicher Art sind und deren territoriale Grundlage äußerst beweglich und schwankend ist, selbst wenn die Güter um einen bestimmten Ort gelegen sind. Die Art dieser Rechte variiert oft von einer Grafschaft zur andern. Solche Grafschaften können unserer Ansicht nach mit den Bannbezirken verglichen werden, von denen wir an anderen Stellen sprechen (Ban et justices und Dungern, Comes). Der territoriale Begriff, welcher in der karolingischen Epoche Grundlage der Organisation der von Grafen verwalteten *pagi* war, ist praktisch verschwunden.

Da das Elsaß im 8. Jahrhundert einen einzigen *pagus* bildet, der von einem Grafen verwaltet wird, wird das Kartenbild durch die Verwandlung dieses Bezirks in ein einfaches Land verwirrt, weiterhin auch durch die Spaltung dieses Landes in zwei *pagi* oder Grafschaften, die ihrerseits zu geographischen Regionen wurden, und zuletzt auch durch das Auftreten der feudalen Grafschaften, deren Inhaber ganz oder teilweise die Befugnisse der karolingischen Grafen geerbt haben. Außerdem läßt die Entwicklung der Immunität mehr oder weniger gewisse Domänen oder Domänengruppen aus der gräflichen Gerichtsbarkeit ausscheiden (cf. auch Parisot S. 107).

Im 11. und 12. Jahrhundert geht die Entwicklung weiter. Der Ausdruck *in comitatu comitis* wird mehr und mehr selten. Es sind 1077 dreizehn von der Abtei Selz abhängige Orte als *in pago Nortgoae, in comitatu Gerhardi comitis* gelegen bezeichnet: Scherlenheim, Melsheim, Olwisheim oder Wilwisheim, Lupstein, Mommenheim, Berstett, Gottesheim, Ottersweiler, Illwickersheim (heute Ostwald), Wilshausen, Bossendorf, Reichshofen, Muzenhausen. Die Dörfer sind in der Gegend von Hochfelden, Brumath, Zabern, Truchtersheim, Maursmünster, Straßburg und Niederbronn gelegen, also in einem großen Teilbezirk des Unterelsaß (MGH, DD, H IV, 299). Wahrscheinlich war Gerhard vom Nordgau. Rappoltweiler ist 1084 „*in pago Alsacie, in comitatu Heinrici*“ (MGH, DD,

H IV, 356), 1134 Hünigen durch „in pago Huningensi, in comitatu Adelberti“ (Schoepflin, Historia, V. 37) näher bezeichnet, und 1153 findet sich noch die Bezeichnung „in provincia Alsatia, in pago quoque Northgowe, in comitatu praedicti quondam Eberhardi, nunc autem haeredis sui Hugonis comitis sito“ zur Lokalisierung Altdorfs (ADBR H 1, 6, A. D. 289, St., 3659). Mehr und mehr erscheinen aber in den Urkunden die Grafen für sich allein, ohne geographische Ortsbestimmungen, z. B. ein gewisser Gotfried in einer Urkunde Heinrichs V. für Sankt Walburg (ADBR H 1096, 1, oder C 71, 1, A. D., 238, 1106, St., 3009), ferner ein Siegbert in einer Urkunde des Straßburger Bischofs Konrad für Sankt Leonhard bei Börsch (A. D., 239, R. S., 382, 1109). Sehr oft fehlt in der Nomenklatur die Angabe der Würde, was die Identifizierung erschwert.

Auch sind die ländlichen und örtlichen Grafen nicht mehr die einzigen, die in den Urkunden auftauchen. Andere Personen, die den Grafentitel tragen, werden häufiger. Seit 1059 handelt es sich unseres Wissens um einen Grafen Eberhard (MGH, DD, H IV, 59), möglicherweise denselben Eberhard von Sponheim, welcher von Heinrich IV. den Hagenauer Forst (auch „heiliger Forst“ genannt) und Güter in Hochfelden und Schweighausen empfängt (Ibid., 152, 1065), die als *in comitatu Gerardi comitis* (Gerhard, Graf des Nordgaves), *in pago Nortcove* gelegen bezeichnet sind. 1061 sind in der gleichen Urkunde neben Heinrich, Grafen des Elsaß, die Grafen Eberhard und Cuno angeführt (USS, I, 57, R. S., 285). Die Beispiele werden mit dem Vorschreiten der Zeit zahlreicher. So ist der Besitz einer Grafschaft ebensowohl ein Titel wie ein Amt. Gewisse Herren sind Grafen, andere sind es nicht, aber ihr Gebiet ist immer eine Herrschaft. Wie erklärt sich diese Vermehrung? Wir kennen keine Ernennungsurkunde für einen Grafen, wenigstens nicht im Elsaß. Man muß also annehmen, daß einerseits von einer bestimmten Epoche ab alle oder auch nur ein Teil der Erben eines Grafen den Titel getragen haben, ohne die Funktionen dieses Amtes auszuüben, oder daß andererseits gewisse Herren sich diesen Titel unrechtmäßig angeeignet haben. Beides kann mitspielen.

Es lebt der Begriff des karolingischen Grafen oder vielleicht auch nur ein Teil der Funktionen im Landgrafen weiter. So findet sich schon 1061 die Bezeichnung *Heinrici Alsatie comitis* (USS, I, 57). Im 12. Jahrhundert sind 1126 und 1130 erwähnt ein Siebert, *comes de Alsatia* (MGH, DD, Loth. III, 6, 1126 u. 23, 1130), 1138 (N.S.D., VII, 39) und 1159 (A. D., 300) ein Dietrich, *comes provincialis*; 1145 ist letzterer *comes regionarius* in einer Urkunde der Mathilde, Äbtissin von Andlau (ADBR H 609, 10, A. D., 276). Er ist der Vater Gottfrieds, der als *comes provincialis* in den Jahren 1159 (A. D., 300), 1175 (A. D., 317) und 1178 (N.S.D., X, 24) aufgeführt wird. Der *comes provincialis* nimmt bald den Titel Landgraf an, und zwar erstmals 1135 mit Wernher von Habsburg, *lantgravio* (Grand., 632), vielleicht dem gleichen Wernher, *comite gubernante Alsatiam* 1144 (Tr., I, 189). Ferner finden wir 1187 *Albertus, comes de Abbesburch, langravius de Alsatia* (Hirsch, 73), 1196 (A. D., 358) und 1200 (Hirsch, 76) Rudolf von Habsburg. 1187 endlich (Hirsch, 73) ist von einem Gericht des Landgrafenamts die Rede, das bei Merxheim tätig war („In sede judiciali in Lewen juxta Metersheim“).

Aus dem Beispiel der Habsburger wird ersichtlich, daß hinfort Landgrafen wie Grafen in steigendem Maße die Neigung haben, sich nach dem Schloß der Väter, der Stammburg, zu benennen (Tellenbach, S. 56). Das erste uns bekannte Zeugnis dieser Gewohnheit ist das von 1091: es handelt sich um den Grafen Hugo von Dagsburg (*comes Hugo de Dasborc*) in einer Urkunde Pibos, Bischofs von Toul (Calmet, I, 491; Grand., 504). Im gleichen Jahre enthält die Gründungsurkunde von Marbach die Erwähnung eines Grafen Otto von Habsburg (*comitis Ottonis de Habesburc*) (Grand., 505). Solche Bezeichnungen werden im 12. Jahrhundert mehr und mehr geläufig. Neben den Dagsburgern (Dabo) und den Habsburgern erscheinen die Hüneburger, die Pfirter, die Lützelburger, die Horburger, die Frankenger, die Hattstatter und die Werder oder Woerther (Werth). Die Geschichte der Anfänge dieser Familien zu erforschen, ist nicht

unsere Aufgabe. Wir wollten nur zeigen, wie der Name der Stammburg sich mit dem Titel und dem Vornamen verband, bis er zu einem wahren Eigennamen wurde. 1175 haben wir ein bezeichnendes Beispiel für diese Verwandlung: „*Godefridus, comes provincialis, qui domicilium habebat apud Huneburch*“ (A. D., 317). Die Grafen, selbst die Landgrafen, sind erblich geworden. Die Landgrafschaft des Unterelsaß wäre nach Schoepflin (Als. ill., V. 469) zuerst in den Besitz der Grafen von Egisheim=Dagsburg=Metz und dann an die Hüneburger gelangt, später an die Werder und im 14. Jahrhundert an das Bistum Straßburg. Die Landgrafschaft im Oberelsaß ist seit der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts, wenn nicht schon früher, in dem Besitz des Hauses Habsburg. Nach Schulte (S. 1 ff.), ist Otto Landgraf 1003 bis 1025, dann geht die Spur der Landgrafschaft bis 1135 verloren.

Neben den Landgrafen sitzen die Herzöge von Schwaben und Elsaß. Seit 1080 ist nach Schoepflin (Als. ill., V, 523) das Herzogtum bei der Familie der Hohenstaufen, so in einer Urkunde des Straßburger Bischofs Otto (Grand., 501, R. S., 341). Nach der Thronbesteigung Friedrichs III. von Hohenstaufen als Friedrich I. (Barbarossa) blieb die Herzogswürde bei der Dynastie und scheint eine Art Apanage für gewisse Nachgeborene gewesen zu sein.

Es fehlen uns direkte Aufschlüsse über die verwaltungsmäßige und politische Tätigkeit dieser Herzöge, Landgrafen und Grafen, auch ihre Stellung zum Reich ist nicht klar ersichtlich. Das liegt vorwiegend an der Beurkundung, die ihrer Herkunft nach wesentlich kirchlicher Art ist. Daß die königlichen Herrscher gewisse Rechte bewahrt haben, bezeugt eine Anspielung im elsässischen Gottesfrieden des 11. Jahrhunderts. (MGH, CC, I, 612, Grand., 413), dslg. das Vorhandensein von Regalien (*regalia*). Das Fehlen der Aufschlüsse hat vielleicht seinen Grund in der Tatsache, daß eine Verwaltung sozusagen nicht vorhanden war. Es ist bekannt, daß die Herzöge der großen deutschen Stämme (Bayern, Österreicher, Sachsen, Schwaben) praktisch von den Herrschern unabhängig waren. Aber ihre Macht war im Innern der Herzogtümer durch die der kirchlichen und weltlichen Aristokratie (Immunitätsherren, Grafen und andere Herren) eingeschränkt. Im Grunde genommen scheint die einzige, wirklich lebendige Verwaltungszelle die Herrschaft oder der Bannbezirk gewesen zu sein, der mit ihr verbunden war.

Jedoch erhielten sich die geographischen Teilungen in *pagi*, wenn auch eine gewisse Tendenz zur Identifizierung von *comitatus* und *pagus* vorliegt. Aber solche Grafschaften dürfen nicht mit dem Herrschaftsbezirk der Grafen verwechselt werden: es handelt sich um geographische Bezirke. Die Urkunden nennen die Grafschaften oder *pagi* des Elsaß (ADBR C 727, 174, A. D., 253, 1126), des Sundgaves (MGH, DD, H III, 238, 1045), von Illkirch (A. D., 82, 817, B. M., 645), in einer Ebersheimer Fälschung des 12. Jahrhunderts, von Kirchheim (Ibid., u. Grand., 512, 1095, R. S., 352), von Illzach (MGH, DD, H III, 38, 1040), von Hüningen (Schoepflin, Historia, V. 37, 1134) und von Hagenau (Grand., 389, 1035). So entspricht einer gewissen Unsicherheit der geographischen Begriffe eine charakteristische politische und verwaltungsmäßige Anarchie. Das einzige feste Element war die Herrschaft mit ihrem möglichen Gerichts- und Bannrechten, sei sie auf ein Dorf bezogen oder weiter ausgedehnt wie die Maursmünster Mark.

Außerhalb des Elsaß waren die von der Grafschaft unabhängigen *pagi* in mehrere Unterbezirke geteilt, die von Beamten des Grafen verwaltet wurden. Das war in Lothringen die *centena* (Perrin, S. 167 ff.), in Alemannien die Hundertschaft (Dannenbauer, S. 155 ff.), in Westfrankreich die *vicaria* (Lot, S. 281 ff.).

Hat diese Organisationsform im Elsaß bestanden? Es findet sich davon in den Urkunden keine Spur. Die seltenen Erwähnungen von Centenaren in den Texten, die man für das Elsaß in Anspruch nehmen könnte, beziehen sich auf die Regionen der Saar und der Seille in Lothringen (T. W., 207, 792; 194, 195 u. 227, 718; 265, 715; 243, 700; 244 u. 256, 713; 263, 763; 267, 719). Andere Erwähnungen finden sich in den Aufschriften der königlichen Urkunden und sind zu allgemein,

um beweiskräftig zu sein (z. B. MGH, DD, Carl., 50 u. 54, 770; Pippin, 10 u. 11, 758). Eine einzige könnte in Betracht gezogen werden. Sie findet sich in einer Tauschurkunde zwischen einem gewissen Sigismund und der Abtei Murbach. (A. D., 94, 835). Aber könnte es sich da nicht um einen Centenar des benachbarten Gebietes handeln? Von einer *centena* ist nämlich keine Spur vorhanden. Desgleichen ist nach Ph. Dollinger (Evol., S. 52) das Wort *centena* in Bayern, Sachsen, Friesland und der Lombardei unbekannt. In ähnlicher Weise interessieren die von F. Kiener angegebenen Belege von Centenaren nur das Land Baden, nicht das Elsaß (Kiener, Studien, S. 19).

Es ist schwerlich anzunehmen, daß der Graf einzig im Elsaß einen Bezirk direkt habe verwalten können, der so ausgedehnt war, wie der *pagus* es zum wenigsten vor dem Auftreten der feudalen Grafschaft gewesen ist.

Das Wort *villa* hat im Elsaß nicht den gleichen Sinn wie sonstwo. In der gewöhnlichen Bedeutung ist es ein großer Grundbesitz. Im Elsaß ist *villa* die Entsprechung von *marca* und *finis*. Diese drei Ausdrücke bedeuten den gleichen territorialen Bereich. *Marca* stützt sich etwas auf den Begriff der Gemarkung, *finis* auf den der Grenze und *villa* auf den einer Vereinigung von Insassen oder Siedlern. Daher dient das Wort *villa* wie die beiden andern häufig der geographischen Ortsbestimmung mit oder ohne Angabe des *pagus*: ohne Pagusangabe, T. W., 26, 772; 10, 739; 13, 733; 33, 797/810; mit Pagusangabe, A. D., 32, 760 und fast alle Weißenburger Traditionen. Diese Bedeutung des Wortes *villa* ist bereits von gewissen Historikern für andere Gegenden zugelassen worden. Für M. Thévenin (S. 132) bedeuten *villa* wie *marca* einen territorialen Wirtschaftsraum, möglicherweise in Verbindung mit der Feldwirtschaft. Für A. de Charmasse (S. XI–XXVIII) ist *villa* ein einfacher Ort mit einer Kirche. Für T. Ilgen endlich (S. 53) ist das Gebiet einer *villa* oder einer *marca* nicht immer eine einzige Domäne; es können in einem solchen Bezirk mehrere Landwirtschaften vorhanden sein (cf. auch Dubled, *Villa*, S. 1 ff.).

Manchmal scheint das Wort *villa* aber doch den Sinn von Großgrundbesitz zu haben, z. B. in einer Notiz des 10. Jahrhunderts über Sankt Thomas von Straßburg (USS. I, 52), in welcher von den *villae* Hausweiler, Carspach und Sundhofen („cum mansis XIII et dimidia et omni familia“) die Rede ist. Ein ähnlicher Fall ist der von der *villa* Burgheim, die in ihrer Gesamtheit vom Herzoge Luitfrid der Abtei Weißenburg verkauft wurde (T. W., 11, 739). Es kann vorkommen, daß die gleiche Person Besitzer des ganzen Territoriums der *villa* ist und daß diese nur eine große Domäne bildet. Im Elsaß kann bei der Zerstückelung des Besitzes der Fall nur sehr selten eintreten.

So wird in der uns angehenden Epoche *villa* das Territorium oder das Dorf bezeichnet haben, von dem dieses Territorium abhängig war und nicht die Domäne. Welche dieser beiden Bedeutungen war nun die ältere? Es scheint, daß der erste Begriff die Wurzel selbst von *villa* gewesen ist. Es ist das Gebiet, in welchem eine Menschengruppe lebt, wie auch die Art der Siedlung gewesen sein mag. Der Begriff „Dorf“ wurde in dieser Zeit durch den Ausdruck *vicus* wiedergegeben (Dubled, *Villa*, S. 7–9).

Der Sinn des Wortes *villa* erlaubt eine Hypothese. Hat die *villa* nicht im Elsaß die Rolle der lothringischen *centena* gespielt? O. Curs dachte schon daran, daß *marca* und *centena* die gleiche deutsche Entsprechung im Gau haben (S. 67). K. H. Ganahl läßt u. a. die Gleichwertigkeit von *marca*, *termini* und *fines* einerseits und andererseits von Gau als Territorium einer *centena* gelten (S. 200 und 209). Nun hat *villa* aber im Elsaß den Sinn von *marca* und *finis* und auch den von Gau als Unterabteilung des *pagus*, welcher ebenfalls den Namen Gau tragen kann. Wenn *villa* den Sinn von Gau hat, kann es auch mit *centena* gleichwertig sein.

Am Ende dieser kleinen Studie möchten wir die Schlußfolgerungen in wenigen Worten zusammenfassen. Der Ausdruck *pagus*, welcher ursprünglich im Elsaß gleichzeitig einen Verwaltungsbezirk und das Land selbst bezeichnete, nahm

auf die Dauer nur die zweite Bedeutung an und haftete denn ohne Unterscheidung am ganzen Elsaß, an seinen beiden großen Unterteilen oder an Regionen von weit geringerer Ausdehnung. Das Wort *comitatus*, welches manchmal den gleichen Sinn wie *pagus* haben kann, dient schließlich auch zur Bezeichnung der Summe von Rechten in der Hand eines Grafen, als mit dem Auftreten des sogenannten Lehnswesens der karolingische Graf verschwand. Die Verfassung der feudalen Grafschaft rührte nicht an die Aufteilung des *pagus* in *villae*, die im Elsaß das sein könnten, was man anderwärts *Centenen* nennt, und die territoriale Basis darstellen, auf der sich ein Großteil der Bannbezirke bildete.

Anmerkungen:

- Alsatia diplomatica, ed. J. D. Schoepflin, Mannheimii, 1772, Bd. I (A. D.).
 Archives départementales du Bas-Rhin (ADBR), (Bezirksarchiv Unterelsass).
 Archives départementales du Haut-Rhin (ADHR), (Bezirksarchiv Oberelsass).
 Bader K. S., Herrschaft und Staat im deutschen Mittelalter, in Historisches Jahrbuch, 62/69 (1949), S. 618–646.
 Boehmer J. F., Müllbacher E., Regesta imperii, Innsbruck, 1889 (B. M.).
 Calmet A., Histoire ecclésiastique et civile de la Lorraine, Nancy, 1728, Bd. I.
 Charmasse A. de, Cartulaire de l'Eglise d'Autun, Paris, 1901, Bd. III, CXXVIII – 469 S.
 Curs O., Deutschlands Gaue um das Jahr 1000, in Deutsche Erde, 8 (1909), S. 67–75.
 Dannenbauer H., Hundertschaft, Centena und Huntari, in Historisches Jahrbuch, 62/69 (1949), S. 155–219.
 Dollinger Ph., L'Alsace mérovingienne et carolingienne, in Bulletin de la Société académique du Bas-Rhin, 69/71 (1947/49), S. 40–58.
 Dollinger Ph., L'évolution des classes rurales en Bavière depuis la fin de l'époque carolingienne jusqu'au milieu du XIIIe siècle, Paris, 1949, XII, 530 S.
 Dubled H., Le ban et les justices seigneuriales en Alsace au moyen âge, wird erscheinen.
 Dubled H., Quelques réflexions sur le sens du mot „villa“, in Le Moyen âge, 47 (1953), S. 1–9.
 Dungere O. von, Adels herrschaft im Mittelalter, München, 1927, 79 S.
 Dungere O. von, Comes, liber, nobilis in Urkunden des XI. bis XIII. Jahrhundert in Archiv für Urkundenforschung, 12 (1931/32), S. 181–205.
 Ermold le Noir, Poème sur Louis le Pieux et Epîtres au roi Pépin, éd. et trad. par E. Faral, Paris, 1932, XXXVI+267 S. (Classiques de l'histoire de France au moyen âge).
 Ganahl K. H., Ueber die Mark in älteren Sankt Galler Urkunden, in Zeitschr. der Savigny-Stiftg. f. Rechtsgesch., Germ. Abt., 73 (1940), S. 197–251; 74 (1941), S. 21–70.
 Grandidier P. A., Histoire de la province d'Alsace, Strasbourg, 1787, (Grand.).
 Harster W., Der Güterbesitz des Klosters Weissenburg i. E., Speier, 1893/94, Bd. I (Jahresber. des K. Hum. Gymn. Speier f. d. Schuljahr 1892/93).
 Himly F. J., Observations sur les sources de l'histoire du Haut moyen âge alsacien, in Revue d'Alsace, 90 (1950/51), S. 30–51.
 Hirsch H., Die Urkundenfälschungen des Abtes Bernardin Buchinger für die Zisterzienserklöster Lützel und Pairs. Ein Beitrag zur Geschichte der habsburgischen Rechte im Oberelsass, in Mitteilungen des Inst. f. österr. Geschichtsforsch., 32 (1911), S. 1–86.
 Ilgen T., Die Grundlagen der mittelalterlichen Wirtschaftsverfassung am Niederrhein, in Westdeutsche Zeitschrift für Geschichte und Kunst, 32 (1913), S. 1–132.
 Jan H. L. von, Das Elsaß zur Karolingerzeit in Zeitschrift für die Geschichte des Oberheins, N. F., 7 (1892), S. 193–248.
 Kiener Fr., Essai sur la formation historique du Bas-Rhin. Civitas, landgraviat et département in Annuaire administratif du département du Bas-Rhin 1928, S. 5–11.
 Kiener Fr., Studien zur Verfassung des Territoriums der Bischöfe von Strassburg, Leipzig, 1912, VIII–149 S.
 Lewison W., Kleine Beiträge III, in Neues Archiv, 27 (1902), S. 368 ff.
 Lot F., La „vicaria“ et le „vicarius“ in Revue historique de droit français et étranger, 17 (1893), S. 281–301.
 Monumenta Germaniae historica (MGH), Diplomata (DD), Constitutiones (CC).
 Monuments de l'histoire de l'ancien évêché de Bâle, éd. par J. Trouillat, Porrentruy, 1852, Bd. I (Tr.)
 Nova subsidia diplomatica, ed. S. A. Würdtwein, Heidelbergae, 1781–92 (N.S.D.).
 Parisot R., Le Royaume de Lorraine sous les Carolingiens 843–923, Paris, 1898, XXXII–820 S.
 Perrin Ch.-E., Sur le sens du mot „centena“ dans les chartes lorraines du moyen âge, in Archivium latininitatis maedii aevi, 5 (1929/30), S. 167–198.
 Pfister Chr., Le duché mérovingien d'Alsace et la légende de sainte Odile, Paris, Nancy, 1892, 270 S.
 Prinz J., Pagus und Comitatus in den Urkunden der Karolinger, in Archiv für Urkundenforschung, 17 (1942), S. 329–358.
 Rappolsteinisches Urkundenbuch, hrsg. von K. Albrecht, Kolmar, 1891, Bd. I (R. U.).
 Regesten der Bischöfe von Strassburg, hrsg. von H. Bloch, P. Wentzcke . . ., Innsbruck, 1908, Bd. I. (R. S.).

- Schoepflin J. D., *Alsatia illustrata, Colmariae, 1751–61, Bd. V.*
 Schoepflin J. D., *Historia Zaringo-Badensis, Carolsruhae, 1763–66, Codex diplomaticus, Bd. V.*
 Schricker A., *Älteste Grenzen und Gaue im Elsass, Strassburg, 1884, 96 S. (Strassburger Studien, II, 4).*
 Schulte A., *Studien zur ältesten und älteren Geschichte der Habsburger und ihrer Besitzungen, vor allem im Elsass, in Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung, 7 (1886), S. 1–20, 513–554; 8 (1887), S. 513 ff.*
 Stumpf K. F., *Die Reichskanzlei vornehmlich des X., XI., und XII. Jahrhunderts, Innsbruck, 1865–83 (St.).*
 Tellenbach G., *Vom karolingischen Reichsadel zum deutschen Reichsfürstenstand in Adel und Bauer, 1943, S. 22–73.*
 Thévenin M., *Les communia dans les pays germaniques du VIIe au Xe siècle in Bibliothèque de l'École des hautes études, Mélanges Rénier, 73 (1887), S. 122–144.*
Traditiones possessionesque Wizenburgenses, ed. C. Zeuss, Spira, 1842, XXII–390 S. (T. W.).
Urkundenbuch der Stadt Strassburg, hrsg. von Wiegand, Strassburg, 1879, Bd. I (USS).

ÜBER DIE ALTSAARBRÜCKER FAMILIE DERN

VON HELMUTH KIEFER

Das Heimatmuseum der Stadt Saarbrücken vermittelte nach seiner Neugestaltung mit Portraits, Möbeln, Kunstgegenständen, besonders den schönen Ottweiler- und Frankenthaler Porzellanen, bereits ein anschauliches Bild der Zeit *Wilhelm-Heinrichs* und *Ludwigs*, aber auch der Pfalz-Zweibrücker Fürsten. Nach der kürzlich erfolgten Erweiterung bietet es nunmehr eine eindrucksvolle Dokumentation von Kunst und Kunstgewerbe des südwestdeutschen Raumes im 18. Jahrhundert.

Verhältnismäßig unauffällig, aber für den Familienforscher von Bedeutung, sind darunter einige auf Holz gemalte Initialen und Wappen, die noch vor 75 Jahren die Stühle von Saarbrücker Familien in der Ludwigskirche kennzeichneten. Darüber schreibt *Lohmeyer*¹⁾ in seiner Stengel-Monographie, daß die kunstvoll geschnitzten und verglasten Kirchenstühle erst im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts zur Raumbereinigung beseitigt und damit auch die „heraldisch bedeutsamen gemalten Wappen und Hausmarken Saarbrücker Familien in alle Winde zerstreut wurden“. Von den paar geretteten wird ein Löwenwappen der „Gänsegrätel“ als Reichsgräfin von Ottweiler zugeschrieben, bei der geschnitzten Hubertusszene ist wohl an den letzten Oberforstmeister vor der Französischen Revolution, von Fürstenrecht, zu denken, während der Schwan auf blauem Hintergrund in Rahmen mit Blätterkrone und Laubgewind das Wappen der *Dern* festhält. Dieses schlichte Ahnenschild regte mich bei einem Museumsbesuch an, die Erinnerung an eine Familie aufleben zu lassen, deren Mitglieder im 18. Jahrhundert und noch länger in unserer Heimat als Theologen, Ärzte und Beamte Bedeutung gewannen.

Zunächst einige Bemerkungen über Namensdeutung und Herkunft dieses alten Geschlechtes. *Otto Stumpf*²⁾ hat das Verdienst, die eigenartige Entstehung des Namens *Dern* aus dem lat. *maternus* (= der Mütterliche) aufgezeigt zu haben, indem er in verschiedenen Dörfern des Amtes Gießen aus den Kirchenbüchern vom Ausgang des 15. Jahrhunderts an die Namensentwicklung über „*Madern*“ auch „*Modern*“ schließlich zu *Dern* nachwies. Er erwähnt ferner u. a. noch *Brusius* – *Brosius* (von *Ambrosius*), *Grommes* (*Hieronymus*), *Klos* (*Nikolaus*) an Namen, die auch an der Saar vorkommen. Gleiche Bildung finden wir auch noch bei andern saarländischen

Familiennamen, z. B. Lipp aus Philippus, Tinnes aus Antonius, Thies, Thiessen von Mathias. — Es gibt bereits vor dem ersten festgestellten Ahn, Pfarrer *Johann Georg Dern*, drei oder gar vier Geistliche Dern, die schon vom Beginn des 16. Jahrhunderts an in Löhnberg (Lohn) ihr Amt ausübten. Ein sicherer Zusammenhang mit ihnen konnte bisher nicht gefunden werden. Dieser Johann Georg Dern war von 1641 bis 1684 Pfarrer bzw. Inspektor zu Wersterburg (Westerwald). Es sind uns noch Nachrichten erhalten von der mühseligen Aufbauarbeit dieser Gemeinde nach dem 30jährigen Kriege, ja, daß der Gottesmann nebenbei Wein und Bier zapfen mußte, um das Leben zu fristen³⁾. 1641 heiratete er Elisabeth Medicus aus Gießen. Ihr Sohn war der Barbier und Wundarzt *Georg Christoph Dern* zu Nassau (1654–1743), der das nicht nur für die damalige Zeit ungewöhnliche Alter von fast 90 Jahren erreicht hat. Von ihm stammen nun *die* Vertreter der Familie Dern ab, die im folgenden in ihrer Verbindung mit unserer Heimat geschildert werden sollen. Vorher sei jedoch noch des Amtmanns *Kaspar Dern* gedacht, der auf der Nassau-Saarbrückischen Landesveste *Hohenburg*, dem heutigen Homburg, saß, eine Winkelsaß ehelichte, 1616 noch lebt und einer der Ahnherren von Geheimrat Lohmeyer ist, möglicherweise ein Oheim des erwähnten Inspektors.

Der erste, der uns näher ins Bewußtsein rückt, weil verschiedene schriftliche Quellen von ihm künden, ist *Johann Friedrich Dern*, ein Sohn des Chirurgen, von dem schon Pfarrer Karl *Rug*⁴⁾ ein lebensvolles Bild gezeichnet und berichtet hat, wie jener zunächst als Pfarrer zu Gersweiler und Rektor des Saarbrücker Gymnasiums des doppelten Amtes waltete, bis er, zu seinem Leidwesen, von dem Schuldienst entbunden, sich nur mehr der Seelsorge in Malstatt widmen konnte. Einem glücklichen Umstand ist es zu verdanken, daß gleich zwei Lebensläufe von ihm vorhanden sind, beide verfaßt gelegentlich von Kirchenvisitationen. Der eigenhändige (siehe bei *Rug*) stammt von 1726, ein anderer von 1743, seinem Todesjahr, wurde dem Superintendenten Rolle übergeben und uns von Adolf Köllner⁵⁾ überliefert. Vielleicht darf dieser kürzere, noch nicht veröffentlichte, hier folgen, weil er alles Wesentliche über Weg und Wirken dieses Pfarrherrn enthält und eine erfreuliche Ergänzung zu dem ersten bildet.

„Curriculum vitae
Joh. Friedrich Dern

1743.

Dominica 15 Trinitat. bei der Malstatter Kirchenvisitation Dom. Super: Rollio übergeben.

Ich bin geboren zu Nassau den 6. December 1679. Mein noch lebender Vatter ist *Georg Christoph Dern*, Chirurgus zu Nassau, nunmehr 90 Jahre alt, Herrn *Joh. Georgii Dern* gewesenen Inspektors zu Wersterburg, Leiningerischer Herrschaft, zweiter Sohn. Meine Mutter war *Maria Agnes von Frankenfeld*, Hupertis von Frankenfelds Tochter, welcher wegen die Religion willen aus den Niederlanden vertrieben worden war. In meiner Jugend bin erstlich zur teutschen und hernach zur lateinischen Schule unter Anweisung des H. Inspektors Kochem zu Nassau, angehalten worden, und in desselbigen Information geblieben bis 1694, in welchem Jahr auf die Schule nach Idstein geschickt, woselbst 2 Jahre frequentiert und 1697 nach Gießen gegangen, daselbst mich ein Jahr aufgehalten, hernach auf Jena, und bin ins sechste Jahr daselbst verblieben . . . Darauf habe mich ein halb Jahr bei meinen Eltern aufgehalten, nach dessen Verfließung nach Frankfurt bei

einem Stadt-Syndicus zur Information seiner Kinder berufen worden, allwo bei 4 Jahr geblieben und darnach nach Darmstadt zu dem geheimen Reg. Rath von Berghöfer um seinen Sohn zu confirmieren bin gefordert worden, welche Information 1^{1/2} Jahr verwaltet bis 1710 von H. Grafen Ludwig Craft von Nassau-Saarbrücken zum Rectorat der lat. Schule zu Sarbruck berufen worden, welchem Schulamt vorgestanden bis 1739. Da von der Vormünderin Charlotta Amalia zum Pfarramt nach Malstatt und Gersweiler vociert worden. Die Vorstellung der Gemein ist auf Lichtmess geschehen, da schon vorher in anno 1718 den Beruf zur Pfarrei Gersweiler bekommen und in solchem Jahr in dem Schloß zu Sarbruck in Gegenwart H. Grafen Carl Ludwig zu Nassau-Saarbrücken und zweier Herren Grafen von Hohenlohe-Langenburg, von den sämmtl. Sarbrukscher Ministerio eccl. bin examiniert, darauf ordiniert und der Gemein zu Gersweiler vorgestellt worden. Mein H. Vorfahrer zu Malstatt war H. Barthels von Duttweiler. Zu Gersweiler bin ich nach 60 Jahren der erste wieder gewesen“.

Aus seiner Ehe mit Anna Gertrudis *Weinrich*, Pfarrerstochter und Sproß einer bis ins 15. Jahrhundert nachweisbaren Familie aus Weilburg/Lahn, setzten zwei Töchter die theologische Tradition fort, indem sie auch Pfarrer heirateten. Margaretha Elisabeth wurde durch ihre Ehe mit Pfarrer Johann Andreas Ritzhaub, zuletzt Spezialsuperintendent in Lahr, Ahnfrau der Völklinger *Röchlings*, während Maria Johanna sich mit dem späteren Ottweiler Oberpfarrer und Superintendenten Johann Kaspar *Streccius* verband. Von den Söhnen spielten der Geheimrat Georg Andreas Dern und der Leibmedicus und Hofrat Joh. Philipp Dern eine größere Rolle in der Saarbrücker Residenz. *Georg Andreas*, der älteste, ist am 5. Dezember 1714 in Saarbrücken geboren. Er erscheint als Registrator auf dem dortigen Oberamt, Stiftsrat zu St. Arnual, später als Kammerrat und Kammerdirektor, zuletzt als Geheimrat. Sein langes Leben, er starb 1798, 83 Jahre alt, umschloß die Regierungszeit der Fürsten Wilhelm Heinrich und Ludwig, aber auch Revolution und Sturz der Dynastie. Er vermählte sich mit Maria Juliane *Heusner* aus dem Amtmannshaus in Tronecken. Von seinen Kindern ist *Friederika* Amalia, geb 12. März 1753, als Geliebte des Fürsten *Ludwig* 1770 zur *Freifrau von Dorsberg* erhoben, in die Saarbrücker Geschichte eingegangen. Der Regent wandte sich nach einigen Jahren von ihr ab, obwohl zwei Kinder dieser Verbindung entsprossen waren, und heiratete deren Zofe *Margarete Kest*, das „Gänsegretel von Fechingen“, nach dem Tode seiner ersten Frau, der Schwarzburg-Rudolstädter Prinzessin. Daß sich der Hofklatsch gerne dieser Episode annahm, und auch die Legende üppig wucherte — selbst Dechant Hansen^{6a)} ist beiden bei seinen späteren Ermittlungen aufgesessen — bleibt verständlich. *Hoppstädter*⁷⁾ konnte nachweisen, daß z. B. die Geschichte, wonach die Dorsberg der Nebenbuhlerin eine Ohrfeige gab, weil sie im Spiegel bemerkt hatte, daß der Fürst jene küßte, eine sogenannte Wanderanekdote ist, die mit gewissen Abwandlungen auch von der Gräfin Lichtenau in Berlin erzählt wird. Auch die Memoiren der Gräfin Luise von Ottweiler^{6b)}, Tochter des Gänsegretels, verh. Fischer, enthalten einseitige Berichte, von *Krohn* auch schon als „Fabel“ und parteiische Darstellung charakterisiert. Die Dernin ließ sich nicht so leicht verdrängen. Dies ist wohl auch aus dem kleinen Billet Ludwigs an das Gänsegretel aus den Tagen der Trennung zu entnehmen. (Aug. 1774) „Mein liebstes Kind auf der Welt! Ich habe eine große *Leichenpredigt* gehört, werde Dir alles erzählen. Ich hoffe, Dich um zwei Uhr zu sehen, um Dir mündlich zu versichern, daß ich

Abb. 33 ewig Dein bleibe⁸⁾.“ Das *Porträt Frau v. Dorsbergs* ist uns durch die Kopie Bertha Bruchs erhalten und schmückt heute das Saarbrücker Kasino. Sie sitzt aufrecht in violetter, dekolletiertem Kleid mit Schleife, Spitzen und halblangen Ärmeln auf einem Sessel und richtet die klugen Augen ihres ebenmäßigen Gesichts auf den Beschauer, die Hände wie in Zügelhaltung mit einer Häkelarbeit beschäftigt. Und es ist tatsächlich ein Reiterbild gewesen, das später übermalt wurde (Mitteilung von Lohmeyer). Der Fürst sah sich immerhin veranlaßt, für sie und die beiden Kinder mit einem Kapital von 90 000 Gulden großzügig zu sorgen. Sie fanden später einen Gatten und Vater in dem Hofmarschall Karl Heinrich Frhrn. von Maltitz, einem Sohn des vermeintlichen Urbildes des saarländischen wilden Jägers („Maldix“), des Oberforstmeisters Georg Wilh. v. Maltiz. Der „Nassauer Hof“ in Dudweiler, ein ehemaliges fürstliches Jagdhaus, war bereits am 15. Okt. 1771 Gegenstand eines „Tauschcontractes“^{9a u. b)}, der von dem Saarbrücker Oberamt von Kammerdirektor Georg Andreas Dern in Vollmacht seiner Tochter, der „Gnädigen Frau Friderika Amalia von Dorsberg“, mit dem „Kammerrath“ und Stiftsamtmann Isenbeck abgeschlossen wurde und dessen Zweitschrift sich noch im Besitze des Historischen Vereins befindet. Danach sollte dem Stift an Stelle dieses abgetretenen, vom Fürsten seiner Geliebten überlassenen Gebäudes ein neues Hofhaus auf dem sogenannten „Schiederborn“ erstellt werden. Es kam später zu einem Rechtsstreit, weil der Ersatzbau nicht ausgeführt wurde, und endlich, 1776, zu einem Vergleich, wobei der Fürst die Schenkung jedoch rückgängig machte. Frau von Maltitz gebar ihrem Gatten acht Kinder und starb 1802 in ihrer Vaterstadt, wohin sie nach dem Tode ihres Gatten (1794) aus Offenbach/Main zurückgekehrt war. So klang ein Leben aus, das nur aus der Zeit heraus gewertet werden darf und nach kurzem Glück noch großen Kummer brachte, waren doch allein im Jahre 1789 drei Kinder der Mutter in die Ewigkeit vorangegangen. Vielleicht ist der früher sehr malerische, jetzt so verschandelte Gartenpavillon im alten Reutherschen Garten in der Saargemünderstraße (Ecke Puccinistraße) eine letzte bauliche Erinnerung an diese umstrittene, leidgeprüfte Frau¹⁰⁾. Das Schicksal der fürstlichen Kinder sei noch kurz erwähnt. Der Taufurkunde der erstgeborenen Tochter haftet zweifellos etwas Geheimnisvolles an. „1771, D. 18. Februarii abends um 8 Uhr ist Amalia Friderica von Dorsberg mit einem Töchterlein ins Kindbett gekommen, welche von Herrn Pfarrer Johann Conrad Handel d. 19 t ejusdem in *aedibus privatis* getauftet und *Friderica Luisa* genannt worden. Der Path war der Herr Cammerdirector Georg Andreas Dern. Die Gote die Frau Cammerräthin Susanna Catharina Isenbeckin, also *hier einzutragen vorgeschrieben* worden“. Friderike Luise heiratete in Offenbach den Fürstl. N. S. Kammerjuncker von Schmieder und nach dessen Tod den Bergwerksbesitzer Leclerc. Die Taufeintragung des fürstlichen Sohnes lautet: „Den 23. Febr. (1774) ist Madame Amalie Friederica von Dorsberg mit einem jungen Sohn ins Kindbett gekommen, welcher den 26. ejusdem von H. Oberpfarrer Bartels getauftet und *Ludwig Carl Philipp, Freyherr von Dorsberg*, genannt worden. Tauffzeugen waren Herr Obrist Carl Freyherr von Maldis, Frau Oberamtmännin Dorothea von Joffa, Herr Cammerjuncker Ludwig Freyherr von Haacken, Frau Landrätthin Eleonora Dernin und Herr Major Philip Dern. Also auf hohen schriftlichen Befehl hier eingetragen It. Beylage“, also auch hier die gleiche fürstliche Anweisung. Als „cadet gentilhomme“, später Secondeleutnant, stand er von 1786–1802 beim Berchemy-Husaren-Regiment, mit dem er 1792 in öster-

reichische Dienste übertrat. Nach seinem Abschied lebte er in Saarbrücken und heiratete seine Base Henriette Friderike Margarethe Dern. Über das eigenartige Amt eines „lieutenant de louveterie“, das Dorsberg von 1808 bis 1814 bekleidete, hat *Theo Schmidt*¹¹⁾ in einem Aufsatz berichtet. Es war, wie eine jüngst im Saarlouiser Stadtarchiv aufgefundene Verfügung zeigt, mehr als ein Titel, der Notabeln verliehen wurde. So hatten seine Träger zusammen mit den Förstern die Treibjagden zur Bekämpfung der Wolfsplage durchzuführen und über ihre Maßnahmen die Sous-préfets zu unterrichten. Als „ancien officier en service de la France“ wurde er 1829 noch zum Ritter der Ehrenlegion ernannt, erhielt einen Ehrensold und starb hochbetagt in seiner Heimatstadt am 10. Januar 1871 im Alter von fast 97 Jahren. Fräulein *Emma Kiefer* erzählte mir einst, wie sie als Kind diesem letzten lebenswürdigen Vertreter des ancien régime bei seinen Gängen durch Alt-Saarbrücken, in der Mode jener Zeit gekleidet, noch ihren Knicks machte. Sein Grab ist auf dem alten Saarbrücker Friedhof.

War Georg Andreas Dern Beamter, so hatte sich sein jüngerer Bruder *Johann Philipp*, geb. 10. Mai 1716, wie sein Großvater der Medizin verschrieben. Erfreulicherweise ist seine Doktorpromotion der Friedrichs-Universität in Halle noch vorhanden¹²⁾. Sie handelt „de rationale motuum therapia“ und ist dem Freiherrn von *Bode*, Kammerpräsidenten unter dem Fürsten Wilhelm Friedrich, gewidmet. In Saarbrücken wohnte er in der Hintergasse 19 neben dem Prinzenbau, gehörte dem Collegio medico an und wurde Hof- und Fürstl. Leibmedicus und Hofrat. Einem Freunde hatte er einst ins Stammbuch geschrieben: „Morborum cognitio, dimidia est curatio“, ein Spruch, der immer seine Geltung behalten wird. Bei seinem Tode am 1. Mai 1764 hinterließ er aus der Ehe mit Henriette le Bleu, der Tochter eines Weilburgischen Rates, 8 Kinder.

Von diesen erwähnte der älteste Sohn, *Georg Philipp*, geb. 1744, den Beruf des Vaters, der für ihn 1762 das „stipendium suppliciert“ hatte. Es war 1759 vom Fürsten Wilhelm Heinrich gestiftet und betrug je 2000 Reichstaler für die beiden Städte (= 3000 Gulden), deren Zinsen bedürftigen Bürgersöhnen bei Studium oder handwerklicher Ausbildung zugute kommen sollten¹³⁾. Da die 1767 in Straßburg geschriebene Doktorarbeit „De balneis immersivis (Vollbäder) erumque modo agendi“¹⁴⁾ dem Landesherrn gewidmet ist, darf man annehmen, daß ihr Verfasser das Stipendium bekommen hat. Offenbar konnte er sich weiter der fürstlichen Gunst erfreuen; denn bereits einige Monate nach dessen Promotion wurde er durch ein vom Fürsten unterschriebenes Dekret, das sich noch im Bestand des Historischen Vereins befindet, zum Landphysikus am Oberamt Harskirchen (Grafschaft Saarwerden) ernannt. Die einem Arzt neben dem Gehalt damals gewährten Deputate seien hier angeführt: Er erhielt: „in fixo aus der Harskircher Landkasse, inclusive Hauß Zinsses und Pferdefourage, Zweyhundertachtzig fünf Gulden current, Vier Simmer Maltzer, Zwey Simmer Weitzen, Drey Simmer Gerste, Fünff Clafern Buchen- und Zwey und eine halbe Clafter eichen Holtz- und die Helfte von Drey Morgen siebentzig vier Ruthen Wieswaches, Harskircher Maaßes und dortigen Bannes¹⁵⁾. In der „Grafschaft“ war seines Bleibens nicht lange. Er wurde schnell Hofrat und Hofmedicus und starb, erst 28jährig, ledig in Saarbrücken. Ob er wie so viele seiner Kollegen einer Seuche zum Opfer fiel, steht nicht in der Sterbeurkunde. Sein jüngster Bruder, *Wilhelm Heinrich Dern*, erreichte hingegen das patriarchalische Alter von 90 Jahren. Wenn man die verschiede-

nen Stufen seines Lebens betrachtet, fürstl. nassauischer Assessor, sous préfet und membre du corps législatif, schließlich königl. preuß. Landrat zu Saarbrücken, der 1831 sein 50jähriges Dienstjubiläum feiern konnte, wird man zu Vergleichen mit Persönlichkeiten der neuesten Geschichte angeregt. Er starb 1849. Dryander malte sein Bild und das seines Bruders *Ludwig*, eines Kaufmanns in Amsterdam, beide im Besitze von v. Lutz, Freihauser Hof.

Die Einordnung der verschiedenen Dern in die zugehörigen Linien ist nicht so leicht, auch Bartels Seelenregister¹⁶⁾ ist nicht ganz zuverlässig. Hinzu kommt, daß in den Urkunden nicht selten der Vorname fehlt, was bei einer so zahlreichen Familie die Bestimmung erschwert. In einem Schülerverzeichnis des Gymnasiums (wohl von Adolf Köllner) werden allein für das Jahr 1760 sechs verschiedene Dern aufgeführt. Auch an Originalen scheint es in dieser Sippe nicht gefehlt zu haben. Geheimrat Lohmeyer schreibt mir von einem „Spatzedern“, auch „Vogel Fritz“ genannt, von dem seine Mutter noch wußte, der eine Tochter des Gartenbaudirektors *Friedrich Köllner* geheiratet hatte. Er war wohl jener *Friedrich Jakob* Dern und als fürstlicher Gartenbauinspektor dafür verantwortlich, „daß alle leeren Plätze, bes. aber an denen Wänden dicht mit guten und gesunden Obstbäumen zu besetzen sind, und daß das Obst in die fürstliche Küche und Konditorei gelangt und nicht verdirbt oder entwendet wird“. 1786 erhält er die „Oberaufsicht und alleinige Dirigirung auf denen Lustbergen Montplaisir, Ludwigsfreud (Jägersfreude), Ottweiler und dem Jägersberg gnädigst anvertraut“¹⁷⁾. Sein Bild prangte auf einer Knopfmminiatur im Besitz des Gänsegretels, wie ihn Fürst Ludwig auf einer Statue am Ludwigsberger Weiher mit einer Rute in der Hand und einem Fisch in der Rocktasche abbilden ließ, als er ihn beim verbotenen Angeln ertappt hatte. Oder ist es das Portrait des „Hofdichters“ Geh. Rat *Carl Ludwig* Dern, des fürstlichen Günstlings und Schmeichlers und Sohnes des Leibmedicus, der noch bis kurz vor dem Zusammenbruch die Verdienste und Tugenden des Herrscherhauses in blühenden Versen gepriesen hatte?

So sind die verschiedenen Generationen einer angesehenen Saarbrücker Familie an uns vorübergezogen und haben Werden und Schicksal eines alten Bürgergeschlechtes gezeigt. Weitere Namensträger konnte ich aus neuerer Zeit nicht feststellen. Im Adreßbuch von Saarbrücken steht kein Dern mehr. Zu den weitverzweigten, meist an der Lahn beheimateten Dern, besonders den Watzenborner und Marburger „Lederdern“, in denen seit altersher das Gerbergewerbe ausgeübt wurde, ließ sich keine Verbindung herstellen. Noch zwei Schwestern Dern, die das Schwanenwappen führen, sind als Diakonissen an der Lahn tätig. Durch ihr Wirken im Blindenheim bzw. Seminar reihen sie sich würdig den ärztlichen bzw. theologischen Vorfahren an. Mit ihnen stirbt auch diese Linie aus, während ein mütterliches Dernerbe in den Familien Röchling, von Lutz, Haldy und Kiefer an der Saar lebendig bleibt.

Worte Homers aus der Ilias (VI 146–149), die einst *Julius Kiefer*, Saarbrückens Bürgermeister und Ehrenbürger, einem Stammbaum¹⁸⁾ für unsere Familie vorangestellt hat, kommen in den Sinn:

„So wie die Blätter im Walde, so sind die Geschlechter der Menschen. Diese verweht zur Erde der Wind, und andere treibt dann wieder der knospende Wald, wenn neu auflebet der Frühling. So der Menschen Geschlechter, dies wächst und jenes verschwindet“.

Literatur:

- 1) Karl Lohmeyer „Friedrich Joachim Stengel“, Düsseldorf bei L. Schwan.
- 2) Otto Stumpf: „Zur Geschichte der Personennamen im Amte Gießen“. Mitt. des Oberhess. Geschichtsvereines. Neue Folge 39. Band.
- 3) Joh. Ludwig Knoch, Leiningen-Westerburgischer Archivar 1756, Aufzeichnungen im Nachlaß von Vogel, früher im St. A. Wiesbaden, jetzt nur mehr Abschrift vorhanden.
- 4) Karl Rug: „Aus dem Leben des Saarbrücker Schulmanns Joh. Friedrich Dern“, Evangel. Kalender 1957.
- 5) Adolph Köllner: „Miscellanea zur Saarbrückenschen Geschichte Curriculum vitae Joh. Friedrich Dern 1743.“ Histor. Verein.
- 6) a) Mitteilungen d. Histor. Vereins für die Saargegend Heft 7 II p 201 ff.
b) ebendort p 291 ff.
- 7) A. Hoppstädter „Dichtung und Wahrheit um Gänsegretl“, Beil. der Saarbrücker Zeitung Nr. 38 vom 3. 12. 1952.
- 8) Hermann Usener Klipstein „Gänsegretl“, Saarbrücker Druckerei und Verlag 1937, p. 19–22.
- 9) a) Albert Ruppertsberg „Geschichte der Gemeinde Dudweiler“ p 55 und 173.
b) Tauschkontrakt, Manuskript des Histor. Vereins Abt. A Nr. 126.
- 10) Theo Schmidt „Alter Gartenpavillon“, Saarbrücker Zeitung v. 7. 4. 1954.
- 11) Theo Schmidt „Lieutenant de Louveterie“, Saarbrücker Zeitung.
- 12) Johann Philipp Dern. Doktordissertation in Halle (Univ. Bibl. Tübingen).
- 13) Albert Ruppertsberg: „Geschichte der Grafschaft Saarbrücken“, III 1. Bd. p 274
- 14) Georg Philipp Dern. Doktordissertation in Straßburg (Univ. Bibl. Tübingen).
- 15) Helmuth Kiefer: „Über drei Dissertationen aus dem 18. Jahrhundert und ihre Saarbrücker Verfasser“, Saarl. Ärzteblatt Nr. 1, Jan. 1955.
- 16) J. L. Bartels „Seelenregister der Ev. luth. Pfarr-Gemeinde in der Stadt Saarbrücken“, Hist. Verein.
- 17) Karl Lohmeyer: „Südwestdeutsche Gärten des Barock und der Romantik“, Saarbr. 1937, Buchgewerbehaus.
- 18) Im Besitze des Verfassers.

DER LANDESPFLEGEPLAN DER STADT HOMBURG

VON HANS FRIEDRICH WERKMEISTER

Wer mit offenen Augen durch die Landschaft fährt, ist immer wieder erstaunt, wie schnell unsere Wohn- und Wirtschaftslandschaft sich verändert. Straßen, Siedlungen und Industrien fressen Land und nochmals Land. Hierbei kommt es oft zu schädigenden Eingriffen, die man bei vernünftiger Planung hätte vermeiden können. Aus der Sorge, das Stadtgebiet von Homburg könnte durch Maßnahmen verschiedenster Art in seiner möglichen optimalen Entwicklung gehemmt werden, ließ die Stadt durch den Verfasser einen Landespflegeplan bearbeiten. Zuvor sei kurz etwas gesagt über:

Die Natur des Raumes

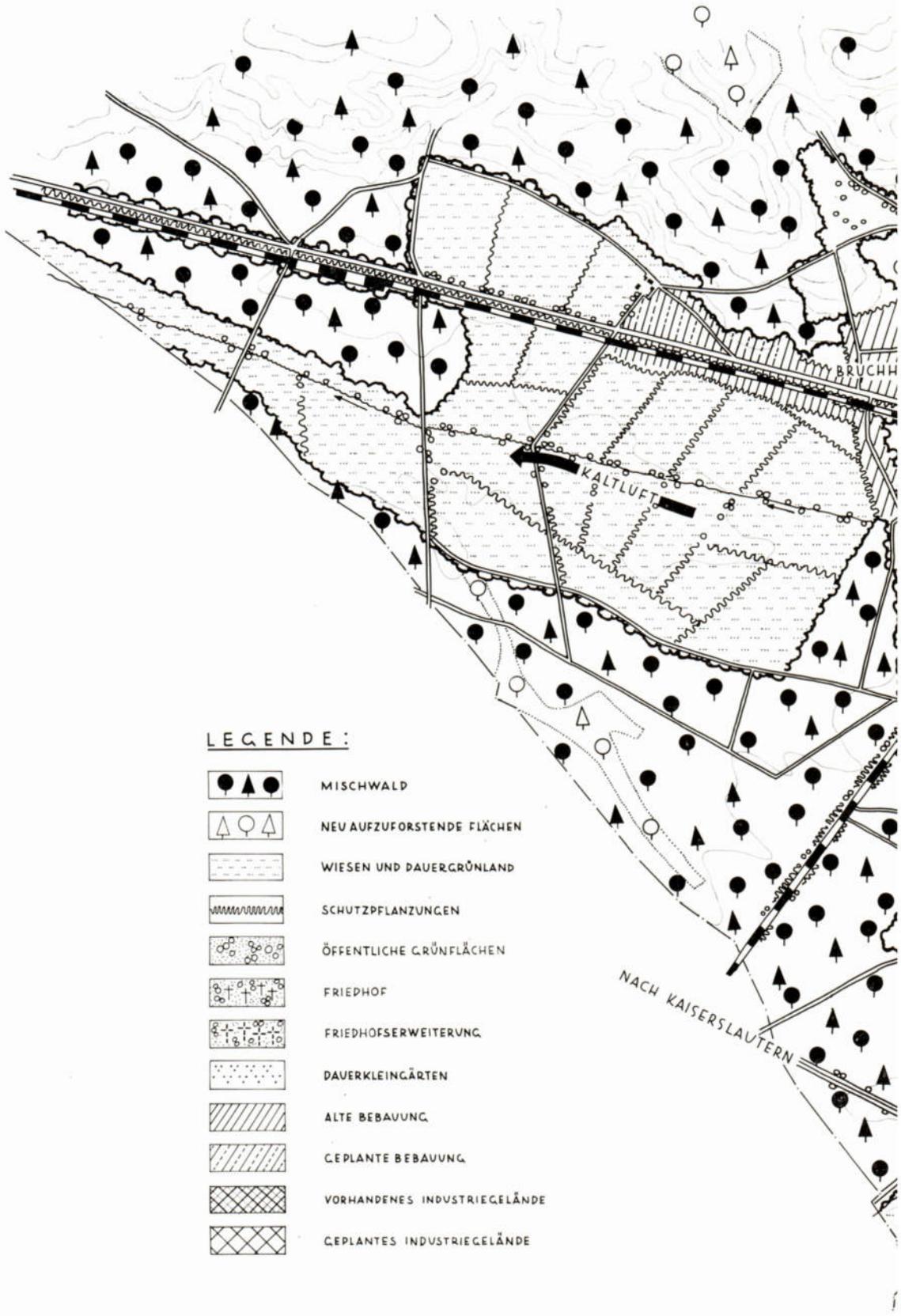
1. Geologisch

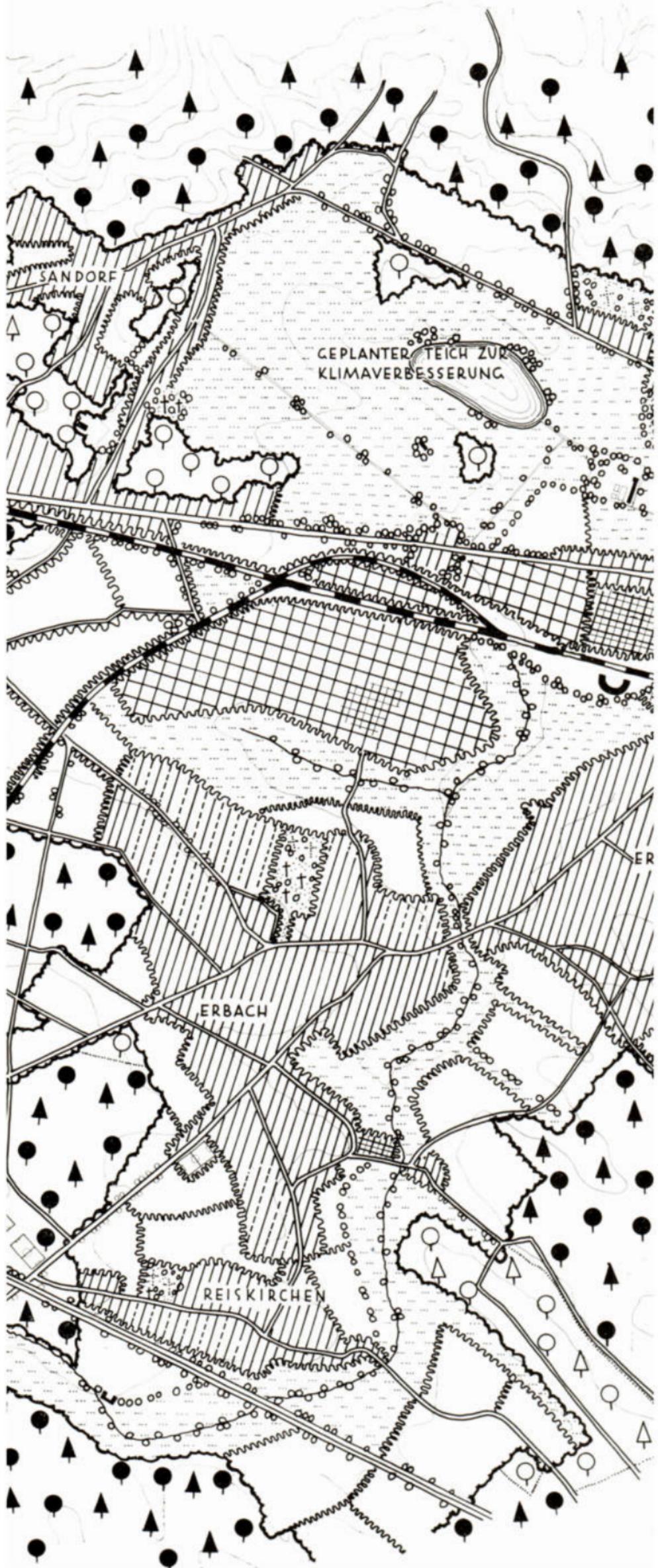
Homburg liegt am Rande einer Bruchlandschaft, und zwar eines Teilstückes der Kaiserslauterner Senke. Dieses Bruch ist in das Verbreitungsgebiet des Buntsandsteins eingelagert. Der mittlere Buntsandstein mit seinen farbigen Schichten zählt zu den verbreitetsten Bodenmuttergesteinen.

Besonders bekannt sind die Karlstalschichten, die in Homburg z. B. den Schloßberg aufbauen.

2. Klimatisch

Der Raum Homburg stellt niederschlagsmäßig im Saarland mit 765 mm Jahresdurchschnitt ein Leegebiet dar und paßt sich dem Süden des Saar-



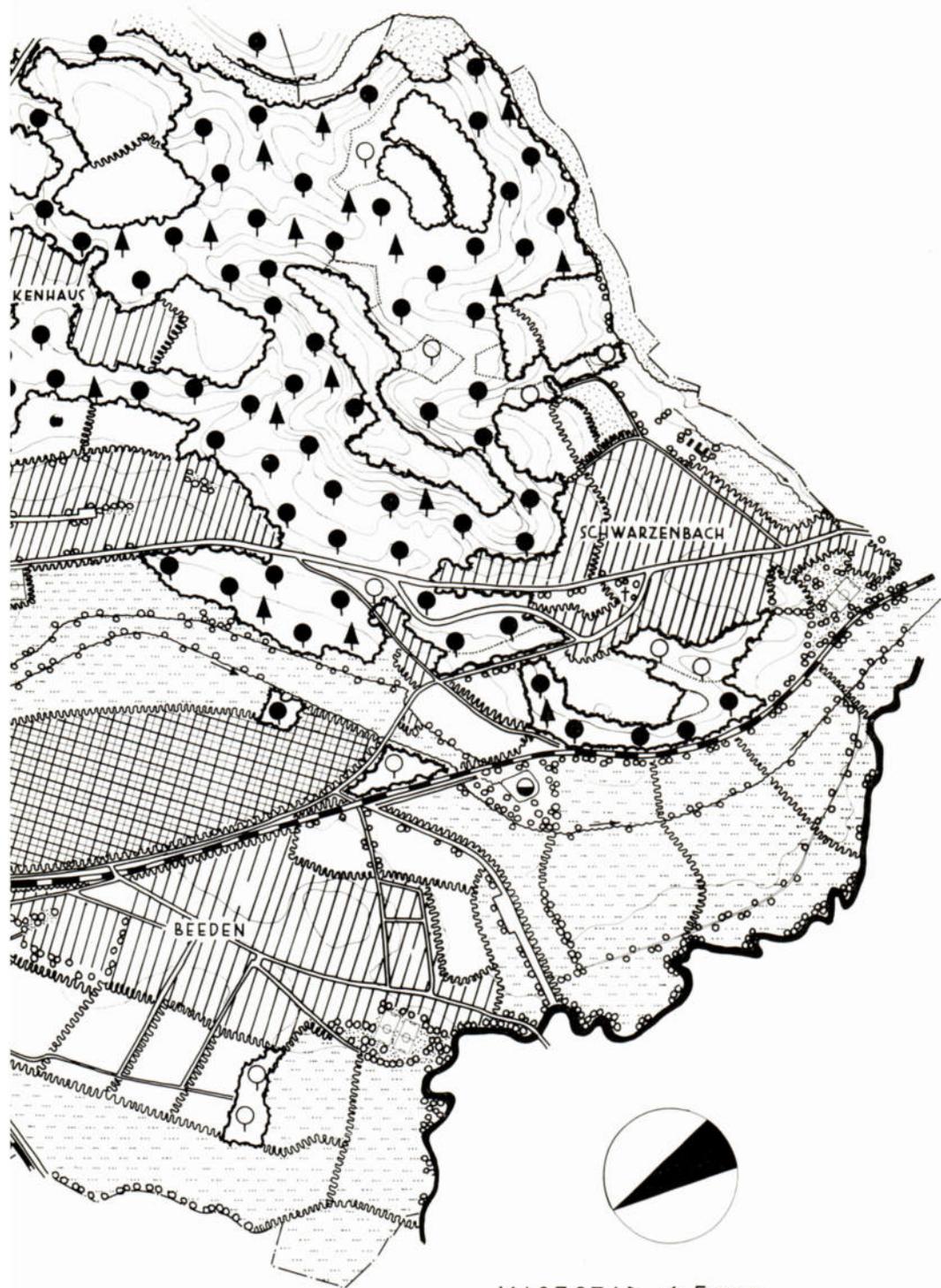




LANDES



S 1



MASZTAB 1:5000

ADT HOMBURG

LANDESPFLEGEPLAN

landes mit seinen geringen Regenmengen an. Im Südwesten erheben sich die Berge des Kirkeler Waldes mit ca. 370 m über NN und im Westen das Pfälzer Kohlengebirge. Beide lassen die ozeanischen Luftmassen sich eines großen Teils ihrer Feuchtigkeit entledigen. Die in diesem Gebiet vorherrschenden West- und Südwestwinde bringen vorwiegend die Niederschläge. Bei einem Vergleich der Temperaturen der Stationen Homburg-Landeskrankenhaus und Homburg-Bruchhof lassen sich, insbesondere für das Bruchgebiet, wertvolle Schlüsse ziehen: eine Aufstellung der Lufttemperaturen für die Jahre 1955/56 (Untersuchung des Wetterdienstes des Saarlandes 55/56) läßt erkennen, daß besonders während der Übergangsmonate ein Unterschied zwischen beiden Stationen auftritt. Diese Tatsache ist auf den Unterschied der Extreme zurückzuführen, welche in der Bruchlandschaft viel gegensätzlicher ausfallen. Sie bedingen z. B. im Sommer in den Höchstwerten einen herausragenden Temperaturunterschied während des Tages, so daß die mittleren Maxima höher ausfallen als in der etwas gedämpften Stadtlandschaft. Im Gegensatz dazu entstehen in allen Monaten des Jahres im Bruch besondere Abfälle in den Tiefwerten, was auch in den Übergangsmonaten sehr deutlich in Erscheinung tritt (April/Mai 1955). Normalerweise ist damit auch die Zahl der Eistage im Bruch etwas erhöht. Aus allen diesen Tatsachen geht hervor, daß Land- und Forstwirtschaft im Bruch mit einer weitaus größeren Frosthäufigkeit und Frostintensität zu rechnen haben, und ihre Kulturen mit einem größeren Risikofaktor behaftet sind. Die Temperaturunterschiede zwischen den beiden Meßstellen sind in der morphologischen Situation des Gebietes begründet: das Bruch ist im Norden und Süden von ansehnlichen Höhen überragt, somit wird also auch die Ansammlung der von den höheren Lagen abfließenden Kaltluft begünstigt.

3. Bodenkundlich

Ein großer Teil der Böden im Homburger Gebiet ist aus Sandsteinen hervorgegangen, die vor allem dem mittleren, zum ganz geringen Teil dem oberen Buntsandstein angehören. Das Ausgangsgestein als solches verfügt nur über geringe Mengen wertvoller Bestandteile. Vor allem fehlen die für die Bodenentwicklung wichtigen zweiwertigen Basen (Calcium und Magnesium). Die aus dem Sandstein hervorgegangenen Bodenteile sind daher sauer und besitzen bei forstlicher Nutzung meistens eine Rohhumusauf-lage, die zur Ausbildung eines verschieden starken Auswaschungshorizontes geführt hat. Als Bodenarten fallen vorwiegend Sand-, bestenfalls anleh-mige Sandböden an. Die Mächtigkeit wechselt, jeweils der Widerstands-fähigkeit des Ausgangsgesteins gegen die äußeren Einflüsse entsprechend. So kommen ebenso flach- bis tiefgründige Böden vor. Vorherrschend sind verschieden stark podsolierte Braunerden. Die aus diluvialen Ablagerungen hervorgegangenen Böden zeigen in den meisten Fällen ein für die Boden-bildung basenarmes Ausgangsmaterial mit mehr oder weniger geringen tonigen Bestandteilen. Auch hierbei handelt es sich vorwiegend um pod-solierte Braunerden geringer Sättigung.

Neben den Buntsandsteinböden treten in großem Maße die hauptsächlich anmoorigen Böden des Landstuhler Bruches auf, welche in reichlichem Maße organische Bestandteile enthalten. Sie sind durch Staunässe infolge gerin-gen Gefälles der Bäche oder hoch anstehenden Grundwassers erheblich beeinflußt und können nur als Grünland genutzt werden.

4. Vegetationskundlich

Als natürliche Pflanzengesellschaften müssen auf Grund der klimatischen, sowie der Boden- und Wasserverhältnisse für das Homburger Gebiet vorwiegend Laubwälder angesehen werden. Dichter Laubwald würde bei Aufhören von Ackerbau, Grünlandschaft und bei einer Beendigung des von Menschenhand begünstigten Nadelholzes durch die Forstwirtschaft sowie anderer wirtschaftlicher Maßnahmen wieder das gesamte Gebiet bedecken. Als natürliche Pflanzengesellschaft würden im Gebiet vertreten sein:

1. Der Eichen-Birkenwald mit den beiden Eichenarten und auf besseren Standorten mit der Buche.
2. Auf den nährstoffarmen und sauren Naßböden würde der Birkenbruchwald mit der Moorbirke, Roterle und dem Faulbaum hauptsächlich vertreten sein. Die wichtigste Änderung des Waldbildes wurde im Laufe der Zeit durch die Aufforstung standortfremder Holzarten (Fichte, Kiefer usw.) vorgenommen. Diese Tatsache ist vorwiegend in den Bedürfnissen der Wirtschaft und eines schnelleren Gelderwerbs zu suchen. Das heutige Waldbild ist durch das Überwiegen verschiedener Nadelholzarten gekennzeichnet, die zum Teil mit Laubholz vermischt sind, zum Teil sich aber auch in Monokultur befinden.

Die gesamte forstwirtschaftlich genutzte Fläche beträgt 1859,84 ha. Das sind rund 40,9 % der gesamten Gemeindefläche. Als Grund für diesen hohen Prozentsatz müssen die ungünstigen Bodenverhältnisse angesehen werden, denn im Laufe der Geschichte wurde das Waldgebiet auf die ärmsten und wenig ertragreichen Böden zurückgedrängt.

Nach der kurzen Betrachtung der Natur des Raumes soll noch etwas über Siedlung und Wirtschaft des Stadtgebietes gesagt werden.

Die Stadt Homburg steht mit rund 26 700 Einwohnern an 7. Stelle im Saargebiet, hinsichtlich ihrer Fläche jedoch mit genau 4537,90 ha an 2. Stelle. Das Stadtgebiet umfaßt Homburg mit den ehemals selbständigen Gemeinden Beeden und Schwarzenbach im Südwesten, Erbach und Reiskirchen im Norden sowie Bruchhof und Sanddorf im Nordosten. In den ersten beiden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wurde in einem Waldgelände südlich der Stadt das heutige Landeskrankenhaus angelegt. Neben den oben erwähnten Ortsteilen gibt es noch einige kleinere Siedlungen (Lappentascherhof) und Einzelhöfe.

Kennzeichnend für das heutige Stadtbild sind die erst vorwiegend im Laufe der letzten 80 Jahre entstandenen Industriebetriebe. In den gesamten Industrie- und Gewerbebetrieben sind aus dem Stadtgebiet Homburg nach dem Stand vom 1. Oktober 1958 6169 Fabrik- und sonstige Arbeiter tätig, das sind 23,10 % der Gesamtbevölkerung. Der Bevölkerungsstand der Stadt Homburg hat sich vom Jahre 1908 mit 10 300 Einwohnern bis zum Jahre 1958 mit 26 709 Einwohnern mehr als verdoppelt. Eine Aufschlüsselung der Bevölkerungszahl nach Berufsgruppen nach dem Stand vom 1. November 1958 zeigt, daß die Berufsgruppe Fabrik- und sonstige Arbeiter einschließlich der Familienangehörigen — mit 59,18 % = 15 806 Einwohner — weitaus an der Spitze steht. Es folgt die Berufsgruppe der Beamten und Angestellten, die mit 28,52 % = 7618 Einwohner auf die 2. Stelle rückt.

Die Berufsgruppen der freien Berufe mit 8,44 % = 2254 Einwohner, der Bergleute mit 2,59 % = 692 Einwohner und der Landwirte mit 1,27 % = 339 Einwohner haben nur eine sehr geringe Bedeutung.

Abb. 34

5. Verkehrsmäßig

Die Stadt Homburg nimmt als Eisenbahnknotenpunkt eine wichtige Schlüsselstellung für die ins Saargebiet hineinführenden und die in die Pfalz zum Rhein herausführenden Eisenbahnlinien ein.

Auch auf den Verlauf wichtiger Verkehrsstraßen sei hingewiesen. In Homburg vereinigt sich die von Saarbrücken nach Mannheim verlaufende Kaiserstraße mit dem südlichen Zweig der das Gebrüch nordwärts umgehenden Reichswälder Haupt- und Landstraße, welche, nach St. Wendel und Metz weiterführend, bei Kübelberg von der Hauptrichtung abbiegt, um über Homburg, St. Ingbert zur Saar zu gehen. Eine wichtige Straße führt südwärts ins Bliestal, andere in Richtung Zweibrücken und nordwestwärts in Richtung Neunkirchen.

6. Landwirtschaftlich

Die Nutzung der landwirtschaftlichen Kulturflächen ist durch den Boden, das Klima, die Marktlage und den Menschen weitgehend bestimmt. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt 1309,42 ha, das sind rund 29,0 % der gesamten Gemeindefläche.

Sie gliedert sich auf in:

| | | |
|---------------|-----------|--|
| Ackerland mit | 678,50 ha | = 51,8 % |
| Dauergrünland | 457,09 ha | = 34,9 % |
| Gartenland | 157,08 ha | = 11,9 % |
| Obstanlagen | 15,70 ha | = 1,2 % |
| Baumschulen | 1,05 ha | = 0,2 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. |

Beim Getreide treten die anspruchsvollen Arten (Weizen, Gerste) gegenüber dem Roggen und Hafer stark zurück. Für die landwirtschaftlichen Betriebe ist das Dauergrünland mit 34,9 % von Wichtigkeit. Der augenblickliche Zustand des Grünlandes sowie dessen Erträge sind sehr ungünstig. Das Dauergrünland nimmt 408,96 ha als Wiesenland und 48,13 ha als Viehweide ein. 25,5 % des Wiesenlandes werden nicht abgeerntet. Angesichts dieser Tatsache muß darauf hingewiesen werden, daß es an solchen ungenutzten Stellen zu besonders ungünstiger Ausbildung des Kleinklimas kommt. Es treten hier sehr häufig Strahlungsfröste auf, hervorgerufen durch starke Abkühlung der bodennahen Luftschichten und die schlechte Wärmeleitfähigkeit des Erdbodens infolge der ungepflegten und ungemähten Grasschicht. Diese Tatsache trägt zu den schlechten klimatischen Verhältnissen im Bruch bei. Außerdem ist der Boden infolge Vorflutmangels und Verdichtung in den untereren Zonen das ganze Jahr über naß und kalt.

Das Verhältnis der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche mit 1309,42 ha zu der Größe der oben aufgeführten landwirtschaftlichen Betriebe mit insgesamt 798,33 ha zeigt, daß es neben dem Gartenland noch eine große Anzahl von Parzellenwirtschaften geben muß. Die Parzellenwirtschaft, größtenteils durch Realteilung hervorgerufen, brachte die soziologische Struktur des „Arbeiter-Bauern“ hervor, indem durch das Anwachsen der Industrie neue Verdienstmöglichkeiten entstanden. Die Kombination von Landwirtschaft und Industriearbeit hat sich vor allem während Krisenzeiten und wirtschaftlichen Depressionen bewährt, indem der landwirtschaftliche Betrieb intensiviert wurde. Die zunehmende Differenz zwischen dem Ein-

kommen aus Industrie- und Landarbeit, ungünstige Bewirtschaftungsgrundlage und damit verbundene geringere Einnahmemöglichkeiten lassen heute vielfach die Tendenz zur Verkleinerung oder zur extensiven Bewirtschaftung erkennen.

a) *Landschaftsschäden*

Als ernsthafter Landschaftsschaden muß die Vernässung der Niederungen angesehen werden. Die Staunässe ist auf die geringe Fließgeschwindigkeit des Vorfluters zurückzuführen. Ungünstig beeinflusst wird dieser Zustand noch durch die vielen ungepflegten Wiesenparzellen.

Die in Industriegebieten häufig auftretenden Rauchschäden sind in diesem Gebiet kaum festzustellen. Im übrigen weist der Landespflegeplan ein neues Industriegebiet aus, das zum mindesten in hygienischer Hinsicht mit seinen Abgasen und Industriestäuben auf Grund seiner Windlage für den Menschen nicht schädlich werden kann.

b) *Landschaftsschädigungen*

Ernsthafter ist die Beeinträchtigung der Landschaft durch Schädigungen der Technik.

Ein Zahl von Hochspannungsleitungen zerschneidet die bedeutenden Niederungen und erfordert auch in den Waldgebieten breite Sicherheits-schneisen. Abb. 42

Ungeformte Industriekomplexe sowie Gleiskörper mit ihren Dämmen oder harten Einschnitten bilden Fremdkörper in der Kulturlandschaft dieses Raumes.

Die wichtigsten Verkehrsstraßen, vor allem aber auch die vorbeiführende Autobahn, sind landschaftlich noch intensiv zu betreuen. Abb. 37

Der Abbau von Lagerstätten, insbesondere von Sand- und Kiesgruben sowie von Steinbrüchen, hat der Landschaft überall offene Wunden zugefügt. Hier wird meistens nur nach privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten gearbeitet. Abb. 36, 38

Eine Landschaftsschädigung ernster Art stellt zweifellos der Erbach, insbesondere in seinem Unterlauf bis zur Kläranlage dar. Dieser Bach wurde zum offenen Vorfluter für die Mischkanalisation ausgebaut. Es müssen daher hygienische Bedenken angemeldet und eine Überwölbung gefordert werden. Abb. 39

Die Vorschläge zur Landespflege

1. Forstwirtschaft

Im Rahmen einer geordneten Landespflege, die auf nachhaltige Leistungen bedacht ist, müssen einseitige forstliche Maßnahmen, besonders Monokulturen von Nadelhölzern abgelehnt werden. Pflanzensoziologische Erkenntnisse und wirtschaftliche Bedürfnisse lassen sich dahingehend vereinigen, daß von den pflanzensoziologischen Gegebenheiten abweichend, Änderungen der Holzartenzusammensetzung vorgenommen werden sollten, wobei das Einbringen von Nadelhölzern in einem Umfang von rund 30 % keinen nachhaltigen Schaden hervorruft. Ein Dauerwald in Form des mehrstufigen Mischwaldes muß das Ziel sein, wobei wesentlich eine gute Einmischung von Tief-, Herz- und Flachwurzlern zu berücksichtigen ist. Durch den Mischwald wird die Rohhumusbildung vermindert, weil sich die Streudecke durch eine bessere Bestandsdynamik in günstiger Zersetzung be-

findet und die Feuchtigkeit weit besser hält. In diesem Zusammenhang wäre, als zusätzlich in bestimmten Grenzen einzubringende Holzart, die Roteiche zu nennen, die sich infolge ihrer Schnellwüchsigkeit, reichen milden Laubes und ihrer Verträglichkeit mit anderen Waldbäumen bewährt hat.

2. Landwirtschaft

Da die Ackerböden, abgesehen vom Kalkmangel, auch recht arm an Kolloiden sind, können sie die Nährstoffe nur ungenügend festhalten. Die Nährstoffe unterliegen hier sehr leicht der Auswaschung, somit sind Handlungsdüngergaben nur von kurz anhaltender Wirkung. Deshalb ist eine Anreicherung des Bodens mit Stoffen anzustreben, die dank ihrer adsorptiven Eigenschaften die Nährstoffe vor Auswaschung schützen können. Günstig werden sich immer höhere Stalldüngergaben, vor allem aber auch Gründüngung auswirken. Voraussetzung für eine erfolgreiche und intensive Grünlandwirtschaft ist immer die Regelung der Wasserführungsverhältnisse in einer für die Wiesen und Weiden bestmöglichen Weise. In sehr vielen Fällen wird in den Niederungen des Homburger Gebietes eine Entwässerung erfolgen müssen. Dabei sollte jedoch jener Feuchtigkeitszustand erreicht werden, bei dem die Wiesen- und Weidegesellschaften mit günstigen Ertragsleistungen gedeihen. Deshalb muß auch eine allzu intensive Austrocknung durch Rückstauvorrichtungen unterbunden werden. „Keine Entwässerung ohne Bewässerung.“ Es müssen also Maßnahmen zur regelbaren Rückhaltung von Bodenwasser getroffen werden. Stauweiern und offenen Entwässerungsgräben kommen diese Aufgabe zu. Sie haben gleichzeitig infolge Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und größeren Wärmeverrats des Wassers eine beachtliche Frostschutzwirkung. Damit können die ungünstigen kleinklimatischen Verhältnisse der Bruchlandschaft positiv verändert werden. Nach der Regelung der Wasserführungsverhältnisse gilt es, durch geeignete Bodenvorbereitungen und Düngungsmaßnahmen den Zustand weiter zu verbessern, was jeweils an Ort und Stelle entschieden werden muß. Für die Grasnarbe kann nur eine solche Pflanzenzusammensetzung in Betracht kommen, die ihre Leistungsfähigkeit behält. Betriebswirtschaftlich vorzuschlagen wäre eventuell eine zeitweise Beweidung der Wiesen. Das kann jedoch nur von Fall zu Fall geklärt werden. Mit dieser sogenannten Mähweide sind unter Umständen durchaus höhere Erträge zu erzielen. Unbefriedigende und schwankende Erträge auf Wiesen, die sich in der Nutzung befinden, sind häufiger auf die Tatsache zurückzuführen, daß es sich hierbei um Stiefkinder des landwirtschaftlichen Betriebes handelt. Die Pflege- und Düngungsmaßnahmen sind unvollkommen und sollten in jedem Falle verbessert werden.

3. Flurneuordnung

Bei einer Betrachtung der Flurkarten ist man überrascht, wie weit die Realteilung zu einer Zersplitterung der Flur geführt hat. Es treten dadurch nicht nur unglaubliche Erschwerungen für die Bewirtschaftung auf, sondern auch ein erheblicher Landverlust durch viele Kilometer an Grenzen und Zuewegungen. Deshalb wird dringend eine Flurordnung vorgeschlagen.

Im Rahmen einer solchen Umlegung wird es notwendig werden, Betriebe mit einem Existenzminimum aufzustocken. Es ist zu untersuchen, inwieweit einzelne Parzellen von ihren Besitzern freiwillig verkauft und zum Grund-

stock einer geordneten Bodenpolitik beitragen. Es muß noch erwähnt werden, daß gerade in Nähe der Industrie mit ihren guten wirtschaftlichen Möglichkeiten der Landwirt zu einer weiteren Technisierung seines Betriebes gezwungen wird, um so rationell arbeiten zu können und damit als Berufsstand unabhängig zu sein. Selbstverständlich müssen im Zuge einer solchen Neuordnung der Flur alle Maßnahmen durchgeführt werden, die der optimalen Bodennutzung dienen. Hierzu gehören die Melioration mit allen Folgeeinrichtungen, die Anlage von Klimaschutzpflanzungen u. a.

4. Schutzpflanzungen

Zur optimalen Nutzung der Kulturlflächen, insbesondere auch der Niederungen, wird möglichst in Verbindung mit Maßnahmen der Flurbereinigung die Anlage von Schutzpflanzungen vorgeschlagen.

Schutzpflanzungen dienen nicht nur der Sicherung des Bodens gegen Wind, sondern besitzen darüber hinaus für die Gesunderhaltung der Gesamtlandschaft hohen Wert. Ihre wichtigsten Wirkungen sind:

- a) Ertragssteigerung und Betriebssicherung durch Windschutz auf landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturlflächen (Verwehung auch auf schweren Böden, Assimilationsverminderung, Ausfrieren, verringerter Bienenflug als Folge von Windeinwirkungen verschiedener Art).
- b) Gesunderhaltung bzw. Wiedergesundung der Ackerböden durch Verhinderung oder Verminderung von Mutterbodenerosionen, Bodenaustrocknung, Kohlensäureverwehung und anderen Windfolgen. Steigerung der Bildung von Nährhumus und von bodenbürtiger Kohlensäure sowie verbesserte Aufschließung von Nährstoffen. Der Transport von Unkrautsamen über weite Strecken wird gebremst; der Same wird aufgefangen. Humusanreicherung durch Laubfall.
- c) Zusätzliche Holzerzeugung, Bau-, Brenn-, Handwerker- und Wirtschaftsholz.
- d) Förderung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts in klimatischer und technischer Hinsicht. Schnellere Verdunstung auf staunassen Niederungsböden durch wasserpumpende Holzarten.
- e) Verminderung der Frostgefahr durch Ableiten der Kaltluft. Herabsetzung der Verdunstungskälte und der Behinderung der Rückstrahlung in klaren Nächten. Im Verlauf des Kaltluftabflusses sind die Bäume und Sträucher aufzuastern.
- f) Gewinnung von Wildobst (Vitamine).
- g) Verbesserung des Gleichgewichtes zwischen Schädlingen und deren natürlichen Feinden. Vogelschutz.
- h) Erhaltung und Belebung schöpferischer Kräfte des Volkes durch Leben in gesunder und natürlicher Umwelt. Stärkung des Heimatgefühles.

5. Begrünung der Gewässer

Die Niederungen bedürfen einer Pflege durch Baum und Strauch. Die Pflege der verhältnismäßig wenigen und schmalen Wasserläufe spielt dabei eine gewisse Rolle. Auf manchen Strecken kann eine Begrünung der Ufer erforderlich sein.

- a) Um sie biologisch und damit wirtschaftlich zu befestigen. Damit werden Auskolkungen und Verluste von nährstoffreichen Niederungsböden vermieden. Für diese Uferbepflanzung können Korb- und Hanfweiden,

Purpur- oder Grauweiden teilweise in Form von Steckholz Verwendung finden.

- b) Zur Begrünung außerhalb der Querschnitte ist eine lockere, gruppenweise Pflanzung von Bäumen (Pappelhybriden, Schwarzpappel, Roterle und Silberweide) und vereinzelt Großsträuchern vorgesehen. Die durchgehende beiderseitige Bepflanzung kann nicht empfohlen werden, da weitgehende Besonnung der Wasserläufe auch intensive biologische Reinigung bedeutet. Andererseits soll der Blick auf das Wasser erhalten bleiben.

Um die ausgewiesenen Erholungsflächen in ihrer landschaftlichen Wirkung zu steigern, wurden 2 größere Teiche vorgeschlagen. Auch hier muß eine lockere Bepflanzung und Verbauung der Ufer erfolgen.

6. Stadtbild und Bebauung

Es ist nicht unbedingt die Aufgabe des Landschaftsarchitekten, Baulichkeiten vorzuschlagen oder zu entwickeln, sondern es geht ihm darum, eine vernünftige Ordnung zwischen Stadt und Landschaft herzustellen. In Homburg gibt es kaum befriedigende Lösungen dieser Art. Meist ist eine ungeordnete Splitterbebauung im Gemenge mit gewerblichen Gebäuden und Industrien ein starker Unruheherd beim Übergang in die Landschaft. Diesen Nahtstellen zwischen Stadt und Landschaft sollte sorgfältigste Planung zukommen. Gleichzeitig müßte hier eine entsprechende Fläche für Großgrün bereitgestellt werden, das den Maßstab gibt und zur offenen Landschaft vermittelt. Soweit es nicht mehr möglich ist, dieses Großgrün strahlenförmig in die Stadt hineinzuziehen, wird im Landespflegeplan der Vorschlag gemacht, grüne Gehverbindungen von diesem Randgrün durch das Stadtgebiet zu ziehen und zu sichern. Solche innerstädtischen Fußwege kommen vor allem den Kindern zugute, die von den sie gefährdenden Verkehrsstraßen dadurch abgehalten werden.

Das Straßenbild innerhalb der engeren Bebauung ist oft sehr eintönig. In solchen Straßenfluchten hat schon ein Einzelbaum ein großes städtebauliches Gewicht. Soweit sie dem Verkehr nicht hinderlich sind, sollten solche Bäume unbedingt geschützt werden. Zugleich wäre zu untersuchen, in welchen Baulücken ein Einzelbaum oder eine Baumgruppe gepflanzt werden kann.

In dem weniger dicht bebauten Teilen der Stadt ergeben sich durch den oft willkürlichen Wechsel der Umzäunungen unbefriedigende Straßenbilder. Auch die Vorgärten, die optisch ein Teil des Straßenraumes sind, werden häufig nach Art des „Ökonomieratgartens“ der Jahrhundertwende oder als „garniertes Karwendelgebirge en miniature“ angelegt. Dazu kommt eine merkwürdige Ausgestaltung der Haussockel hinsichtlich Material und Farbe. In der Erkenntnis, daß der Straßenraum bis zur Hausflucht reicht, sollte hier eine bessere Ordnung in der Verwendung aller Elemente der Straße gefunden werden. Es wird daher vorgeschlagen, entsprechende Ortssatzungen aufzustellen. Diese sollten gleichzeitig auch die Außenwerbung regeln, und zwar im Sinn zurückhaltender, gut gestalteter Graphik und keinesfalls als marktschreierische Großwerbung.

Darüber hinaus mache ich den Vorschlag, zunächst versuchsweise eine Verschönerung des Ortsbildes durchzuführen. Man sollte die Anwohner einer nüchtern gebauten Straße versammeln und durch Angehörige des Bauamtes, besonders der Gartenbauabteilung, Einzelvorschläge für das Pflan-

zen von Baum und Strauch und für die Berankung von Mauer oder Haus machen zu lassen. Auch die Möglichkeit des Blumenschmucks in Fenstern, Hauseingängen und auf Balkonen sollte geprüft werden. Es ist mancherorts versucht worden, ohne fachliche Anweisung solche Verschönerungen vorzunehmen. Es ergaben sich dabei oftmals kitschige Lösungen. Eine wirkliche Verschönerung des Ortsbildes ist vorwiegend eine Arbeit des Grünbetreuers und muß fachlich gelenkt werden. Innerhalb der Siedlungen sind des öfteren Plätze für Grünanlagen ausgewiesen. Diese sollten jedoch in keinem Falle mit Blumenbeeten garniert, sondern als echtes soziales Grün (Kinderspielplätze, Sitzplätze usw.) ausgetaltet worden.

Homburg besteht aus dem Stadtzentrum und den dazugehörigen Ortsteilen. In einer solchen Differenzierung liegt ein großer städtebaulicher Reiz. Es ist ein echtes Anliegen des Landespflegeplanes, die Überschaubarkeit des Stadtgebietes mit den klar voneinander abgesetzten Nachbarschaften beizubehalten. Die grünen Pufferzonen zwischen den Stadtteilen, die meist in Form von Niederungen gegeben sind, haben im übrigen die Aufgabe, Wanderwege als Teile eines größeren Systems aufzunehmen. Darüber wird später berichtet.

7. Abschirmung und Begrünung von Industrieflächen

Beim Studium der Struktur des Wirtschaftsraumes von Homburg wird ersichtlich, welche Bedeutung der Industrie zukommt und wie wesentlich deren Flächen sich im Stadtgebiet abzeichnen. Wegen des vielschichtigen Aufbaus der Industriegebäude entstehen oft unerfreuliche städtebauliche Bilder. Hier sollte nun durch entsprechende Pflanzmaßnahmen für eine ausreichende Abschirmung zur Stadt und zur offenen Landschaft gesorgt werden. Diese Grünkulissen in einer Mindestbreite von 10 m sind ein unbedingtes Ziel des Landespflegeplans. Darüber hinaus sollten die Betriebsinhaber der Werke ernsthaft überlegen, ob nicht durch Bepflanzen von ungenutzten Werksflächen mit schnellwachsenden Bäumen und Sträuchern ein Durchsetzen der Anlagen mit Großgrün und damit eine erhebliche Milderung der sachlich-technischen Betriebskomplexe erreicht werden kann. Außerdem wird vorgeschlagen, das neu ausgewiesene Industriegebiet sobald als möglich mit einem breiten Streifen von Grün zu umpflanzen. So ist auf weite Sicht vorgesorgt und der mildernde Maßstab des Großgrüns in jedem Falle gesichert.

8. Sportflächen und Spielplätze

Die im Landespflegeplan als ausbauwürdig dargestellten Sportflächen sind als Mindestbedarf anzusehen. Sie dienen bisher in der Hauptsache als Spielfelder für Ballspiele, sollten jedoch künftig im Interesse einer vermehrten Körpererleichterung der Jugend so ausgebaut werden, daß auf ihnen sämtliche Disziplinen der Leichtathletik auf ordnungsgemäßen Anlagen durchführbar sind.

Obwohl in Homburg keine großstädtischen Verhältnisse angenommen werden können, liegt es doch in der Linie bester sozialer Betreuung, genügend Kinderspielplätze anzulegen. So haben besonders die Spielplätze für Kleinkinder und deren Mütter große Bedeutung. Sie sollten möglichst so über die gesamten Stadtteile verteilt werden, daß sie jeweils in Kinderspielplatznähe erreichbar sind. Neben den Spielplätzen für Kleinkinder sollten noch Plätze für Spiel und Beschäftigung an Geräten angelegt werden. Diese



Abb. 33

Kern Amalia Friederica, geb. 13. 3. 1753, gest. 20. 4. 1802. 1770 zur Freifrau von Dorsberg erhoben (× Okt. 1774), v. Maltiz Carl Heinrich Franz, Oberhofmeister und Hofmarschall, geb. 9. 4. 1746 Saarbrücken, gest. 2. 11. 1794, Offenbach a. Main. Das Bild ist die von Bertha Bruch, Saarbrücken, gemalte Copie des Gemäldes eines unbekanntenen Malers, das sich im Besitz der Damen Petersholz befand, jetzt beim Histor. Verein Saarbrücken. Ursprünglich soll es ein Reiterbild gewesen sein (man beachte die „Zügelhaltung“ der Hände und übrige Körperhaltung). Nach dem Zerwürfnis mit dem Fürsten soll er es haben übermalen lassen.



Abb. 34
Blick vom Schloßberg in Richtung
Erbach. In der Mitte das
Neunkirchener Eisenwerk



Abb. 35
Der Blick vom Süden her
in die Erbachniederung zeigt, daß eine
klare Ordnung im Weichbild der Stadt
nötig ist. Wanderwege und Richtwege
sollen die Talung der Bevölkerung
erschließen



Abb. 36
Diese Seitenentnahme diente zum
Auffüllen des Geländes an der
Kläranlage. Die offenen Wunden
der Landschaft müssen durch Pflanzung
wieder geheilt werden

Abb. 37
Die im Nordwesten der Stadt
entstehende Autobahn zeigt,
welche Wunden der Landschaft
geschlagen werden



Abb. 38
Alle Entnahmestellen
der Autobahn machen künftig
eine sorgfältige Begrünung notwendig



Abb. 39
Die Sohle des Erbachs
wird als offener Vorfluter
für die Mischkanalisation der Stadt
mit Betonschalen ausgelegt





Abb. 40
Einzelbäume im Verlauf
des Straßenzuges sind Kostbarkeiten
besonderer Art

Abb. 41
Beim Anblick dieser Phantasiesockel
kommt man zu der Überzeugung,
daß eine straffe Ortssatzung
unentbehrlich ist



Abb. 42
Der Mastenwald ist oft ein notwendiges
Übel, in jedem Falle aber eine wenig
schöne Visitenkarte unseres technischen
Zeitalters. Gottlob wird seitens
der Bundespost die Verkabelung
aller Telegrafeneleitungen angestrebt

sind bei Kindern sehr begehrt und so herzurichten bzw. mit Geräten zu versehen, daß Fußballspielen nicht möglich ist und somit die kleineren Kinder nicht gestört werden. Größeren Kindern bzw. fußballbegeisterten Jungen sollten die öffentlichen Sportplätze, insbesondere die der Schulen, jederzeit zur Verfügung stehen. Dadurch kann das gefährliche Spielen auf den Straßen stark vermindert werden.

9. Friedhöfe

Friedhöfe sind nicht nur Begräbnisplätze, sondern insbesondere auch grüne Orte der Ruhe und Sammlung, besonders für ältere Menschen. Neben dem Hauptfriedhof sind in den einzelnen Stadtteilen jeweils eigene Friedhöfe mit mehr dörflichem Charakter vorhanden. Der Verfasser hat bereits im Januar 1957 zusammen mit Herrn Dr. Lindner vom Arbeitsausschuß Friedhof und Denkmal die Friedhöfe bereist und dem Rat der Stadt darüber berichtet.

Er wurde von der Stadt Homburg beauftragt, die Erweiterung des Hauptfriedhofes zu planen. Dabei ist versucht worden, durch eine lockere Gestaltung der einzelnen Friedhofsräume und durch Verwendung raumbildender immergrüner Gehölze, zusammen mit Einzelbäumen und Baumgruppen, dem Friedhof einen neuen Ausdruck zu geben.

Die „Grabmalkunst“ wird zur Zeit leider überwiegend nach geschäftlichen Interessen durchgeführt. Es ist an der Zeit, die Steinmetzen, soweit sie die Friedhöfe der Stadt Homburg beliefern, zu einer grundsätzlichen Aussprache und Schulung zusammenzuziehen. Der neue Friedhof muß zum Ausgangspunkt einer neuen und echten Friedhofskultur werden, wobei die Tatsache herausgestellt werden muß, daß wenige gute Beispiele erzieherischer wirken als eine Anzahl von Flugschriften oder Prospekten. Die neu eingerichtete Gartenbauabteilung hat hier ein verantwortliches Betätigungsfeld und wird unermüdlich aufklären und beraten müssen. Für die Friedhöfe des Stadtgebietes wurden im Rahmen des Landespflegeplans genügend Erweiterungsmöglichkeiten ausgewiesen.

10. Begrünung der Verkehrswege

Straßen und Wege innerhalb des untersuchten Raumes können ihrer Hauptaufgabe, Träger des Verkehrs zu sein, durch eine zweckmäßige Bepflanzung noch eher gerecht werden. Hierbei ist insbesondere für die Landstraßen eine optische Unterstützung der Linienführung wesentlich. Es soll dem Auge des Fahrers der Weg gezeigt werden, auf welchem er sein Fahrzeug lenken muß, ohne durch das stetige Verfolgen der Fahrbahnfläche zu ermüden. Pflanzungen zur optischen Führung dürfen selbstverständlich nicht als einseitig zweckbestimmt angesehen werden wie etwa Telegrafenanlagen oder Randsteine. Das bedeutet, daß sie den Gesetzen aller Pflanzungen in der Landschaft unterliegen, sich dem vorhandenen Bewuchs (Schutzpflanzungen) anschließen und sich in der Pflanzenwelt nach den ökologischen Gegebenheiten richten müssen.

Der wichtigste Verkehrsträger dürfte die im Nordwesten das Stadtgebiet durchquerende Bundesautobahn sein. Auf den armen Böden des Buntsandsteins mit verhältnismäßig geringen Reserven an Mutterboden kann es neben einer zweckmäßigen ingenieurbiologischen Verbauung an Dämmen und Einschnitten nur eine landschaftsnahe, pflanzensoziologisch unterbaute Bepflanzung geben. Das Fernziel aller Pflanzmaßnahmen muß sein, die

Autobahn so selbstverständlich in die Umgebung einzufügen, daß sie ein echter Bestandteil der Kultur- und Wirtschaftslandschaft wird. Diese Arbeit erfordert also viel Takt und genaue ökologische Kenntnisse.

Die das Stadtgebiet von Homburg durchquerende Bundesstraße von Kaiserslautern nach Saarbrücken verläuft vor allem in oder am Rande der Niederung. Hier ist eine optische Führung durch eine strenge Alleepflanzung gegeben. Es ist sinnvoll, an einigen Stellen, insbesondere bei Winddüsen, diese Bepflanzung noch durch eine Ergänzung von Sträuchern wirksamer zu gestalten. Ebenso muß der landschaftliche Anschluß an abzweigenden Straßen noch organischer erfolgen.

Es mag betont werden, daß in dem Hügelland, zu dem auch das Bearbeitungsgebiet gehört, eine strenge Reihenspflanzung von Bäumen im allgemeinen abzulehnen ist. Allees sind für Niederungen hervorragend als Raumbildner geeignet, in hügeligem Gelände können sie aber in ihrer harten Kontur landschaftsstörend sein.

Im Stadtgebiet werden, wie bereits erwähnt, eine Reihe von Schutzpflanzungen vorgeschlagen. Solche Schutzpflanzungen verlaufen oft parallel von Straßen und Wegen. Die Bepflanzung sollte möglichst auf der südlichen Seite der Wege vorgenommen werden, so daß die Beschattung der Kulturf lächen möglichst gering gehalten wird.

Die Dämme und Einschnitte der Eisenbahn sind meistens seit Jahrzehnten unbegrünt und mahnen zu künftiger Einbindung in die Landschaft. Der Landespflegeplan sieht vor, soweit es mit der Verkehrssicherheit (Signal) vereinbar ist, diese Begleiterscheinungen der Technik grundsätzlich zu begrünen. Für die Bepflanzung der Verkehrswege im Arbeitsgebiet eignen sich folgende Bäume:

Stieleiche, Birke, Vogelbeere, Aspe, Kiefer; in geringeren Mengen: Linde, Roteiche.

Sträucher: Purpurweide, Schlehe, Grauweide, Weißdorn, Salweide, Ohrchenweide, Brombeeren, Wildrosen, Faulbaum.

In Niederungen mit hohem Grundwasserstand sind noch folgende Bäume zu verwenden: Moorbirke, Schwarzerle, Schwarzpappel, Silberweide.

11. Eingrünung von Abbauf lächen

Die Erfahrung zeigt, daß die Kies- und Sandausbeute sowie der Steinbruchbetrieb immer nur nach privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten und sehr rücksichtslos erfolgen. Die abgebauten Flächen bleiben oft als verkahlte Ödhänge und somit Abladeplätze für Unrat, Bauschutt usw. wie Schandflecke in der Landschaft liegen. Es wird daher der Stadt ebenso wie dem Landkreis als genehmigender Behörde dringend empfohlen, dem jeweiligen Kies- und Sandunternehmen die Auflage zu machen, für eine Eingrünung der landschaftlichen Wundflächen Betriebsmittel schon während des Abbaus sicherzustellen.

Abb. 36

So können wirtschaftliche Eingriffe in die Landschaft gleichzeitig zu Ansatzpunkten für deren Gesundung werden. Die wirtschaftliche Belastung des Kies-, Sand- und Steinbruchbetriebes durch die landschaftliche Planung spielt bestenfalls im Vergleich zum Wirtschaftsobjekt die Rolle eines Trinkgeldes. Es muß Allgemeingut werden, daß letztlich die öffentlichen Interessen gegenüber den privatwirtschaftlichen immer den Vorrang haben.

12. Erschließung der Landschaft

Der Reiz der weitausgreifenden Stadtlandschaft von Homburg liegt in dem Gegensatz zwischen den Bergen und Hügeln mit ihrem Waldbestand und den weiten offenen Talauen. Nachdem sich die Stadt dazu entschlossen hat, auf lange Sicht eine klare Trennung zwischen Wirtschafts- und Wohnflächen zu schaffen und genügend Reserven eingeplant hat, können die verbleibenden offenen Landschaftseinheiten trotz vorzuschlagender intensiver Bewirtschaftung für die hygienischen und ästhetischen Belange der Bevölkerung sinnvoll ausgenutzt werden. Es wurde bereits auf die grünen Gehverbindungen durch die einzelnen Stadtteile hingewiesen. Diese sollen nach dem Vorschlag des Landespflanzeplanes in einem ausgesprochenen System von Wanderwegen ihre Ergänzung finden. In Ausnahmefällen ist auch eine Koppelung mit Radwegen möglich. Diese Spazierwege vermitteln von jeder kleineren Landschaftseinheit dem Bürger der Stadt besondere Erlebnisse. Sie führen am Rande der Niederung, zumeist an den Nahtstellen zwischen Wald und Wiese sowie Acker und Grünland, vorbei an bemerkenswerten Einzelbäumen oder Baumgruppen, durch Waldstücke und größere Waldungen. Sie durchqueren an manchen Stellen Niederungen und verlaufen längs der Industriegelände vor einem dichten Grünschild, so daß den Wandernden die Nähe der verschiedenen Industriebauten kaum bewußt wird. Auch sind sie als öffentliche Wege innerhalb der ausgewiesenen Dauerkleingärten gedacht. Kurzum, sie bilden ein ausgewogenes System, das die Zweckmäßigkeit betont und zu einer Steigerung des Landschaftserlebnisses führt.

Die Niederungen mit ihren noch erkennbaren Bachläufen lassen sich durch Anpflanzungen von charakteristischen Bäumen und Sträuchern der Talauen und deren Staffelung sowie durch einzelne Aufforstungsflächen in einen großen „Bauernpark“ zwischen den Stadtteilen Homburgs verwandeln. Hier kann das Vieh auf Koppeln durchaus eine Bereicherung des Naturerlebnisses sein.

Im Abschnitt Landwirtschaft ist bereits auf die dringende Flurbereinigung und, damit verbunden, auf die Ausweisung lebensfähiger Betriebe hingewiesen. Das Grünland als vernünftige Wirtschaftsform in den Niederungen spielt im Rahmen der Flurneuordnung eine wichtige Rolle. Nach entsprechenden Bodenverbesserungen werden die Wiesen oder Weiden eine optimale Leistung erbringen. Am Rande dieser so im Wert gesteigerten Grünflächen verlaufen nun die im „Schemaplan zur Grünpolitik“ dargestellten Wanderwege und beweisen sinnfällig, daß die Kulturlandschaft der Stadt Homburg Schönheit und Nutzen durchaus vereinen kann. Dort, wo die offenen Landschaftsräume in das Stadtgebiet greifen, sind Zonen landschaftlicher und gärtnerischer Verdichtung eingetragen. Das gilt besonders für das Gebiet um den Grundwasserteich zwischen Kaiser- und Karlsbergstraße. Hier können gärtnerische Anlagen mit großzügigen Uferstaudenpflanzungen, Schaugärten, Sitz- und Spielplätzen entstehen.

Pflanzlich könnte durch reiche Verwendung von Moorbeetpflanzen, insbesondere Rhododendron, mit entsprechenden Bodendeckern diese nahe Erholungsfläche eine besondere Note bekommen. Auch in anderen Anlagen der Stadt sollte man diese immergrünen Laubgehölze in Verbindung mit einigen klimaerprobten Nadelgehölzen, wie Taxus oder Tsuga, immer wieder pflanzen und so, auf weite Sicht gesehen, Homburg, die Stadt des Baumes, zur Zeit der Rhododendronblüte noch sehenswerter zu machen.

13. Natur- und Landschaftsschutz

Der Landespflegeplan will den verantwortlichen Männern der Stadt Homburg ein Programm für die bestmögliche Entwicklung ihres Stadtgebietes geben. Dieses Ziel ist nur durch eine weit vorausschauende Grünpolitik zu erreichen. Daneben kann aber nicht auf zusätzliche gesetzliche Sicherungen verzichtet werden. Ich denke vor allem an das Reichsnaturschutzgesetz. Eine Zahl von Denkmälern, die hier nicht näher aufgeführt werden sollen, sind bereits dem Schutz des Gesetzes unterstellt. Es wäre darüber hinaus zu prüfen, ob nicht einige städtebaulich bemerkenswerte Bäume – obwohl sie nicht von großem geschichtlichen oder dendrologischen Wert sind – ebenfalls als Naturdenkmal zu schützen sind.

Auch ein bemerkenswerter Landschaftsteil, der Schloß- und Karlsberg, ist zur Zeit nach § 5 bzw. § 19 des RNG für alle Zeiten als Dauerbestand gesichert.

Es wird nun vorgeschlagen, den Landschaftsschutz auf weitere bemerkenswerte Flächen auszudehnen. Diese mögen nicht immer als schutzwürdig von der Fauna oder Flora her angesehen werden. Sie sind aber als offene Räume von Wichtigkeit für die Stadtlandschaft. Daher sollen alle die im „Schemaplan zur Grünpolitik“ ausgewiesenen Niederungen umgehend „vorläufig sichergestellt“ und dann in einem entsprechenden Verfahren zu Landschaftsschutzgebieten erklärt werden. Es wird ausdrücklich betont, daß solch ein Landschaftsschutz einer gesunden dynamischen Entwicklung des jeweiligen Raumes nicht im Wege steht. Der Landschaftsschutz will nicht bremsen, sondern steuern. Er wird aber alles fernhalten, was zu einer Herabsetzung des Landschaftsgenusses führt. Außerdem sollten die vorhandenen Wälder als Dauerbestand gesichert bleiben, Es wird daher empfohlen, gemäß Schemaplan sämtliche Waldränder, wenigstens in einer Breite von 50 m, als Teile der offenen Landschaft dem Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes zu unterstellen.

Zusammenfassung

Der Landespflegeplan der Stadt Homburg/Saar ist keineswegs nur ein Großgrünplan oder ein Plan zur „Verschönerung“ des Stadtraumes. Er will ganz nüchtern die Möglichkeiten zeigen, die sich heute noch für die Ordnung der Stadtfläche bieten.

So ist er zugleich auch im gewissen Sinne als Flächennutzungs- oder Wirtschaftsplan anzusprechen. Es ist ein echtes Anliegen dieser Planung, alle natürlichen Faktoren, die dem Aufbau eines natürlichen Landschaftsgefüges dienen, in ein optimales, harmonisches Verhältnis zu bringen. Nur so kann der kommenden Generation eine in allen Teilen gesicherte Kulturlandschaft übergeben werden.

Steht auch die wirtschaftliche Zielsetzung des Landespflegeplanes an 1. Stelle, so dürfen doch nicht jene Auswirkungen vergessen werden, die nicht ohne weiteres mit dem Rechenstift zu erfassen sind. So gibt die schöpferische Neugestaltung des Heimattraumes immer den in ihm lebenden Menschen nicht meßbare seelische Impulse.

DER AUFBAU DES SEINS NACH ZEIT UND RAUM

Erste Fortsetzung (Kapitel 6–9)

VON REINHARD LEHNERT

Nachtrag zu Teil I und II

1. Die Bilder 17–24 waren mit schwarz-weiß-Vertauschung geplant. – 2. Die Bilder 45 und 46 sind aufeinander abgestimmt und sollten nebeneinander stehen. – 3. Fotos zu den Themen „Zeit in der Natur“, „Zeit im Menschenleben“, „Zeit in der Kunst“, „Ewigkeit“ und ein Foto zum Thema „Geometrie in der bildenden Kunst“ konnten nicht mehr aufgenommen werden. – 4. Bild 46 ist als Kunstpostkarte erschienen im Woldemar-Klein-Verlag, Baden-Baden, unter der Nummer K 417. – 5. Elementare Beispiele zur vollständigen Induktion bietet: I. S. Sominski, Die Methode der vollständigen Induktion, Übersetzung aus dem Russischen, Berlin 1954. – 6. Über den „Menschen ohne Gedächtnis“ vergleiche man: G. E. Störring, Gedächtnisverlust durch Gasvergiftung (Ein Mensch ohne Zeitgedächtnis), Leipzig 1936. – 7. Zur Psychologie des Zeiterlebens vergleiche man: V. E. von Gebattel, Die Störungen des Werdens und des Zeiterlebens im Rahmen psychiatrischer Erkrankungen, in: Gegenwartsprobleme der psychiatrisch-neurologischen Forschung, herausgegeben von Chr. H. Roggenbau, Stuttgart 1939.

Vorbemerkung zur ersten Fortsetzung

Ich danke Herrn Studienref. Hans Schya in Dillingen/Saar für die Gestaltung der Bilder 47–80.

INHALT

6. GEOMETRIE UND PHYSIK, GEOMETRIE UND RAUMANSCHAUUNG, MODELLRÄUME
 - 6,1. Die Begriffe der physischen Geometrie
 - 6,2. Die Sätze der physischen Geometrie
 - 6,3. Wesen und Entstehung der Raumanschauung
 - 6,4. Die Leistung der Raumanschauung
 - 6,5. Die Welt in der Kugelschale
 - 6,6. Weitere Modellräume; Folgerungen
7. GEOMETRIE UND MATHEMATIK
 - 7,1. Die Geschichte der Geometrie im Überblick
 - 7,2. Das Werk Euklids
 - 7,3. Die Vollendung des Werkes Euklids durch Hilbert
 - 7,4. Die Analytisierung der Geometrie
8. ABSTANDSTHEORETISCHER AUFBAU DER EUKLIDISCHEN GEOMETRIE
 - 8,1. Die Definitionen
 - 8,2. Die 1-Punkt-Homogenität
 - 8,3. Die 2-Punkt-Homogenität in zwei Dimensionen
 - 8,4. Die 2-Punkt-Homogenität in drei, vier usw. Dimensionen
 - 8,5. Die 3-Punkt-Homogenität usw.; die vollkommene Homogenität
 - 8,6. Der weitere Aufbau; die Beziehungen zum physischen Raum
 - 8,7. Die Beziehungen zum Euklid-Hilbertschen Aufbau
 - 8,8. Weitere euklidische Abstandsräume
9. ABSTANDSTHEORETISCHER AUFBAU DER SPHÄRISCHEN UND DER ELLIPTISCHEN GEOMETRIE
 - 9,1. Die sphärische Geometrie in zwei Dimensionen
 - 9,2. Die 1-Punkt- und die 2-Punkt-Homogenität
 - 9,3. Die sphärische Geometrie in drei Dimensionen
 - 9,4. Die 1-Punkt- und die 2-Punkt-Homogenität
 - 9,5. Die „Ebenen“
 - 9,6. Die „Geraden“
 - 9,7. Weitere Sätze
 - 9,8. Das „geometrische Fußfassen“
 - 9,9. Die elliptische Geometrie

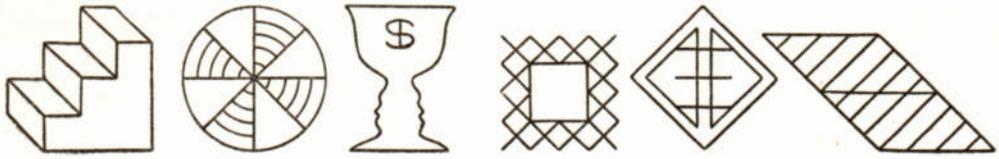


Bild 47 a-f

a kann als liegende und als überhängende Treppe gesehen werden, b als gestreifte Figur auf weißem Grund und umgekehrt, c als Kelch und als Zusammenstellung zweier Gesichter. Aus d, e, f läßt sich eine gemeinsame geschlossene Figur „heraussehen“ (Unterganzes unter Fremdganzem – nach Th. Elsaens, Lehrbuch der Psychologie, 3. Auflage, Tübingen 1939, S. 256).

Bild 48

Das Bild läßt sich nur bei Verdeckung der oberen Bildhälfte oder bei Anspannung des Willens oder nach längerer Übung lesen.

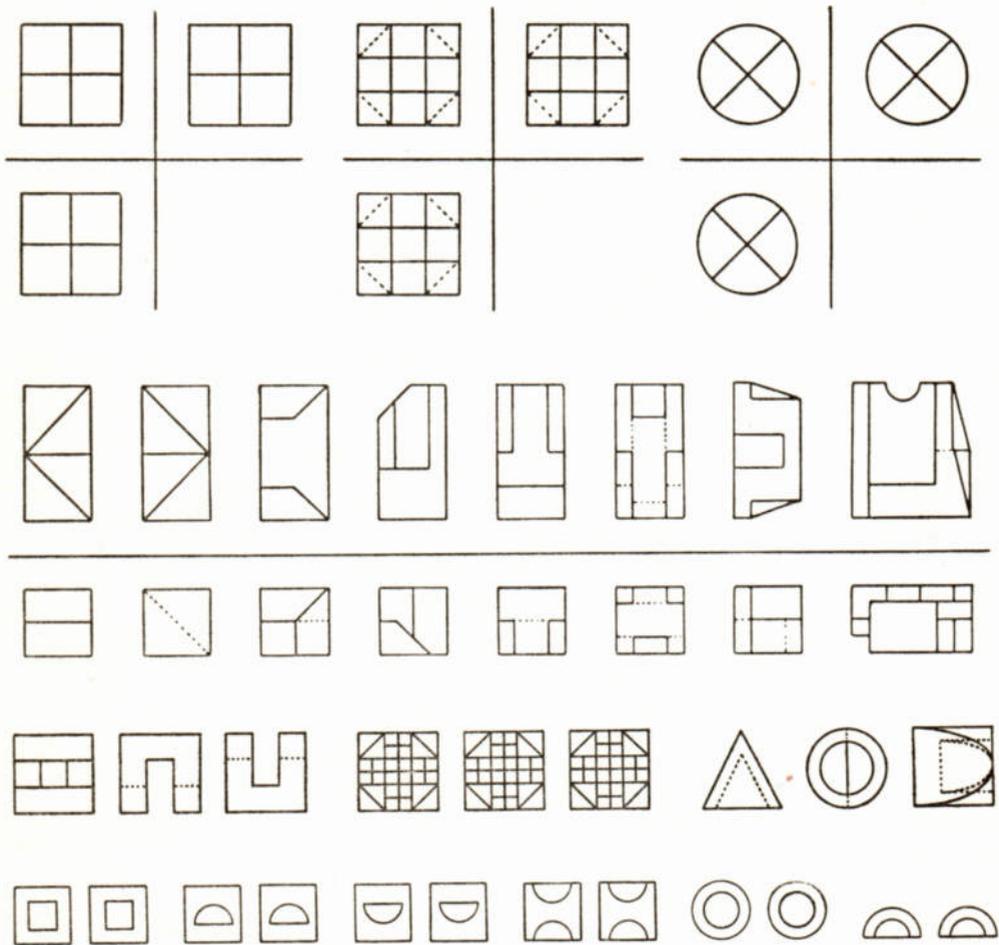


Bild 49 a-c

Die Bilder stellen je einen Körper in Grund-, Auf- und Seitenriß dar. Als begrenzen Flächen sind Teile von Ebenen, Zylindern, Kegeln und Kugeln zugelassen. Man versuche, aus den drei Rissen die Form des jeweiligen Körpers zu erkennen! Lösung in umgestellter Schrift!

a: Vier kleine Würfel, etwa so angeordnet: vorne – oben – links – unten – rechts, hinten – unten – links, hinten – oben – rechts, an dessen zwölf Kanten je in der Mitte ein Prisma herausgeschnitten ist. c: Durchdringung dreier gleichdicker Kreiszyylinder, deren Achsen ein rechtwinkliges räumliches Koordinatenkreuz bilden. Zwei Fotos dieses Körpers findet man in: U. Graf, Darstellende Geometrie, 5. Auflage, Heidelberg 1949, S. 109.

Bild 50 a-h

Die Bilder stellen je einen Körper in Grund- und Aufriß dar. Man versuche, aus den beiden Rissen die Form des jeweiligen Körpers zu erkennen!

Bild 51 a-j

Die Bilder stellen je einen Körper in Grund-, Auf- und Seitenriß dar. Man versuche, aus den drei Rissen die Form des jeweiligen Körpers zu erkennen!

a läßt sich aus acht quaderförmigen Balken zusammensetzen. Für den Aufbau von b vergleiche man Bild 49b; die Ecken sind abgeschnitten; es gibt mehrere Lösungen. c ist ein von zwei Seiten schräg abgeschnittener Zylinder mit einer Hohlung von ähnlicher Form.

Bild 52 a-f

Die Bilder stellen je einen Körper in Grund- und Aufriß dar. Man versuche, die Form zu erkennen!

a-d entstehen aus je einer Würfelhälfte mit einem Dreieck als Seitenriß. In a ragt aus diesem Grundkörper ein Teil eines kleineren Würfels hervor; in b, c und d ragen Teile eines Zylinders hervor. Zum Aufbau von e vergleiche man die Bilder a und 49c f besteht aus zwei sich durchdringenden Halbzylindern, deren Achsen aufeinander senkrecht stehen. – Entnommen aus B. Gundel, Pythagoras im Urlaub, Frankfurt a. M. – Berlin – Bonn 1950, S. 123 ff.

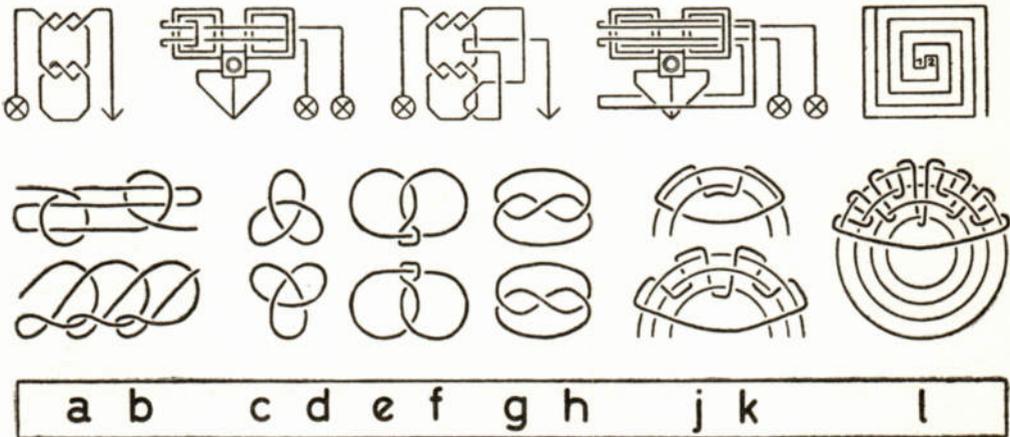


Bild 53 a-e

Man beantworte auf Grund der Raumvorstellung die folgenden Fragen: Wie läßt sich der Knoten a auflösen, wenn ein einfaches Zurückführen des freien Fadenendes rechts durch die obere Schleife verboten ist? Wie lassen sich in b Schere und Faden ohne Zertrennung des Fadens voneinander lösen? Ergibt c bei Anziehen des freien Endes einen Knoten oder nicht? Was geschieht, wenn in d die untere Schlinge nach oben gezogen und dann die Schere weggezogen wird? – Man versuche, aus „ganzheitlichem Wahrnehmen“ der Figur e, also ohne Durchlaufen des Weges mit den Augen und ohne Abzählen der Linien, zu erkennen, ob von 1 oder von 2 der Weg ins Freie führt!

Zu a: Man vergleiche c! Zu b: Man vergleiche d! Zu c: Der Knoten löst sich. Zu d: Schere und Faden trennen sich.

Bild 54 a-l

Man beantworte auf Grund der Raumvorstellung die folgenden Fragen: Ergeben a (oben) und b (unten) beim Zuziehen Knoten? Läßt sich die Kleeblattschlinge c in ihr Spiegelbild d umlegen? Gilt das Entsprechende für die Viererknoten e und f und für die Zweierzopfknöten g und h? Läßt sich c in e umlegen, c in g oder e in g? Wieviel Fäden werden in j, k oder l frei, wenn der erste, zweite, dritte oder vierte Kreis beseitigt werden?

a löst sich auf. b zeigt den Fadenverlauf beim Häkeln. b ergibt in der vorliegenden Form einen Knoten, löst sich aber nach Zurückführung des rechten Fadenendes durch die letzte Schleife auf. c läßt sich in d nicht umlegen, e in f wohl, g in h nicht. c läßt sich in g umlegen, d in h. Weitere Umlegungen zwischen den sechs Fadenbürgen c-h sind nicht möglich. Antwort auf die letzte Frage: alle. – Man vergleiche W. Lietzmann, Anschauliche Topologie, München 1955, S. 27 f, 59 ff und 82!

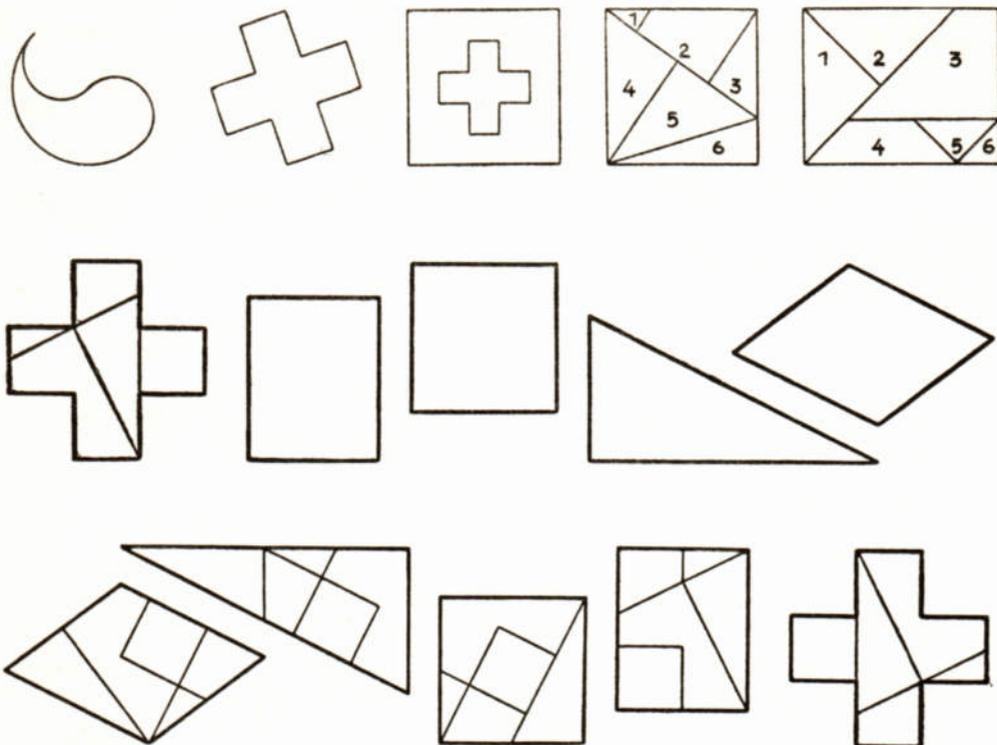


Bild 55 a–e

Man erledige die folgenden Aufgaben in der Raumvorstellung: a soll durch eine Linie in zwei kongruente Flächen zerlegt werden. b soll durch eine waagerechte und eine senkrechte Linie in drei Teile zerlegt und diese sollen zu einem Rechteck vom Seitenverhältnis 2 : 1 zusammengesetzt werden. c soll in vier kongruente Teile zerlegt und diese sollen zu einem Kreuz zusammengesetzt werden. Die Teile 1–6 von d sollen zu zwei Quadraten zusammengesetzt werden. Die Teile 1–6 von e sollen nach Weglassung eines Teiles zu einem Rechteck zusammengesetzt werden.

Zur Lösung von a beachte man den Aufbau der Randlinie aus Halbkreisen; die Zerlegungskurve ist ein weiterer Halbkreis. In e ist Teil 5 wegzulassen. – Die Aufgaben sind entnommen aus W. Sperling, Kuriose Probleme der Arithmetik, Optik, Physik, Berlin 1936. Dort auch die Lösungen.

Bild 56 a–e

a soll, wie gezeigt, zerschnitten werden und die Teile sollen zu den Figuren b, c, d und e zusammengesetzt werden; die Lösung soll in der Raumvorstellung vorweggenommen werden.

Bild 57 a–e

Lösung der Aufgabe von Bild 55. Weitere Aufgabe: Aus 57 a, b, c und d soll wieder jeweils das ursprüngliche Kreuz zusammengesetzt werden, dieses soll dabei zugehalten werden und die Aufgabe soll in der Raumvorstellung gelöst werden. – Entnommen aus W. Sperling, a. a. O., S. 17. – Weitere Aufgaben dieser Art in R. Zechlin, Das kleine Spielbuch, Ravensburg 1948, S. 101.

„Unser Verstand, unfähig, die geometrischen Gebilde zusammengefaßt zu schauen, entfaltet sie, stellt sie aus sich heraus und verpflanzt sie in das Reich der Vorstellung, das vor seiner Tür liegt. In dieser Vorstellung breitet er seine Kenntnisse aus. Diese Vorstellung benutzt er als Speicher für seine Formen. So bewahrt er seine Freiheit vor der äußeren Welt.“

Wenn es dem Verstand gelänge, die räumlichen Figuren zusammenzufalten und die Gestalten und ihre Vielheit gestaltlos und als Einheit zu schauen, dann würde er die ungeteilten, unausgedehnten, die wesenhaften geometrischen Urbilder schauen, deren Fülle er umfaßt.

Diese Kraft des Verstandes zur Herrschaft zu bringen, ist das höchste Ziel der geometrischen Wissenschaft, und es könnte in Wahrheit eine Hermesgabe genannt werden.

Denn dadurch würde die Geometrie gleichsam aus den Armen der Kalypso befreit und emporgezogen in eine vollkommene und geistige Welt. . . . Hiernach muß ein echter Geometer streben.“ (Proclus Diadochus)

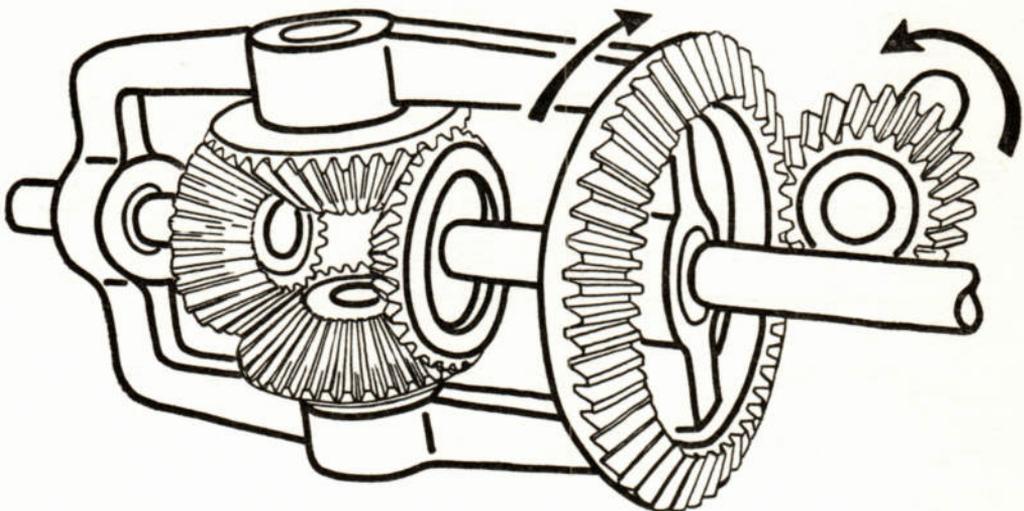
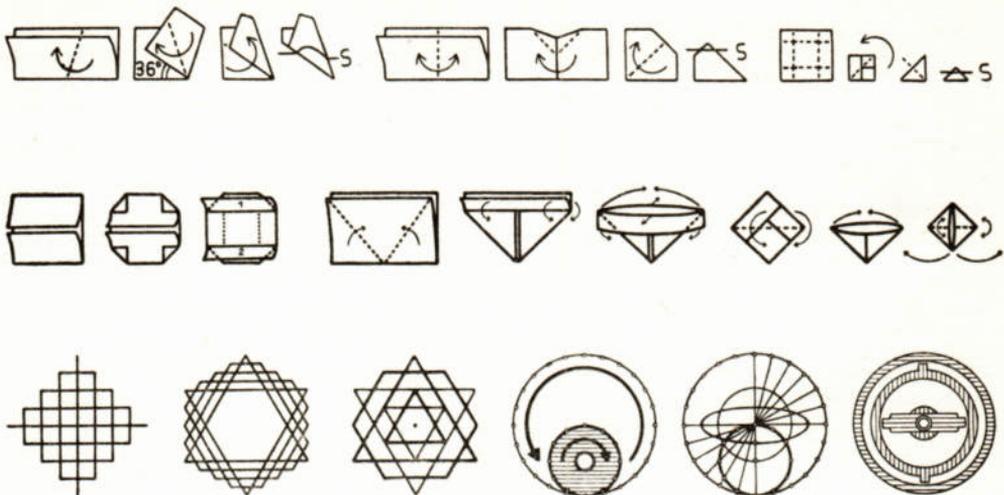


Bild 58

Die folgenden Aufgaben sind in der Raumvorstellung zu lösen:

1. Ein quadratisches Papierstück wird längs seiner Mittelparallelen gefaltet. Die zweite Faltung ergibt eine Kante, die die erste Faltkante in der Mitte trifft und mit ihr den Winkel 108° bildet. Die dritte Faltung halbiert den entstandenen Winkel von 72° . Die letzte Faltung macht den dabei entstandenen Winkel zum einzigen Winkel seiner Ecke. Die Spitze dieses Winkels wird schräg abgeschnitten, und zwar gradlinig oder mit beliebiger Krümmung. Was entsteht beim Auffalten?
2. Ein quadratisches Papierstück wird längs seiner Mittelparallelen gefaltet, so daß ein Rechteck entsteht. Dieses wird noch einmal geöffnet und im Kniff in der Mitte der ersten Faltkante eine Ecke nach innen eingeschlagen. Beide Teile werden wieder übereinandergefaltet. Das entstandene Fünfeck wird längs seiner Symmetrieachse gefaltet. Von dem jetzt erhaltenen Fünfeck wird die Ecke, in der die meisten Papierlagen übereinander liegen, abgeschnitten, so daß ein Sechseck entsteht. Was entsteht beim Auffalten?
3. Von einem quadratischen Papierstück wird ein Viertel umgefaltet, so daß eine Seite auf die ursprüngliche Mittelparallele zu liegen kommt. Auf der zweiten, angrenzenden Seite wird ein ebenso breiter Streifen zur Mitte umgefaltet, auf der dritten und der vierten Seite ebenfalls. Das entstandene Quadrat, dessen Seitenlänge also halb so groß ist wie die des ursprünglichen Quadrates, wird zweimal diagonal zusammengefaltet. Das entstandene rechtwinklige Dreieck wird parallel zur Hypotenuse zerschnitten. Was entsteht beim Auffalten?

Lösungen. Zu 1.: Es entsteht ein regelmäßiger fünfzackiger Stern oder eine fünfblättrige Blüte. Zu 2.: Es entsteht die Form eines Fensters. - Die Aufgaben sind entnommen aus W. Sperling, Spiel und Spaß fürs ganze Jahr, Rüschtikon-Zürich 1951, S. 69-73.

Bild 59 a-j

Die Bilder a-c zeigen das Falten einer Schachtel (Apothekerschachtel!) aus Papier in den folgenden Schritten: 1. Aufzeichnen einer Einteilung in vier gleiche Parallelstreifen und Kniffen der äußeren Viertel in beiden Richtungen; 2. Einschlagen der zu diesen Parallelstreifen senkrechten Seiten bis zur Mitte; 3. Umkniffen aller vier Ecken; 4. Umbiegen der beiden Streifen von innen nach außen; 5. Auseinanderfalten der Schachtel durch Anheben der Stellen 1 und 2. Man untersuche Vorgang und Ergebnis in der reinen Raumvorstellung!

Die Bilder d-j zeigen das Falten eines „Schiffchens“ aus Papier. Man untersuche Vorgang und Ergebnis, auch den umgekehrten Vorgang, in der reinen Raumvorstellung!

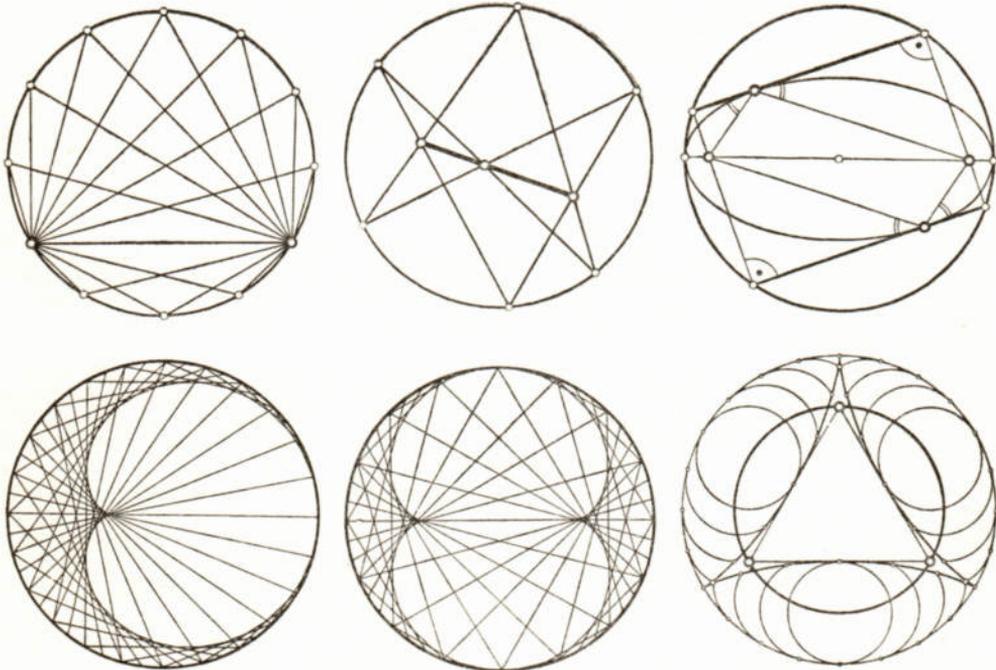
Bild 60 a-f

Man beantworte die folgenden Fragen aus der Raumvorstellung: a, b, c stellen Schnitte je eines Regelflächners (Bild 70!) dar mit einer Schar paralleler und in gleichen Abständen angeordneter Ebenen. Welche Regelflächner sind es und wie werden sie geschnitten? d zeigt einen Kreis, der auf der Innenseite eines Kreises von doppeltem Durchmesser rollt. Welche Bewegungen vollführen die Randpunkte und die inneren Punkte des rollenden Kreises? Auf welchen Flächen bewegen sich die Oberflächenpunkte und die inneren Punkte einer Kugel, die auf der Innenseite einer Kugelfläche von doppeltem Durchmesser rollt? f stellt eine kardanische Lagerung einer Kugel dar. Welche Bewegungen vollführen die Punkte der Kugel, wenn alle drei Achsen in ihren Lagern mit gleicher Winkelgeschwindigkeit gedreht werden?

a stellt ein Tetraeder dar. Die Schnittebenen stehen senkrecht zur Verbindungsstrecke der Mitten zweier Gegenkanten. b stellt ein Oktaeder dar; die Schnittenden stehen senkrecht zur Strecke, die die Mitten zweier gegenüberliegenden Flächen verbindet. c stellt einen Würfel dar; die Schnittenden stehen senkrecht zu einer Körperdiagonalen. Man vergleiche W. Lietzmann, Anschauliche Einführung in die mehrdimensionale Geometrie, München 1952, S. 154 ff! - Zu d: Die Umfangspunkte des kleinen Kreises beschreiben die Durchmesser des großen Kreises, die inneren Punkte beschreiben Ellipsen (Bild e). Die Oberflächenpunkte des kleinen Kreises können alle Punkte im Innern und auf der Oberfläche der großen Kugel erreichen. Die übrigen Punkte der kleinen Kugel können nur die Punkte je einer Kugelschale erreichen; für den Mittelpunkt entartet diese in eine Kugelfläche. - Zu e: Die drei Winkelgeschwindigkeiten addieren sich vektoriell. Die Bewegungen der Achsen ändern nichts an der Lage der Vektoren zueinander. Daraus folgt: Die Kugel vollführt eine gleichförmige Kreisbewegung, deren Winkelgeschwindigkeit das 3-fache der einzelnen Winkelgeschwindigkeiten ist und deren Achse mit allen drei Drehachsen gleiche Winkel einschließt.

Bild 61

Das Bild stellt ein Ausgleichsgetriebe (Differential) dar. Das Antriebskegelrad treibt das Tellerrad und das mit diesem starr verbundene Gehäuse. In diesem sind vier kleine Kegelräder sternförmig angeordnet, die beiden Ausgleichskegelräder und die beiden auf den Achswellenhälften sitzenden Kegelräder. Man beantworte auf Grund der Raumvorstellung: Wie drehen sich, wenn das Antriebsrad gedreht wird und wenn ein beliebiges der vier kleinen Kegelräder festgehalten, vorwärts gedreht oder rückwärts gedreht wird, die übrigen? - Übrigens werden beide Wellenhälften mit gleichen Drehmomenten angetrieben (Beweis?).



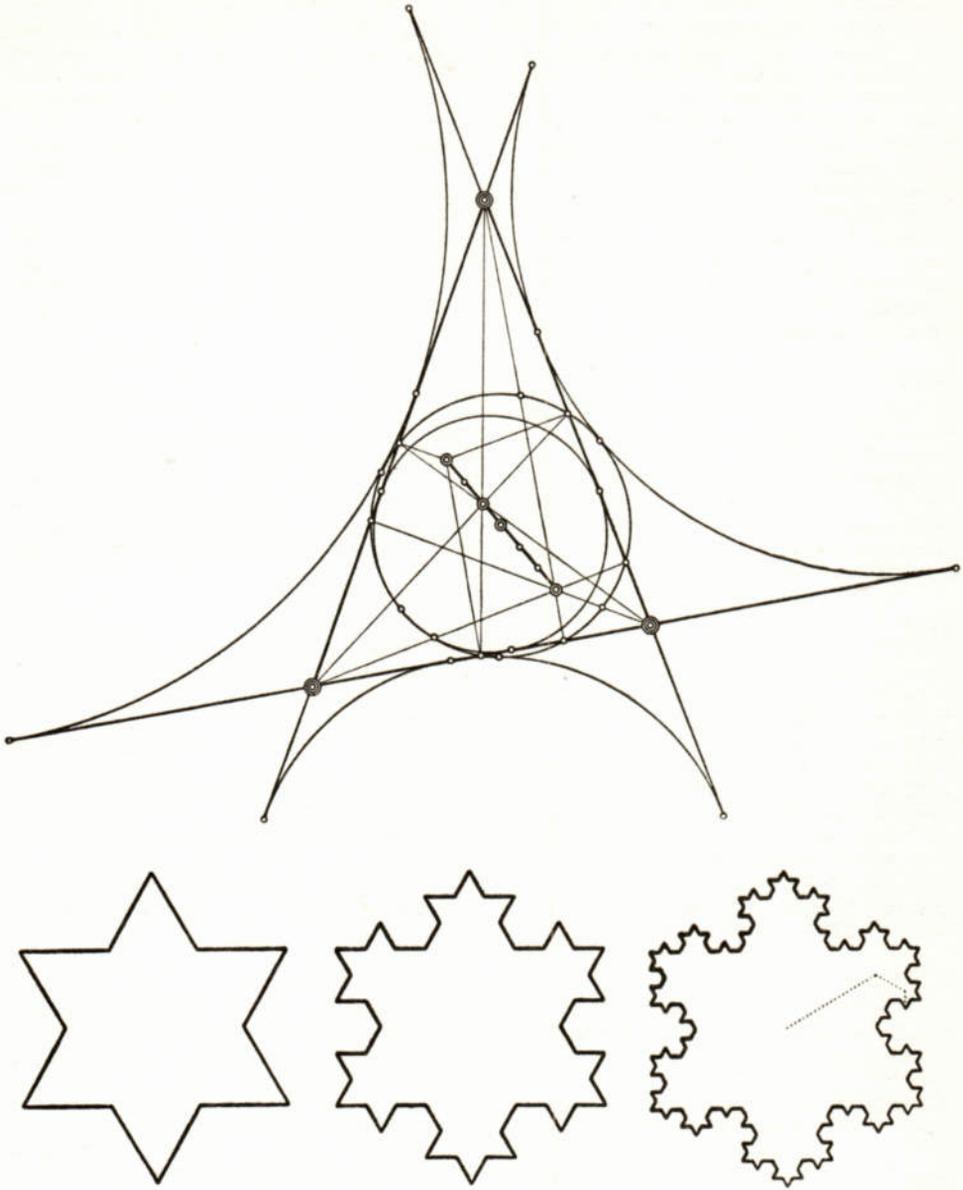


Bild 62 a-c

a stellt den Satz vom Umfangswinkel im Kreis dar. b stellt den Satz vom Pascalschen Sechseck dar: Bei jedem Sechseck, das einem beliebigen Geradenpaar oder einem beliebigen Kegelschnitt, also etwa einem Kreis, eingeschrieben ist, liegen die drei Schnittpunkte der Gegenseitenpaare auf einer Geraden. (Zu diesem Satz „dual“ ist der Satz von Brianchon: Bei jedem Sechseck, das einem Kegelschnitt umschrieben ist, gehen die drei Verbindungsgeraden der drei Gegenpunktepaare durch einen Punkt.) – c stellt einen Satz über die Ellipse und ihre Tangenten dar. Alle genannten Sätze ergeben Konstruktionswege für den Kreis oder die Ellipse. – Die genannten Sätze lassen sich offenbar niemals aus der reinen Raumvorstellung entnehmen!

Bild 63 a, b

In Bild a bewegen sich auf dem Kreis zwei Punkte P_1 und P_2 gleichförmig und im selben Drehsinn, P_2 mit doppelt so großer Geschwindigkeit wie P_1 . Die Verbindungsgeraden hüllen eine Kurve ein, die sogenannte Herzkurve oder Kardioiden. Die Rückkehrspitze teilt den Kreisdurchmesser im Verhältnis 1 : 2. – Die Herzkurve ist auch die gemeine Epizykloide für $r_2 = r_1$, das heißt die Ortslinie eines Punktes auf dem Umfang eines Kreises, der auf einem Kreis von gleichem Durchmesser abrollt. – Sie ist auch die Hypozykloide für $r_2 = 2 \cdot r_1$, das heißt die Ortslinie auf dem Umfang eines Kreises, der auf einem festen Kreis von halbem Durchmesser, den er von

innen berührt, abrollt. – Sie ist auch die Fußpunktkurve eines Kreises in bezug auf einen Punkt dieses Kreises, das heißt die Ortslinie für die Fußpunkte der Lote von einem Punkt des Kreises auf die Tangenten des Kreises. – Sie ist auch eine Muschellinie, genauer: sie entsteht, wenn wir auf dem Umfang eines Kreises einen Punkt P_0 annehmen, durch P_0 eine Sehne ziehen, auf dieser von ihrem Schnittpunkt mit dem Kreis aus nach beiden Seiten den Kreisdurchmesser abtragen und dies für alle solchen Sehnen durchführen. – Sie ist auch die zur Parabel in bezug auf deren Brennpunkt als Inversionszentrum inverse Kurve, das heißt: sie entsteht, wenn jeder Punkt P der Parabel mit dem Brennpunkt F verbunden und durch denjenigen Punkt \bar{P} dieser Strecke ersetzt wird, dessen Abstand von F das Reziproke des Abstandes PF ist. – Sie ist schließlich auch die Bildkurve eines Kreises durch den Nullpunkt bei der komplexen Abbildung $\bar{z} = z^2$ (z und \bar{z} sind beliebige komplexe Zahlen). – Diese Sätze lassen sich niemals aus der reinen Raumvorstellung entnehmen!

In Bild b bewegt sich P_2 mit der dreifachen Geschwindigkeit von P_1 . Die Hüllkurve ist die gemeine Epizykloide für $r_2 = (1/2) \cdot r_1$. Die rechte Hälfte dieser Hüllkurve ist die sogenannte Katakustik, das ist die Spiegelkurve des Kreises bei parallel einfallendem Licht. – Auf die beschriebene Art läßt sich bei geeigneter Wahl der Geschwindigkeiten der Punkte P_1 und P_2 als Umhüllungskurve jede beliebige Epizykloide gewinnen. – Auch diese Sätze lassen sich niemals aus der reinen Raumvorstellung entnehmen!

Bild 63 c

Man versuche, aus der Raumvorstellung die folgende Aufgabe zu lösen: Einem Kreis ist ein beliebiges Dreieck einbeschrieben. Von einem Punkt des Kreises werden auf die Dreiecksseiten die Lote gefällt. Die drei Fußpunkte liegen auf einer Geraden. Die Gesamtheit dieser Geraden bei festgehaltenem Dreieck umhüllt eine geschlossene Kurve. Wie sieht diese aus? – Das Bild beantwortet diese Frage für ein gleichseitiges Dreieck. Ganz allgemein, also für jedes Dreieck gilt: Die umhüllte Kurve ist die dem gegebenen Dreieck umbeschriebene gemeine Hypozykloide für $r_2 = (1/3) \cdot r_1$, auch Dreispitz oder Steinersche Kurve genannt. – Auch diese Sätze lassen sich niemals aus der reinen Raumvorstellung entnehmen! – Man vergleiche zu den Bildern 62 a–c M. Draeger, Ausgewählte höhere Kurven, Leipzig 1937!

Bild 64

Das Bild veranschaulicht eine Satzgruppe über den Neunpunktekreis. Für jedes Dreieck in einem euklidischen Raum gilt: Die drei Höhen, die drei Seitenhalbierenden und die drei Mittelsenkrechten schneiden sich in je einem Punkt. Diese drei Punkte H , S und M liegen auf einer Geraden, der sogenannten Eulerschen Geraden. S teilt die Strecke HM im Verhältnis $2 : 1$. Der Mittelpunkt F der Strecke HM ist Mittelpunkt eines Kreises durch die drei Seitenmitten, die drei Höhenfußpunkte und die Mitten der drei Strecken AH , BH , CH . Dieser Kreis, der sogenannte Neunpunktekreis, berührt den Inkreis und die drei Ankreise des betrachteten Dreiecks ABC . Er ist zugleich Neunpunktekreis der Dreiecke ABH , BCH und CAH . Die rechtwinklige Hyperbel, deren Mittelpunkt der Berührungspunkt des Neunpunktekreises mit dem Inkreis des Dreiecks ist und die durch die Ecken des Dreiecks verläuft, geht durch den Inkreismittelpunkt. – Diese Sätze lassen sich offenbar niemals aus der reinen Raumvorstellung entnehmen!

Anmerkung. Der Neunpunktekreis wird auch nach seinem Entdecker benannt: nach Karl Wilhelm Feuerbach, 1800–1834, Sohn des berühmten Kriminalisten Anselm F., Bruder des Philosophen Ludwig und des Archäologen Anselm F., Onkel des Malers Anselm F.

Bild 65 a–c

An ein gleichseitiges Dreieck d werden die gleichseitigen Dreiecke angesetzt, die außerhalb d liegen und deren Grundseiten die mittleren Drittel der Seiten von d sind. Die neu entstehende Umrißlinie ist die Figur a. Aus a entsteht nach demselben Verfahren Figur b, aus b Figur c. Wir denken uns dieses Verfahren ins Endlose fortgesetzt.

Es läßt sich beweisen: Die entstehenden Figuren streben gegen eine „Grenzkurve“ k . k ist die Gesamtheit der Eckpunkte der genannten Figuren und der Häufungspunkte dieser Eckpunkte. k ist eine geschlossene Jordankurve, das ist ein umkehrbar-eindeutiges und umkehrbar-stetiges Bild einer Kreislinie. k kann also in der Zeiteinheit von einem bewegten Punkt stetig durchlaufen werden. k ist jedoch unendlich lang und besitzt an keiner Stelle eine Tangente.

Verbindet man den Mittelpunkt des Ausgangsdreiecks mit dem Mittelpunkt eines der beim ersten Schritt angesetzten Dreiecke, diesen wieder mit dem Mittelpunkt eines der beim zweiten Schritt angesetzten Dreiecke und so weiter, dann entsteht bei geeigneter Auswahl der Dreiecke ein Streckenzug, der spiralförmig in unendlich vielen Windungen im Rechtssinne sich einem Punkt der Kurve k nähert und zwischen seinen Windungen stets diese Kurve liegen hat. Von jedem Eckpunkt dieses Streckenzuges gehen unendlich viele entsprechende Streckenzüge mit jeweils unendlich vielen Links-Windungen aus, von jedem solchen wieder unendlich viele Streckenzüge mit jeweils unendlich vielen Rechts-Windungen und so weiter ins Unendliche. Alle diese Streckenzüge schließen zwischen ihren Windungen die Kurve k ein!

Die Kurve k gegenüber, die nach ihrem Entdecker die von Koch'sche Kurve genannt wird, versagen notwendig alle Bemühungen der Raumanschauung! – Literaturangaben über diese Kurve bietet K. Knopp, H. von Mangoldt's Einführung in die höhere Mathematik, 2. Band, 10. Auflage, Stuttgart 1956, S. 412 ff.

Ein Punkt kann (mathematisch) in der Zeiteinheit bei stetiger Bewegung, also ohne zu springen, alle Punkte eines beliebigen Quadrates durchlaufen. Man nennt einen solchen Vorgang das Durchlaufen einer Peano-Kurve. Auch dieses Bewegungen gegenüber versagt notwendig alle Raumanschauung. Näheres in K. Kopp, a. a. O., S. 406 ff und in F. Hausdorff, Grundzüge der Mengenlehre, 1. Auflage (!), Leipzig 1914 (Unveränderter Nachdruck New York 1949), S. 369 ff.

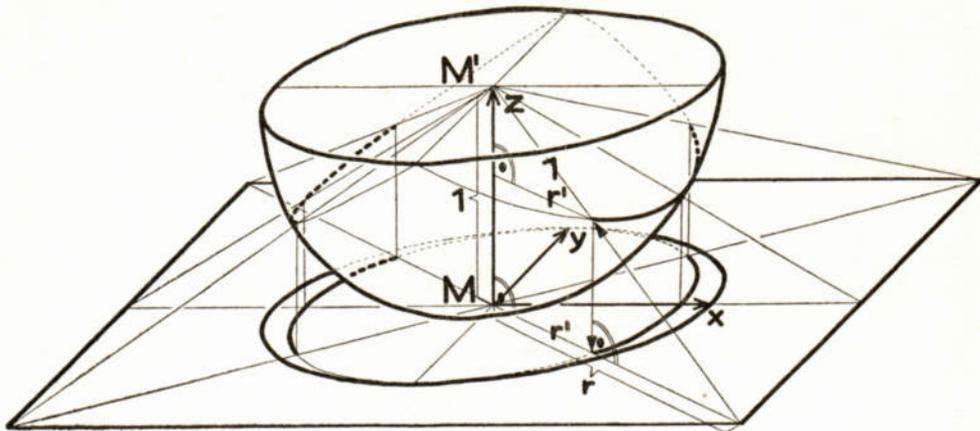


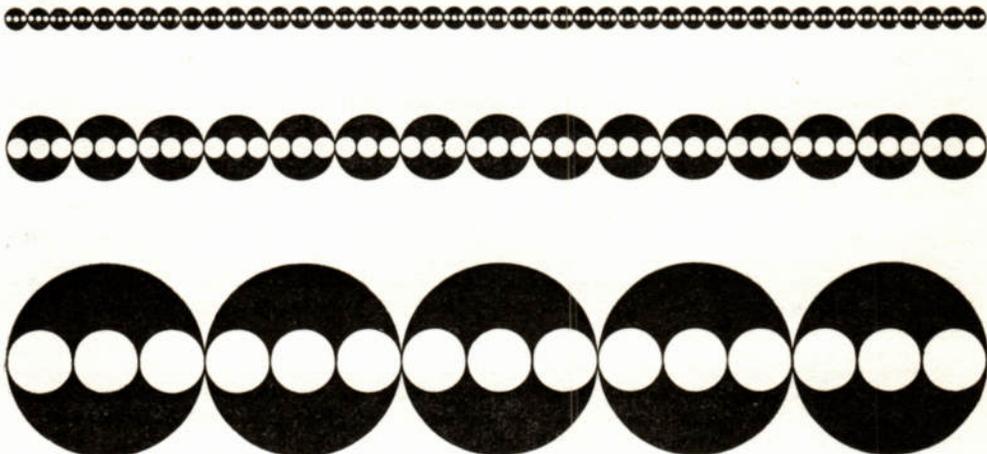
Bild 66

Die Hintereinanderausführung der Zentralprojektion der Ebene E von M' aus (das bedeutet im vorliegenden Falle „zu M' hin“!) auf die untere Hälfte der Kugeloberfläche Ku' und der senkrechten Parallelprojektion auf E bildet die Ebene E umkehrbar-eindeutig auf das Innere des Kreises Kr in E mit dem Mittelpunkt M und dem Halbmesser 1 ab. Es ist $(r'/1) = (r/\sqrt{1+r^2})$, also $r' = (r/\sqrt{1+r^2})$. – Die entsprechende radiale Zusammenpressung des ganzen Raumes bildet diesen umkehrbar-eindeutig auf das Innere der Kugel Ku mit dem Mittelpunkt M und dem Halbmesser 1 ab. – Die Abbildung mit den Gleichungen $x' = x/\sqrt{1+x^2}$, $y' = y/\sqrt{1+y^2}$, $z' = z/\sqrt{1+z^2}$ bildet den ganzen Raum umkehrbar-eindeutig auf das Innere eines Würfels von der Kantenlänge 2 ab. – Es ist sogar möglich, den ganzen Raum umkehrbar-eindeutig auf die Punkte einer Strecke von der Länge 1 abzubilden.

Eine umkehrbar-eindeutige Abbildung des ersten Raumquadranten auf einen Teil der reellen Zahlen zwischen 0 und $(1/8)$ erhalten wir etwa, wie folgt: Wir ordnen dem Punkt $P = (x; y; z)$ mit $x = 29,721$, $y = 34,087$, $z = 107,605$ die Zahl zu $g = 100'032'749,706'280'175'070'075$ und dieser Zahl $s = (1/8) \cdot g/\sqrt{1+g^2}$. Wir ordnen sodann allen anderen Punkten ganz entsprechend ihre Zahlen zu. – Diese Abbildung läßt sich offenbar leicht zu einer umkehrbar-eindeutigen Abbildung des ganzen Raumes auf einen Teil der reellen Zahlen zwischen 0 und 1 erweitern. – Man vergleiche auch E. Kamke, Mengenlehre, Götschenheft, Berlin 1928, S. 38 ff! Alle genannten Abbildungen des euklidischen Raumes erzeugen Modellräume der euklidischen Geometrie.

Bild 67

Die im Text zu Bild 66 genannten umkehrbar-eindeutigen Abbildungen des ganzen unendlichen Raumes auf endliche Teilstücke des Raumes und auf endliche Teile einer Geraden – aber auch die Gruppe der Bewegungen im Raum und damit die Homogenität des Raumes – werden ermöglicht durch eine „Unendlichkeit des Raumes nach innen“. Es gilt nämlich: Zwischen je zwei Punkten einer Geraden liegen immer noch weitere Punkte; es gibt keine „benachbarten Punkte“.



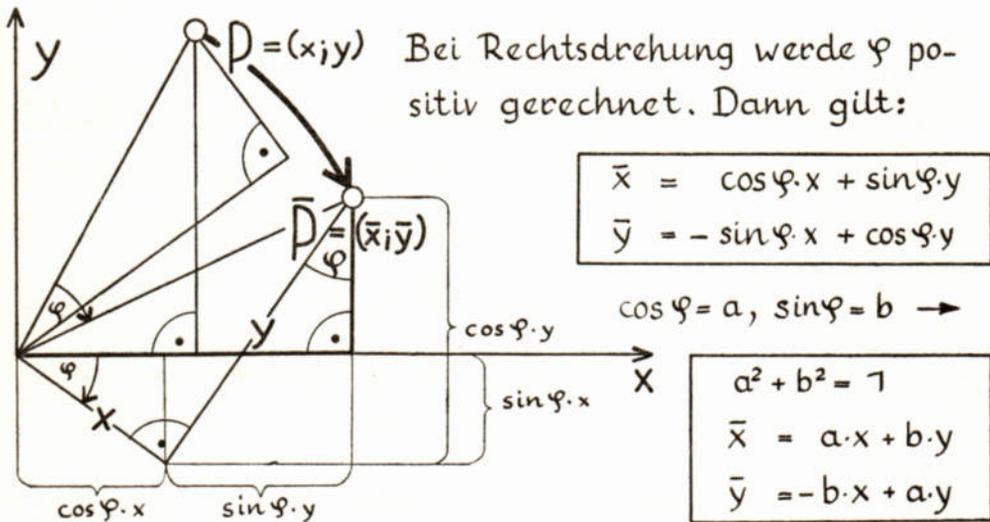
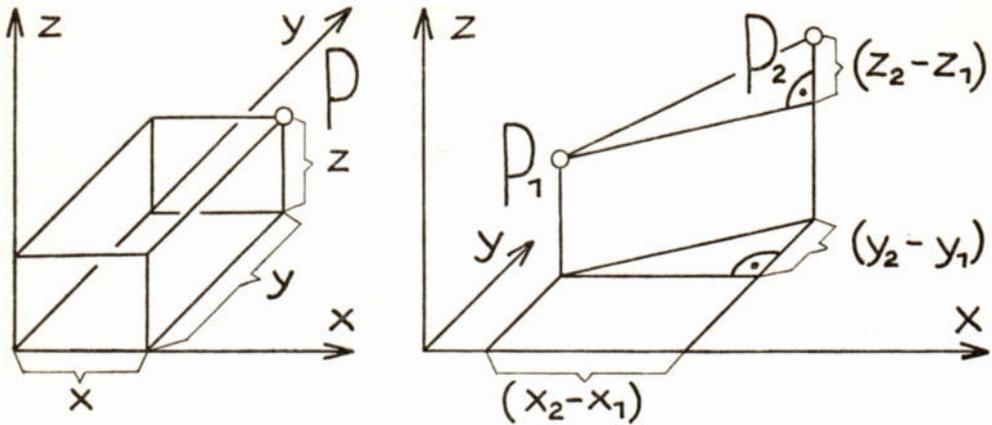


Bild 68 a, b

Das kartesische Koordinatensystem im Raum ordnet den Punkten umkehrbar-eindeutig die reellen Zahlentripel $(x; y; z)$ zu. Zweimalige Anwendung des pythagoreischen Lehrsatzes führt zur Formel für den Abstand zweier beliebigen Punkte $P_1 = (x_1; y_1; z_1)$ und $P_2 = (x_2; y_2; z_2)$. Es ergibt sich $A(P_1; P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$.

Bild 69.

Eine Drehung der $x=y$ -Ebene um die z -Achse mit dem Drehwinkel φ bildet den beliebigen Punkt $P = (x; y)$ auf den Punkt $\bar{P} = (\bar{x}; \bar{y})$ ab. Wir rechnen – im Gegensatz zum üblichen Vorgehen! – φ positiv, wenn die Drehung „rechts herum“ erfolgt, genauer: wenn die 90° -Drehung die positive y -Achse auf die positive x -Achse abbildet. Dann gelten, wie man sofort abliest, zwischen den Koordinaten des beliebigen Punktes P und seines Bildpunktes \bar{P} die im Bild angeschriebenen Gleichungen, die sogenannten Abbildungsgleichungen der dargestellten Drehabbildung.

– Zur vollständigen Mathematisierung der Geometrie gelangen wir auf axiomatischem und auf analytischem Wege, je nachdem wir die „Punkte“ als logische Leerstellen oder als Zahlengebilde einführen.

Beide Wege, der axiomatische wie der analytische, setzen im Grunde die Lehre von den reellen Zahlen, also wesentliche Teile der Analysis voraus. Aber nur der analytische Weg erlaubt die unmittelbare und sofortige Anwendung des gewaltigen Rüstzeuges der Analysis.

Jeder rein axiomatische Aufbau einer Geometrie ist seiner Natur nach unanschaulich: logische Leerstellen lassen sich nicht „vorstellen“. Ein solcher Aufbau kann durch eine Zuordnung der logischen Leerstellen zu gewissen Vorstellungsinhalten gewissermaßen „von außen her“ veranschaulicht werden. Diese Vorstellungsinhalte nun sind entweder nichtmathematischer Art – dann liegt eine nichtmathematische Veranschaulichung vor, oder sie sind Zahlengebilde – dann liegt eine Analytisierung vor.

Jeder analytische Aufbau einer Geometrie dagegen ist „rein mathematisch anschaulich“. Bei analytischem Aufbau sind nämlich die „Punkte“, „Geraden“, „Bewegungen“ und so weiter individuell nennbar. Weiter sind Zahlen, Zahlenpaare, Zahlentripel und so weiter durchaus „mathematisch vorstellbar“ – wir könnten in diesem Zusammenhang mit E. Noether von einer „abstrakten Anschauung“ sprechen. Jeder analytische Aufbau einer Geometrie ist also einer „analytischen Anschauung“ zugänglich. Das gilt für alle Geometrien und für alle Dimensionen!

„Wer uns bis hierhin gefolgt ist, dem mag es aufgefallen sein, daß von solchen Axiomen nie die Rede war, während die sonstige Literatur des Raumproblems von Erörterungen über eben diese Axiome voll ist. Da wir das Raumproblem trotzdem behandeln konnten, so ist bereits nachgewiesen, daß zwischen ihm und den üblichen Axiomen ein schlechthin notwendiger Zusammenhang nicht besteht.“

... Man will eine möglichst einfache Grundlage der Geometrie, will aber nicht die Analysis, die man doch nicht entbehren kann, und die für sich allein schon hinreicht. Möglichst wenige spezifisch geometrische Axiome will man, aber mit dem Minimum Null ist man nicht zufrieden.

Man nimmt die Statue der Geometrie von dem breiten und sicheren Fundament, auf dem sie heute wohl Ruhe finden dürfte, um sie auf ein möglichst schmales zu setzen, wo sie früher einmal gestanden hat. Aber der alte Sockel ist morsch geworden und hat zu seiner Stütze selbst noch den neuen nötig, eben den, der beseitigt werden sollte. Und so erreicht man nicht eine Verringerung, sondern eine Vermehrung der Voraussetzungen, die beim Aufbau dieser oder jener Art von Geometrie gemacht werden.

Gibt es wirklich keine dringenderen Aufgaben? Sollte es nicht zum Beispiel nützlicher sein, sich das Götterbild selbst einmal etwas genauer anzusehen? ... dieses Kunstwerks wegen ist doch wohl das ganze Postament da? Wir wünschen hier sehr deutlich zu sein und jedes Mißverständnis auszuschließen. ...“

(E. Study, Die realistische Weltansicht und die Lehre vom Raum, Braunschweig 1914)

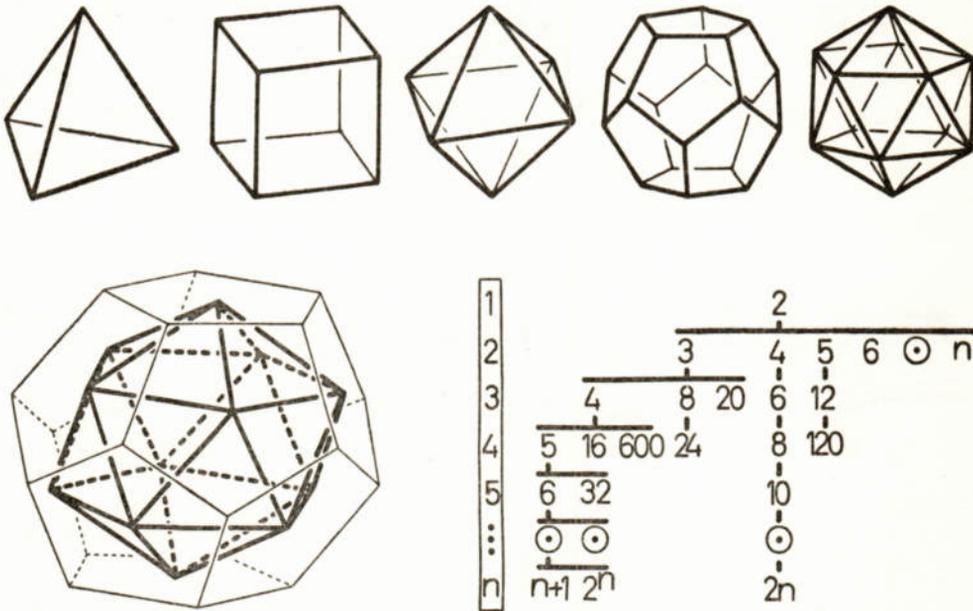


Bild 70 a-e

Das Bild stellt die sogenannten Regelflächner im dreidimensionalen euklidischen Raum dar. Das sind: Regelmäßiger Vierflächner (Tetraeder), Sechsfächner (Würfel), Achtfächner (Oktaeder), Zwölfächner (Dodekaeder), Zwanzigflächner (Ikosaeder).

Bild 71 a, b

Bild a zeigt einen Ikosaeder, der einem Dodekaeder einbeschrieben ist. Bild b gibt den „Stammbaum“ der regelmäßigen Polytope in allen Dimensionen. Die Zahlen der linken Seite bedeuten die Dimension, die Zahlen des „Stammbaums“ sind die Eckenzahlen der Polytope. Näheres in W. Lietzmann, Anschauliche Einführung in die mehrdimensionale Geometrie, München 1952, S. 138 f.

– Über die Regelflächner und die regelmäßigen Teilungen der Kugel vergleiche man etwa W. Lietzmann, Elementare Kugelgeometrie, Göttingen 1949, S. 79–83, weiter M. Brückner, Vielecke und Vielfache, Theorie und Geschichte, Leipzig 1900, S. 124–131, weiter E. Heß, Einleitung in die Lehre von der Kugelteilung, Leipzig 1883, S. 22–35. – Von den Möglichkeiten, Regelflächner ineinander einzubeschreiben, handelt J. H. van Swinden, Elemente der Geometrie, deutsch von C. F. A. Jacobi, Jena 1834, S. 393 ff.



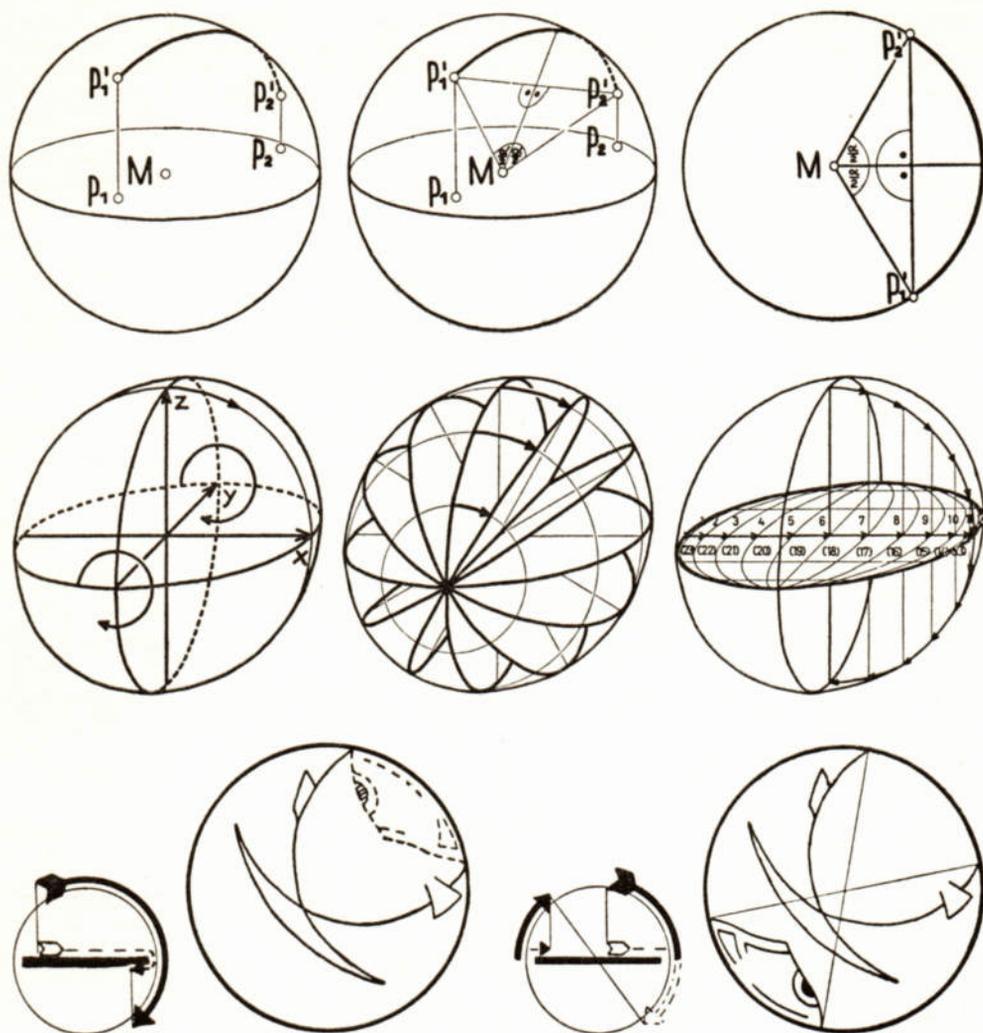


Bild 72 a-c

Durch zwei beliebige Punkte P_1' und P_2' auf einer Kugel G_1 verläuft mindestens ein Großkreis von G_1 . Das ist, wenn P_1' und P_2' keine Diametralpunkte (einander gegenüberliegende Punkte) sind, der Schnittkreis von G_1 mit der Ebene durch P_1' , P_2' und den Mittelpunkt M von G_1 . Das sind, wenn P_1' und P_2' Diametralpunkte sind, die Schnittkreise von G_1 mit allen Ebenen durch P_1' und P_2' . - P_1' und P_2' teilen diesen Großkreis in zwei Teile. Der kleinere dieser Teile und, wenn beide gleich lang sind, alle diese Teile sind die kürzesten Verbindungskurven von P_1' und P_2' auf der Kugel G_1 . Die Länge dieser kürzesten Verbindungskurven heißt der sphärische Abstand der Punkte P_1' und P_2' auf G_1 .

Bild 73 a-c

Den Drehungen der Kugel G_1 um die y -Achse entsprechen bei senkrechter Parallelprojektion „Bewegungen“ in der Oberfläche ($F_1 + F_2$) der Äquatorscheibe, die alle Punkte von F_1 und von F_2 in positiver oder in negativer x -Richtung bewegen - mit Ausnahme der Punkte $(0;1;0)$ und $(0;-1;0)$ auf der y -Achse, die fest bleiben. Einer Drehung um 15° zum Beispiel entspricht eine „Bewegung“, die das sichelförmige Flächenstück 1 in 2 überführt, 2 in 3 usw., 12 in das der unteren Belegung angehörende Flächenstück (13), (13) in (14) usw., schließlich (24) in 1. Wir nennen diese „Bewegungen“ und die durch beliebige Drehungen des x - y -Koordinatensystems aus ihnen entstehenden „Bewegungen“ wegen ihrer Ähnlichkeiten zu den euklidischen Parallelverschiebungen die „Bewegungen der Klasse p“.

Bild 74 a, b

Die Bilder veranschaulichen die „Randüberschreitung“ im physischen Modellraum, der dem $R_5\text{Sph}_2$ und im Modellraum, der dem $REll_2$ zugeordnet ist. Die Kreisscheibe des ersten trägt „doppelte Belegung“, die des zweiten „identifizierte Diametralpunkte“. Die entsprechenden Zusammenhangsverhältnisse (topologischen Eigenschaften) gelten auch in allen anderen Dimensionen.

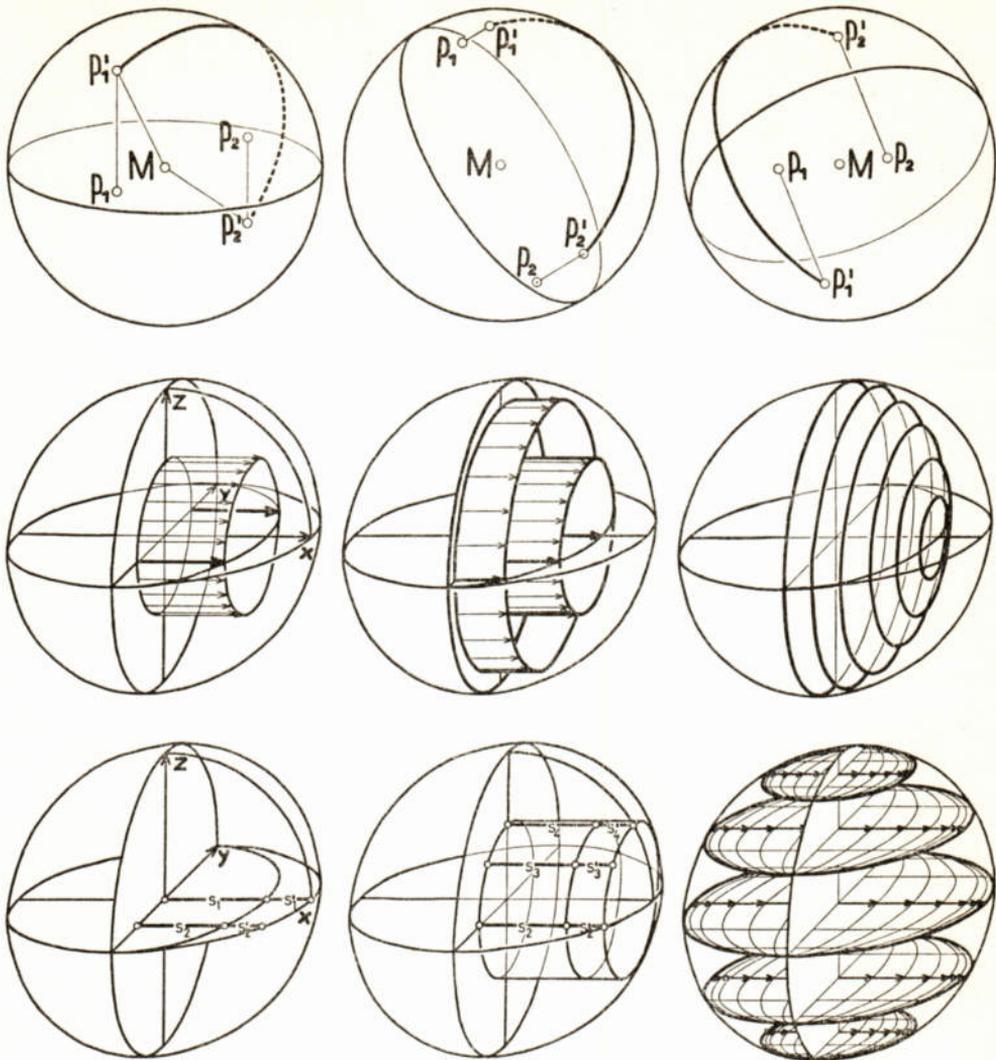


Bild 75 a-c

Bild a veranschaulicht noch einmal die „Abstands“-Definition im $RSph_2$. Die Bilder b und c veranschaulichen die „Abstands“-Definition im $RSph_3$: Jede REu_3 -Ebene durch $M = (0;0;0)$ soll den $RSph_3$ in einem Ebenbild des $RSph_2$ schneiden.

Bild 76 a-c

Aus der „Bewegung der Klasse p in x-Richtung“ im $RSph_3$ entsteht durch die Forderung nach Drehsymmetrie um die x-Achse die „Bewegung der Klasse p in x-Richtung“ im $RSph_2$. Diese „Bewegung“ verschiebt alle „Punkte“ der „doppelt belegte Kugel“ (K_1+K_2) in positiver oder in negativer x-Richtung. Sie überführt die „doppelt belegte“ $y=z$ -Durchmesserscheibe von (K_1+K_2) in bestimmte Drehellipsoide. — Bild c zeigt den Weg zur Herstellung eines „Blätterfilms“ (Filmwirkung durch Blättern in einem Heftchen), der die „Bewegungen der Klasse p in x-Richtung“ darstellt.

Bild 77 a-c

Die Bilder zeigen: Die in den Bildern 76 a-c dargestellte „Bewegung“ bewirkt in allen Schnittflächen der „Doppelkugel“ (K_1+K_2) mit Ebenen parallel zur x-Achse ähnliche „Punkt“-Verschiebungen. — Diese letzte Feststellung ermöglicht einen rechnungsfreien Beweis der Homogenität des $RSph_3$ (vgl. Nr. 9,7, Endel).

Zu S. 114, Bild 79:

Zur analytischen Geometrie auf der Kugel vergleiche man etwa R. Heger, Analytische Geometrie auf der Kugel, Berlin und Leipzig 1908, weiter H. Weber und J. Wellstein, Enzyklopädie der Elementarmathematik, Band II: Elementare Geometrie, 2. Auflage, Leipzig 1907, S. 519-527, weiter L. Hubner, Ebene und räumliche Geometrie des Maßes usw., 2. Auflage, Leipzig 1895.

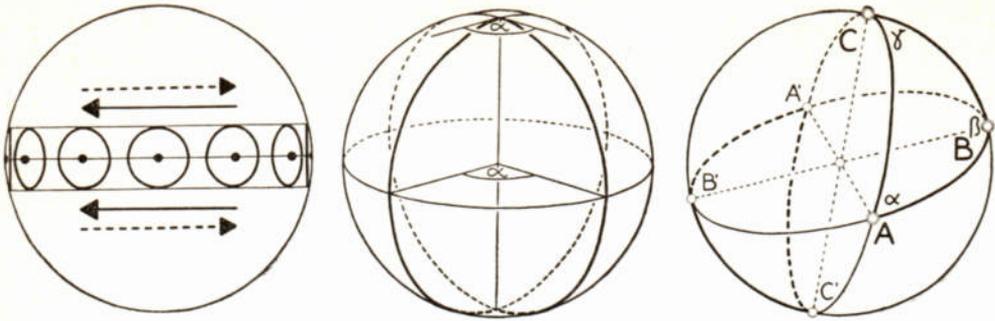


Bild 78 a

Die „Kreise“ des $RSph_2$ sind die senkrechten Parallelprojektionen der Kreise auf der Kugel Gl . Sie sind also in der Geometrie des REu_2 die Kreise um den Mittelpunkt M des $RSph_2$ – sowie gewisse Ellipsen, deren kleine Hauptachsen auf den Geraden durch M liegen, – sowie die „doppelt belegten“ Sehnen des $RSph_2$. Die „Kugeln“ im $RSph_3$ sind aus Gründen der Drehsymmetrie die entsprechenden Kugeln, Drehellipsoide und Sehnenkreise. – Aus diesen Feststellungen folgt leicht die „Dreiecksungleichung“ (Nr. 8.6) für den $RSph_2$ und den $RSph_3$ sowie der Satz: „Auch im $RSph_2$ und im $RSph_3$ sind die „Geraden“ die „kürzesten Verbindungskurven“ ihrer „Punkte“ (Nr. 9.7, Satz 3).

Bild 78 b

Das Bild stellt ein Kugelzweieck dar. Das ist eine der vier (paarweise gleichen) Teilflächen, in die zwei Großkreise die Kugeloberfläche zerlegen (Zwei Großkreise schneiden sich immer in zwei Gegenpunkten). Als Winkel α des Zweiecks bezeichnen wir den Winkel der beiden Großkreistangenten in einer Ecke des Zweiecks. Dies ist zugleich der Winkel in der anderen Ecke des Zweiecks und auch der „Keilwinkel“ der beiden Großkreisebenen. Die Fläche F des Zweiecks verhält sich zur Fläche der ganzen Kugel wie α zum Vollwinkel 2π (Wir rechnen die Winkel im Bogenmaß, setzen also $360^\circ = 2\pi$). Also gilt: $F = 4\pi R^2 \cdot (\alpha/2\pi) = 2R^2 \cdot \alpha$ und für $R = 1$: $F = 2\alpha$.

Bild 78 c

Das Bild stellt ein Kugeldreieck ABC dar, die drei Nebendreiecke, die drei Scheiteldreiecke und das Gegendreieck $A'B'C'$. Dreieck und Gegendreieck entstehen auseinander durch Spiegelung am Kugelmittelpunkt. Sie haben gleiche Seiten und Winkel (aber verschiedene Umlaufsinne) und sind flächengleich.

Wir behaupten: 1. In jedem Kugeldreieck ist die Winkelsumme $\alpha + \beta + \gamma$ größer als π (Wir rechnen die Winkel im Bogenmaß, setzen also $360^\circ = 2\pi$). 2. Ein Kugeldreieck auf der Kugel vom Halbmesser R und mit den Winkeln α, β, γ hat den Flächeninhalt $F = R^2 \cdot (\alpha + \beta + \gamma - \pi)$, also $F = R^2 \cdot e$, wenn wir die Klammer mit e bezeichnen (e heißt der sphärische Exzeß des Dreiecks) und $F = e$ für $R = 1$.

Beweis. Dreieck ABC bildet mit jedem seiner drei Nebendreiecke ein Zweieck, ebenso Dreieck $A'B'C'$. Die sechs Zweiecke ergeben zusammen die Kugeloberfläche plus vier mal die Fläche F des Dreiecks ABC . Daher gilt: $4\pi R^2 + 4F = 2 \cdot 2R^2 \cdot \alpha + 2 \cdot 2R^2 \cdot \beta + 2 \cdot 2R^2 \cdot \gamma$, also $4\pi R^2 + 4F = 2 \cdot 2R^2 \cdot (\beta + \alpha + \gamma)$ oder $F = R^2 \cdot (\alpha + \beta + \gamma - \pi)$. Damit ist der zweite Teil der Behauptung bewiesen. Aus diesem aber folgt sofort der erste Teil.

Der Leser leite die entsprechenden Sätze her für „Viereck“, „Fünfeck“ und so weiter (durch Zerlegung in Dreiecke)!

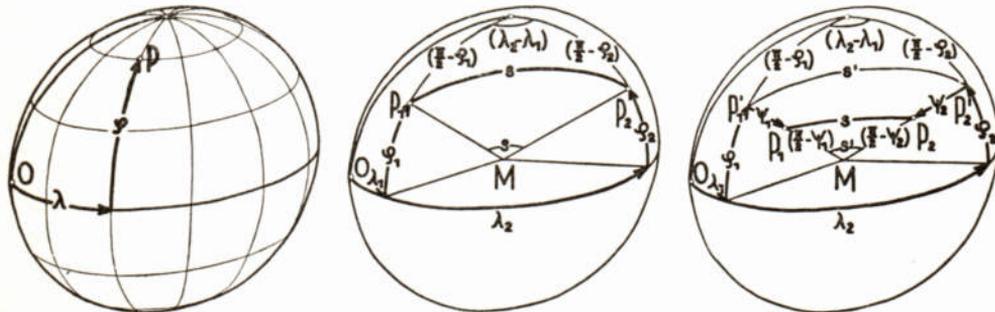


Bild 79 a-c

Bild a zeigt eine „natürliche“ Koordinatenbelegung auf der Einheitskugel (gleich Kugel vom Halbmesser 1) und damit auch im $RSph_2$. Bild b erläutert die Berechnung des sphärischen Abstandes zweier Punkte in den Koordinaten des genannten Systems, und zwar mit Hilfe des Kosinussatzes der sphärischen Trigonometrie. Bild c erläutert die entsprechende Koordinatenbelegung und die entsprechende Berechnung für den $RSph_3$. Näheres hierüber in Nr. 9.8! – Wir nennen die dargestellten Koordinatenbelegungen des $RSph_2$ und des $RSph_3$ „natürlich“, weil verstandesbegabte Bewohner eines physischen sphärischen Raumes von zwei oder drei Dimensionen eine entsprechende Belegung durch naheliegende Konstruktionen gewinnen können. Sie brauchen nur (in drei Dimensionen) eine „Ebene“ e_0 , in dieser eine „Gerade“ g_0 und in dieser einen „Punkt“ P_0 auszuzeichnen, – von jedem zu untersuchenden „Punkt“ P das „Lot“ auf e_0 zu fällen, vom „Fußpunkt“ P' das „Lot“ auf g_0 , vom „Fußpunkt“ P'' das „Lot“ auf P_0 – und die „Längen“ dieser „Lote“ mit ψ, φ und λ zu bezeichnen.

Teil III: Die Wissenschaft und der Raum

KAPITEL 6. GEOMETRIE UND PHYSIK, GEOMETRIE UND RAUM- ANSCHAUUNG, MODELLRÄUME

Nr. 6, 1. Die Begriffe der physischen Geometrie

Die Lehre vom physischen Raum, die physische Geometrie, ist eine rationale Erfahrungswissenschaft, die grundlegende unter den Naturwissenschaften. Die Lehre von der Raumanschauung, genauer: von der Raumwahrnehmung und der Raumvorstellung, ist ein Teil der Psychologie. Die mathematisierte Geometrie, genauer: die vollständig axiomatisierte und die vollständig analytisierte Geometrie, sind Teile der angewandten Axiomatik und der angewandten Analysis⁵⁴). Wir beginnen, der natürlichen Ordnung entsprechend, mit Aussagen über die Begriffe der physischen Geometrie.

Die Begriffe der physischen Geometrie sind „nur asymptotisch zu verwirklichende Zielbegriffe“. Ein solcher Begriff verbindet Vorstellungen mit bestimmten Forderungen, und zwar mit solchen Forderungen, deren Erfüllung zwar, zumindest in Gedanken, mit beliebiger Vollkommenheit angenähert, aber grundsätzlich niemals erreicht werden kann⁵⁵). — Die Grundbegriffe sind: 1. der „Punkt“, 2. die „Berührung zweier Punkte“, 3. der „starre Körper“, 4. die „ebene Platte“ und die „Ebene“, 5. die „gerade Kante“ und die „Gerade“, 6. der „Zirkel“ und der „Kreis“, 7. der „Maßstab“ und der „Abstand“, 8. der „Winkelmesser“ und das „Winkelmaß“.

Der Begriff des Punktes bezeichnet die „einfachsten“ räumlichen Gebilde. Er verbindet die Vorstellung eines einfachen räumlichen Gegenstandes, das heißt eines Gegenstandes, an dem keine Teile unterscheidbar sind, mit der Forderung, notfalls — etwa, wenn bei mikroskopischer Betrachtung plötzlich Teile sichtbar werden — zu noch kleineren Teilen überzugehen. (Für den Astronomen ist je nach dem Umständen das Sonnensystem ein Punkt oder die Erde oder eine Stadt, für den technischen Zeichner ein Zirkelstrich, für den Mikroskopiker ein Makromolekül und so weiter.) — Die „Berührung zweier Punkte“ bezeichnet das zeitlich (!) vorübergehende Verschmelzen zweier Punkte zu einem.

Der Begriff des „starrten“ oder „verformungsfreien Körpers“ bezeichnet die (zeitlich) „konstantesten“ räumlichen Gebilde. Er setzt die Begriffe des Punktes und der Berührung zweier Punkte voraus. Zu seiner Definition gelangen wir etwa, wie folgt.

„Körper, die aus gewissen Stoffen bestehen, zum Beispiel aus Metall, Stein, Holz, haben die Eigenschaft, daß Punktmengen, die ‚kongruent‘ sind, das heißt zur Deckung miteinander gebracht werden können, dauernd kongruent bleiben. Die Körper, die solches Verhalten zeigen, nennen wir ‚starr in Bezug aufeinander‘. Die Erfahrung zeigt, daß ein Eisenstab und ein Stück Wachs oder Gummi nicht starr in Bezug aufeinander sind; ferner auch nicht zwei Stücke Wachs. Wohl aber sind alle Körper, die zum Beispiel aus Metall, Stein oder Holz bestehen, (annähernd) starr in Bezug aufeinander. Da diese Körper nach unserer Erfahrung die einzige Menge von Körpern bilden, die in Bezug aufeinander starr sind, so nennen wir sie ‚die starren Körper‘ schlechthin.“⁵⁶)

Wir haben nun zwei Schwierigkeiten zu beachten, Zunächst können zwei konvexe Körper, etwa zwei Kugeln, sich immer nur in einem einzigen Punkte berühren. Solche Körper können wir nicht unmittelbar auf ihre „gegenseitige Starrheit“ untersuchen. Wir helfen uns, indem wir entweder beide mit einem dritten

54) Man vergleiche H. Weyl, Philosophie der Mathematik und der Naturwissenschaft, München 1928 (2., unveränderte Auflage o. J. nach 1945) — insbesondere S. 98 unten!

55) Man vergleiche — kritisch! — die anregenden, wenn auch von den Vertretern der modernen Physik zum größten Teil abgelehnten Gedanken H. Dinglers, insbesondere in H. Dingler, Die Grundlagen der Geometrie, Stuttgart 1933 — und: Die Methode der Physik, München 1938.

56) R. Carnap, Physikalische Begriffsbildung, Karlsruhe 1926, S. 25.

Körper etwa von der Form eines Dickentasters untersuchen — oder aber, indem wir etwa ein Abschleifen der Oberfläche zulassen und dann die neu entstandenen Körper auf ihre Starrheit untersuchen. Die genannte Schwierigkeit läßt sich also überwinden.

Sodann müssen wir beachten, daß auch zwei Stücke Gummi der obigen Forderung an starre Körper genügen, wenn wir jeweils gewaltsam die entsprechenden Punktmengen wieder zur Deckung bringen. Wir helfen uns etwa, indem wir fordern: Es soll in den einander zugeordneten Punktmengen M_1 und M_2 der beiden Körper je ein Punktetripel geben derart, daß, wenn diese beiden Tripel zur Deckung gebracht werden, „von selbst“ alle Punkte von M_1 mit den zugeordneten von M_2 zur Deckung gelangen. Auch diese zweite Schwierigkeit läßt sich also überwinden.

Wir definieren also etwa so: Die Klasse der starren Körper soll eine möglichst umfassende Menge von Körpern sein, die unter gewissen geeignet festgesetzten Bedingungen „in bezug aufeinander starr“ sind. — Man beachte wieder den Forderungscharakter dieses Begriffes: Ob überhaupt, auf welche Weise (Konstanzhaltung oder Korrekturbedrückung der Temperatur!), bis zu welcher Genauigkeit (atomistische Struktur der Materie!) sich eine solche Klasse auffinden oder konstruieren läßt, das sind Fragen an die Erfahrung.

Wir definieren die „ebene Platte“ etwa wie folgt: Es sollen drei Platten A, B, C so gegeneinander abgeschliffen werden, daß A und B sich lückenlos aufeinanderlegen lassen und die lückenlose Berührung auch bei beliebigen Drehungen und Verschiebungen von A „längs B“ erhalten bleibt, daß dasselbe für A und C gilt und ebenso für B und C. (Drei Platten sind nötig, weil bei zweien auch Kugeloberflächenstücke entstehen könnten.) Nach dem beschriebenen „Dreiplattenverfahren“ werden in der Tat in den feinmechanischen Werkstätten die Ebenenstücke höchster Genauigkeit hergestellt.

Der Begriff der Ebene verbindet die Vorstellung einer dünnen Fläche oder „Haut“ mit den folgenden Forderungen: 1. Alle Punkte der Fläche sollen in bezug auf die Fläche geometrisch gleichwertig sein und beide Seiten der Fläche sollen geometrisch gleichwertig, also nicht unterscheidbar sein. 2. Die Dicke der Fläche soll unter das jeweils erkennbare oder störende Maß hinabgedrückt werden. 3. Die Ausdehnung nach den Seiten soll über die jeweils störenden Grenzen hinaus erweitert werden.

Wir definieren die „gerade Kante“ als Schnitt zweier „Ebenenstücke“ und die „Gerade“ als Schnitt zweier „Ebenen“. Die Aufstellung geeigneter Definitionen für Zirkel und Kreis, Maßstab und Länge, Winkelmesser und Winkel werde dem Leser überlassen.

Wir können übrigens auch vor der Ebene die Gerade definieren, etwa als Menge aller Punkte eines starren Körpers, die festbleiben, wenn der Körper bei Festhaltung zweier Punkte bewegt („gedreht“) wird. Wir können dann die Ebene mit Hilfe der Geraden definieren. Beide Wege führen, wie sich beweisen läßt, zur gleichen physischen Geometrie.

Nr. 6,2. Die Sätze der physischen Geometrie

Die Sätze der physischen Geometrie sind nur asymptotisch zu verwirklichende Aussagen. „Eine Strecke enthält unendlich viele Punkte“, das heißt: ich kann, zumindest in Gedanken, bei Verwendung einer genügend feinen Nadelspitze jede gewünschte Zahl von Einstichen auf der Strecke anbringen. „Eine Gerade hat keine Endpunkte“, das heißt: ich kann jedes Geradenstück über beide Enden hinaus um beliebige Strecken verlängern. „Der Kreisumfang ist $2\pi \cdot r$ “, das heißt: ich kann Konstruktion und Messung eines beliebig großen Kreises so vervollkommen, daß der Bruch „Umfang durch Durchmesser“ die Zahl π mit jeder gewünschten Genauigkeit annähert. — Woher kommen uns diese Sätze und mit welcher Sicherheit gelten sie?

Diese Sätze stammen aus drei Quellen. Die erste dieser Quellen sind die Defi-

nitionen der Grundbegriffe. Wenn ich die Ebene definiere als Fläche, deren beide Seiten in allen ihren Punkten geometrisch gleichwertig sind, dann folgt aus dieser Definition unmittelbar der entsprechende Satz. — Die zweite Quelle ist die Erfahrung. Wenn ich bei allen Dreiecksvermessungen die Winkelsumme in der Nähe von 180° finde und die Abweichungen in keinem Falle die Meßgenauigkeit überschreiten, dann bin ich geneigt, den Satz aufzustellen: „Die Winkelsumme im Dreieck beträgt genau 180° “. — Die dritte Quelle ist der Wille zu Einfachheit und Übersichtlichkeit. Mit allen geometrischen Erfahrungen wäre auch der Satz verträglich: „Die Winkelsumme in einem bestimmten Dreieck ist $(180 - 10^{-1000000})^\circ$ “. Wir setzen aber fest: „Sie ist 180° “.

Wie die Begriffe, so tragen auch die Sätze der physischen Geometrie Forderungscharakter. Sie bleiben solange exakt gültig, als wir gewillt sind, die in ihnen ausgesprochenen Forderungen aufrechtzuerhalten. Wir erhalten diese Forderungen aber aufrecht, indem wir abweichende Erfahrungen durch „anderweitige physikalische Ursachen“ erklären, durch Ursachen, die wir notfalls ad hoc konstruieren. — Dieses Verfahren des „Exhaurierens“, der „Exhaustion“ (Dinger) ist zwar grundsätzlich immer durchführbar, aber durchaus nicht immer angebracht. Wir könnten grundsätzlich nach diesem Verfahren auch die Ptolemäische Astronomie, ja auch die Hohlweltlehre „retten“. Wir müßten dann aber in Kauf nehmen, daß die ad hoc konstruierten Epizyklen immer komplizierter, die auftretenden „universellen Verformungen“ immer seltsamer würden.

Die Geschichte der physischen Geometrie zeigt in groben Zügen das folgende Bild: Mit der Aufstellung des euklidischen Axiomensystems um 300 v. Chr. war der Aufbau der euklidischen physischen Geometrie im Grundsätzlichen abgeschlossen. In der Folge wurde diese Geometrie das Kernstück der sogenannten Klassischen Physik. Erst die nach 1900 n. Chr. aufkommende sogenannte Moderne Physik (die Relativitäts- und Quantenphysik) verzichtet auf eine weitere Exhaustion der euklidischen physischen Geometrie und geht zur Aufstellung nichteuklidischer Geometrien über. Näheres hierüber im Kapitel „Der Raum“.

Nr. 6,3. Wesen und Entstehung der Raumschauung

Wir verstehen unter Raumschauung ein „Anschauen“, also ein wahrnehmungs- oder vorstellungsmäßiges Erleben eines physischen Raumes. Wir unterteilen entsprechend in Raumwahrnehmung und Raumvorstellung. Die Inhalte der Raumvorstellung setzen sich aus abgeblaßten Nachbildern der Raumwahrnehmung zusammen.

DIE GEHIRNTHEORIE DER WAHRNEHMUNG. „Zusammenfassend dargestellt ergibt sich aus diesen Sätzen folgender Ansatz zu einer Gedächtnistheorie: Die Erregungsprozesse, die dem bewußten Erleben zugrunde liegen, sowie ihre ‚submental‘en‘ Nachwirkungen bewirken in bestimmten Ganglienzellen durch ihre elektrischen Kräfte spezifische Veränderungen. . . . Geraten solche ‚spezifizierte‘ Zellen später wieder in Erregung, so führt dies infolge der veränderten Zellstruktur zur Vorstellung des Inhaltes, der seinerzeit . . . durch seine Erregungsgrundlagen die Strukturveränderung herbeigeführt hat. . . . Die Reproduktion erfolgt also nicht durch Ausschleifung bestimmter Bahnen, sondern durch die Spezifität der Erregung: . . .

Das Zustandekommen optischer Wahrnehmungen aus Empfindungen und bisheriger Erfahrung und das Erkennen des gesehenen Dinges vollzieht sich nach dieser ‚Theorie der spezifischen Erregungskonstellationen‘ ungefähr folgendermaßen: Von den Sinneszellen der Netzhäute fließen Erregungen in die optischen Gangliensysteme der Hirnrinde, von wo aus sie in viele andere Hirngebiete weitergeleitet werden. Viele Zellen, in denen diese Erregungen einlangen, werden untätig bleiben, diejenigen aber, deren Strukturen durch frühere gleichartige Sinneserregungen verändert wurden, werden zur Produktion ihrer

eigenen spezifischen Erregung angeregt. Diese spezifischen Erregungen verbinden sich mit den Sinneserregungen zu einer Konstellation, die nun ihrerseits wieder alle jene Ganglienzellen zum Ansprechen bringt, deren Erregungen bereits einmal an dieser Konstellation beteiligt waren; darunter auch die Zellen, in denen die dem Namen des Sehdinges entsprechenden Erregungen entstehen. Die bewußte Wirkung aller dieser Erregungsprozesse ist die *Wahrnehmung des Dinges* — nicht nur des Seinhaltendes, sondern des ganzen Dinges mit allen Eigenschaften, die wir an ihm von früher her kennen, mit seinem Namen, seinem Sinn in unserem Leben und mit seinen Zusammenhängen zu den anderen Dingen. . . .“⁵⁷⁾

DAS ZWEIDIMENSIONALE SINNESFELD. Wir erleben durch den Gesichtssinn ein zweidimensional ausgedehntes Feld ebenso ursprünglich wie die Zeitdimension und die Farbqualitäten. „Die Durchdringung des *Dies* (Hier—Jetzt) und des *So* ist die allgemeine Form des Bewußtseins; nur in der unauflöselichen Einheit von Anschauung und Empfindung, indem kontinuierliche Ausdehnung und kontinuierliche Qualität sich überdecken, ist etwas. Phänomenologisch wird man darüber nicht hinauskommen.“⁵⁸⁾

DIE WAHRNEHMUNG VON RUHE UND BEWEGUNG. „Sonach gibt es einen ursprünglichen Eindruck von Ruhe und Bewegung (Veränderung); und zwar erscheint ein Gegenstand als ruhend, wenn sein Bild auf der Netzhaut sich nicht verschiebt und zugleich keine Augenbewegungen intendiert werden. Zwischen den Verschiebungen des Netzhautbildes und den auf Augenbewegungen gerichteten Willensintentionen aber besteht ein im einzelnen offenbar durch die Erfahrung fein ausgebildetes System von Kompensationen. Außerordentlich vereinfachend wirkt dabei der Umstand, daß die physiologisch mögliche Drehung des Auges bei festgehaltenem Blickpunkt dem Willen unmöglich ist, daß durch das ‚Listingsche Gesetz‘ zu jedem Blickpunkt (mit geringen Schwankungen) eine einzige Stellung des Auges gehört, wodurch sich die drei Freiheitsgrade des Augapfels für den Willen auf zwei reduzieren.“⁵⁹⁾

DIE WAHRNEHMUNG DER TIEFENDIMENSION. „Im einzelnen bekämpfen sich hier eine namentlich von Hering vertretene ‚nativistische‘ Theorie . . . und eine ‚empiristische‘ von Helmholtz, welche die optische Tiefendimension als eine Konstitutionsleistung betrachtet. Nur die letzte läßt sich ungezwungen mit den Tatsachen vereinigen; doch muß man im ‚nativistischen‘ Sinne allerdings hinzufügen, daß die Tiefendimension ein Neues, Ursprüngliches ist: mit ihrer Hilfe konstituiert sich aus dem Material der beiden vorigen Stufen, dem zweidimensionalen reinen Sinnesfeld und dem Bewegungsfeld des Auges der *zentrierte dreidimensionale Raum*, in welchem der Leib des Ich seine Stelle findet, wenn auch noch die besonders ausgezeichnete Stelle des Zentrums. . . . Beim ‚Umspringen‘ der perspektivischen Deutung einer ebenen Figur . . . ist die ‚beseelende Funktion‘, welche die Figur im Gesichtsfeld zur Erscheinung eines vom Sehstrahl getroffenen Objektes im zentrierten Raum wandelt, besonders deutlich zu spüren. Auf dieser Stufe tritt auch die Verknüpfung mit dem Lokalisationsfeld des Tastsinnes und der Gliederbewegungen ein; auf das Greifen nach dem gesehenen Gegenstand muß man bei den einschlägigen gesichts-psychologischen Versuchen als Kontrolle beständig rekurrieren. . . .

Durch das Hineinschreiten in den Fernhorizont des zentrierten Raumes und die damit verknüpften Verschiebungen, durch das Gefühl der freien Möglichkeit der Körperbewegung und die zugehörigen Willensintentionen baut sich auf dem zentrierten der *homogene Raum* auf; erst hier wird der Leib zum gleichberechtigten Objekt neben den anderen räumlichen Objekten und gewinnen wir die Möglichkeit, uns in den Standpunkt eines andern ‚hineinzuversetzen‘: erst

57) H. Rohrer, Einführung in die Psychologie, 5. Auflage, Wien u. Innsbruck 1953, S. 328—330.

58) H. Weyl, a.a.O., S. 95.

59) H. Weyl, a.a.O., S. 93.

dieser Raum kann als ein und derselbe gedacht werden für verschiedene Subjekte, er ist die Vorbedingung für den Aufbau der intersubjektiven Welt. Und die Feststellungen über die Orientierung der Gegenstände in ihm sind daher auch einer intersubjektiven Kontrolle und Korrektur fähig.“⁶⁰⁾
Man vergleiche auch Piaget⁶¹⁾!

Nr. 6,4. Die Leistung der Raumannschauung

DIE LEISTUNG DER RAUMWAHRNEHMUNG. Die Bedeutung der Raumwahrnehmung für den Menschen liegt auf der Hand, nicht so ihre Beschränkung. Wir können durch bloßes Anblicken und Betasten nur sehr ungenau „messen“. Wir unterliegen optischen und taktilen Täuschungen mannigfacher Art. „Niemand verläßt sich auf sein Auge, wenn er einen noch so schlechten Zirkel zur Hand hat“ (Helmholtz).

Die Fähigkeit zur Raumwahrnehmung ist bis zu einem gewissen Grade erziehbar: der geschulte Geometer unterliegt weniger optischen Täuschungen als der Laie. Sie ist zudem in hohem Grade anpassungsfähig und umstellbar. Versuche mit Umkehrbrillen und mit Prismengläsern zeitigen erstaunliche Ergebnisse:

Wenn man einen Spiegel waagrecht über die Augen hält, so sieht man darin alles umgekehrt. Trägt man ein Gerät, das einen solchen Spiegel enthält und alle anderen Seheindrücke ausschaltet, mehrere Tage lang, so sieht man nach einiger Zeit wieder alles aufrecht. Nimmt man nun die Brille wieder ab, so erscheint mit bloßem Auge zunächst alles „auf dem Kopf stehend“, nach kurzer Zeit erscheint die Außenwelt teils aufrecht, teils umgekehrt, nach einigen Minuten schließlich wieder alles normal.

Köhler hat vier Monate lang eine Brille mit Prismengläsern getragen, die die Formen, Richtungen, Größen und Bewegungen der gesehenen Dinge stark verändert und allen Dingen einen farbigen Saum verleiht. Er sah zunächst eine „Welt von umstürzenden Häusern, schwankenden Straßen und quallenhaft sich bewegenden Menschen“ und alle Gegenstände mit farbigem Saum. Nach einigen Wochen waren diese Merkmale fast ganz verschwunden. Nach Abnahme der Brille aber zeigten sich längere Zeit dieselben Merkmale wie in den ersten Tagen, in denen er die Brille trug. Bei jeder Kopf- und Körperbewegung bewegte sich der Raum mit. Die Welt war „zu einem scheinbar chaotischen Durcheinander veränderlicher Distanzen, Richtungen, Bewegungen und Gestalten geworden“.⁶²⁾ Man vergleiche zum Thema „Wesen und Leistung der Raumwahrnehmung“ die Bilder 47 und 48!

DIE LEISTUNG DER RAUMVORSTELLUNG. Über die Bedeutung der Raumvorstellung für Tiere und Menschen vergleiche man die Lehrbücher der Tier- und der Intelligenzpsychologie. Die Bedeutung der Raumvorstellung für den Geometer ist oft hervorgehoben worden.

Die Leistungsfähigkeit der reinen Raumvorstellung, also der Raumvorstellung ohne begleitende logische und mathematische Überlegungen, ist freilich sehr begrenzt. Niemand kann auf Grund seiner Raumvorstellung sagen, wie groß die Winkel eines Dreiecks sind, dessen Seiten die Längen 2, 3 und 4 cm haben. Selbst der Mathematiker kann sich keine Vorstellung bilden von Kurven, die in keinem Punkt eine Tangente besitzen, obwohl sich solche Kurven mathematisch konstruieren lassen (Bild 65!). — Der Leser prüfe sich selbst:

Er biege einen schmalen rechteckigen Papierstreifen so zusammen, daß er einen Ring bildet, verdrehe eines der beiden Enden um 180° und klebe dann die Enden zusammen. Es entsteht ein in sich um 180° verdrehter Ring, ein sogenannter Möbiusring (Bild 44). Der Leser sage auf Grund seiner Raumvorstellung voraus,

60) H. Weyl, a.a.O., S. 93–94.

61) J. Piaget, Psychologie der Intelligenz, Übersetzung aus dem Französischen, Zürich 1947, S. 155–167.

62) Vgl. H. Rohrer, a.a.O., S. 129 ff!

was für ein geometrisches Gebilde entsteht, wenn er diesen Ring längs seiner Mittellinie (parallel zu den Kanten) rundherum aufschneidet. Ergeben sich vielleicht zwei Ringe, die ineinander hängen wie zwei Kettenglieder oder die doppelt ineinander hängen oder die überhaupt nicht ineinander hängen, die selbst wieder in sich verdreht sind um 180° oder um einen anderen Winkel? (Kleben, Aufschneiden und Auseinanderziehen des Ringes stellen ein physikalisches Experiment dar!) ... Dem Leser sei sodann eine weitere Gelegenheit gegeben, richtig vorauszusagen. Er sage voraus, was für ein Gebilde entsteht, wenn er das beim ersten Aufschneiden erhaltene Gebilde wieder längs seiner Mittellinie aufschneidet. ...

Daß diese Aufgabe sogar Mathematikern Fußangeln stellt, zeigt Lietzmann. Er schreibt über das Aufschneiden des Möbiusringes: „Führt man das aus, so erhält man zu seinem Staunen nicht zwei Stücke, sondern ein zusammenhängendes Band. Man sieht, daß es von seinem Urbild darin abweicht, daß es nicht mehr um 180° , sondern um 360° tordiert ist.“⁶³) — Das neue Band ist jedoch um 720° verdreht! Der Leser stelle eine allgemeine Theorie auf für die Möbiusringe mit den Verdrehungen $n \cdot 180^\circ$ ($n = 1, 2, 3$ usw.)!

Man vergleiche zum Thema „Wesen und Leistung der Raumvorstellung“ die Bilder 49—52 (zur Vorstellung ruhender Figuren), 53—61 (zur Vorstellung räumlicher Veränderungen), 62—65 (Versagen der Raumvorstellung)!

RAUMANSCHAUUNG UND EUKLIDISCHE GEOMETRIE. Ich zitiere die temperamentvolle Stellungnahme Studys: „Gewisse Philosophen glauben wirklich, einen anderen Zugang zur natürlichen Geometrie zu kennen ... einen Weg, auf dem sie mit erstaunlicher Schnelligkeit zum Ziele kommen, und zwar gerade bei der euklidischen Geometrie anlangen. ... Die philosophischen Schriftsteller, von denen wir reden, versuchen durch Selbstbeobachtung unsere oder vielmehr ihre eigene Raumvorstellung oder Raumanschauung zu analysieren. ... Die nicht-euklidischen Geometrien werden — als Hypothesen über die Struktur unseres Raumes — deshalb abgelehnt, weil man sich eine solche Geometrie nicht ‚vorstellen‘ kann. Die euklidische Geometrie dagegen, so wird behauptet, finden wir, mindestens als erwachsene Menschen von normaler Geistesbeschaffenheit und der Anlage nach, in unserer Raumanschauung vor, und sie ist deren genauer Ausdruck und Inhalt. Um das einzusehen, braucht man (das scheint die Meinung zu sein) weder Hypothesen noch Erfahrung, sondern nur ‚reines Denken‘ und nicht einmal Mathematik. Die Anwendbarkeit der so gefundenen euklidischen Geometrie auf die wirkliche Welt ist nach dieser Ansicht selbstverständlich.

... In dieser Argumentation bleibt eine ... Tatsache gänzlich unbeachtet: die im Grade wechselnde, aber stets vorhandene *Verschömmenheit* jener als Raumanschauung bezeichneten Fähigkeit oder Tätigkeit des menschlichen Geistes, Körper [und Bewegung von Körpern! — Zusatz von mir] körperlich (etwa nach Höhe, Breite und Tiefe, doch ohne verstandesmäßige Analyse) sich vorzustellen. ... Der ‚Raum‘ unserer Vorstellungswelt ist sicher etwas von dem empirischen Raum völlig Verschiedenes. Er ist verschieden von ihm, wie unsere Vorstellungen und Phantasiebilder der Körper von den Körpern selbst verschieden sind. ... Niemand kann ein Stück seines Vorstellungsraumes ausmessen, wie wir einen Körper und damit ein Stück des empirischen Raumes ausmessen können. ... Und wie sich das Auge mancherlei Korrekturen durch die Erfahrung gefallen lassen muß, so unterliegt auch das viel unvollkommenere Instrument unseres auf die Wahrnehmungswelt angewendeten Vorstellungsvermögens einer fortwährenden Korrektur durch die Erfahrung. ...

Unser Vorstellungsraum hat also überhaupt keine mathematische Struktur, und folglich auch nicht die Struktur des euklidischen Systems. ... Die Raumanschauung ... ist weder von Person zu Person konstant, noch konstant im Leben des Individuums. ... (Sie) ist ein Produkt mannigfaltiger Einflüsse.

63) W. Lietzmann, Lustiges und Merkwürdiges von Zahlen und Formen, 1. Auflage, Breslau 1923 und 8. Auflage, Göttingen 1955 (!).

... Gesichtsvorstellungen, Tastempfindungen, Muskelempfindungen — besonders solche in der Muskulatur des Auges — auch Gelenkempfindungen haben Anteil an ihrem Zustandekommen. ... Außer diesen spielen noch mancherlei Sinnes-
eindrücke mit, ebenso mehr oder weniger verblaßte Erinnerungen, Übung,
Schlüsse, die als solche nicht zum Bewußtsein kommen oder deren Charakter
vergessen worden ist, eigene oder fremde Urteile und Vorurteile. ...

Nur wenn man gegenüber offenkundigen Tatsachen die Augen schließt und ge-
waltsam Dinge identifiziert, die so verschieden sind, wie die Vorstellungsräume
der einzelnen Menschen untereinander und vom Raume der Erfahrung verschiede-
nen sind, kann man heute noch auf den Gedanken kommen, sich die Eigen-
schaften des empirischen Raumes sozusagen aus den Fingern saugen zu wollen!
Diese Verkenning der Existenz eines subjektiven, verwaschenen, aber auch an-
passungs- und entwicklungsfähigen Vorstellungsräume und die Verwechslung
dieses Vorstellungsräume mit dem starren, objektiven, empirischen Raume
stammt aus der im vorliegenden Falle durchaus nicht ‚kritischen‘ Philosophie
Kants, von der sie einen wesentlichen Bestandteil bildet.“⁶⁴⁾

Nr. 6,5. Die Welt in der Kugelschale

Nach vorkritischer Auffassung sind die Richtungen Oben und Unten Wirklich-
keiten, die absolut, das heißt unabhängig vom Dasein der Erde und von un-
serem jeweiligen Aufenthaltsort auf der Erde bestehen. Nach kritischer Auf-
fassung und in Wahrheit sind Oben und Unten Relativwirklichkeiten. In Wahr-
heit ist auch der Raum keine absolute, sondern eine Relativwirklichkeit, ab-
hängig vom Dasein und von den Eigenschaften der physischen Dinge, besonders
der „starrten Körper“. — Die folgenden Überlegungen, deren Grundgedanke
bereits bei Helmholtz auftritt, betreffen den Aufbau einiger Modellräume. Sie
sollen dem Leser helfen, sich von der Absolutauffassung des Raumes zu lösen.
Sie sollen sodann, im Grundsätzlichen wenigstens, den Weg zeigen zum ge-
danklichen Aufbau und zur Veranschaulichung nichteuclidischer Räume.

Wir betrachten eine spiegelnde Christbaumkugel vom Halbmesser r (Bild 41—43).
In ihrem Innern, genauer: in der Kugelschale zwischen der Christbaumkugel
und der gedachten konzentrischen Kugel vom halben Halbmesser, erscheint die ganze
äußere Welt, wenn auch verzerrt, als Bild. In der Optik wird gezeigt, daß Gegen-
standspunkt und Bildpunkt auf gleichem Mittelpunktstrahl liegen und daß die
Gleichung gilt: $(1/b) - (1/a) = (2/r)$. Wenn ein Wagen auf einer Landstraße
sich immer weiter entfernt, dann wird also sein Bild in der Kugel immer kleiner
und nähert sich immer mehr der gedachten konzentrischen Kugel vom halben
Halbmesser, jedoch ohne diese je zu erreichen.

Wir denken uns nun die Kugel als „Zauber­kugel“. Die in der Kugelschale be-
findlichen verzerrten Bilder der Körper der äußeren Welt W_1 seien ersetzt durch
gleichgeformte wirkliche Körper. Diese Körper in der Kugelschale sollen sich
so verhalten, wie wenn sie die Bilder der Körper von W_1 wären. Sie sollen also
bei Ortsveränderungen ihre Formen in der gleichen Weise ändern wie diese
Bilder. Auch alle übrigen, also die nichtgeometrischen, Naturgesetze sollen in
dieser „Welt in der Kugelschale“, die wir die Welt W_2 nennen wollen, derart
beschaffen sein, daß die Ereignisse in W_2 ebenso ablaufen, wie sie auch ablaufen
würden, wenn W_2 nur Bild der äußeren Welt W_1 wäre. Die in W_2 und in W_1
durch physikalisch=chemisch=physiologische Vorgänge bewirkten (innerseelischen)
Sinnesempfindungen und Wahrnehmungen der Menschen und der Tiere sollen
die gleichen sein, wenn ein Vorgang in W_2 der „Bildvorgang“ zu einem Vorgang
in W_1 ist. Entsprechendes soll auch für alle anderen psychophysischen Wirk-
zusammenhänge gelten.

Die W_2 =Bewohner definieren ihre geometrischen Begriffe wie in Nr. 6,1 beschrie-
ben, also mit Hilfe derjenigen Körper, die für ihre Erfahrungen „in bezug auf-

64) E. Study, Die realistische Weltansicht und die Lehre vom Raum, 1. Auflage, Braunschweig
1914, S. 60 ff.

einander starr“ sind. Sie erhalten so als „Punkte“, als „Berührungen zweier Punkte“, als „starre Körper“, als „Ebenen“, „Geraden“, „Kreise“, „Maßstäbe“ und „Winkelmesser“ gerade die Bilder der entsprechenden Erscheinungen in W_1 . Der Leser halte etwa einen Bleistift so, daß seine Mitte eine spiegelnde Kugel berührt, und drehe ihn um seine Achse. Dann dreht sich das Spiegelbild um eine „Gerade“ der Geometrie von W_2 . Diese ist in W_2 auch „kürzeste Verbindungslinie ihrer Punkte“ und „Vakuumbahn eines Lichtstrahls“. Längs dieser Bahn visieren die W_2 -Bewohner Gegenstände an. Diese Linie erscheint den W_2 -Bewohnern in keiner Weise als „krumm“. Die W_2 -Bewohner bemerken auch keine Verzerrung der „starrten Körper“ bei Ortsveränderungen, da sich alles mitverformt. (Wenn „über Nacht“ alle Gegenstände unserer Welt auf das Doppelte vergrößert würden, dann könnten wir das auch nicht bemerken!)

Die geometrischen Konstruktionen der W_2 -Bewohner mit Lineal und Zirkel, ihre Strecken- und Winkelmessungen sind Bilder entsprechender Vorgänge in W_1 . Die W_2 -Bewohner kommen also (in ihrer Klassischen Physik) zu der Überzeugung, ihre Welt sei unendlich groß und es herrsche in ihr die euklidische Geometrie. — W_2 enthält die Eiswüsten der Arktis und die grünen Höllen der afrikanischen Urwälder, die Wunder der Tiefsee und die Firnenpracht der Alpen, die Wolkenkratzer New Yorks und die freundlichen Landschaften, die Wälder, Wiesen und Flüsse unserer Heimat. In W_2 dreht sich die Erde um ihre Achse, ziehen die Sterne ihre Bahn ins Endlose, erfüllen sich die Schicksale der Menschen und Völker. Die ganze Welt in einer kleinen Kugel, etwa vom Halbmesser 1 dm oder 1 cm oder 1 mm oder $(1/1000)$ mm!

Was geschieht übrigens, wenn ein W_2 -Bewohner sich von innen gegen die Oberfläche der Zauberkuugel bewegt, mit dem Finger gegen diese Fläche tippt, Form und Größe dieser Fläche bestimmt? — Nun, es geschieht der genaue Spiegelvorgang zur entsprechenden Messung eines W_1 -Bewohners von außen. Der W_2 -Bewohner stellt also fest: Diese Grenzfläche ist eine spiegelnde Kugel vom Halbmesser r cm. Da in W_2 auch die Spiegelgegenstände der Stadt Paris und des Pariser Urmeters vorhanden sind und nach diesem Bild des Urmeters alle Metermaße in W_2 geeicht sind, mißt der W_2 -Bewohner für r dieselbe Zahl von Zentimetern wie ein W_1 -Bewohner. Die W_2 -Bewohner glauben natürlich ebenso wie die W_1 -Bewohner die Christbaumkuugel von außen zu erblicken.

Wenn die Christbaumkuugel in W_1 auf einem Tisch liegt, dann auch in W_2 . Wenn sie in W_1 an einem Seidenfaden an einem Christbaum hängt, dann auch in W_2 . Ja sogar: Wenn in W_1 der Faden durchbrennt und die Kugel auf den Boden oder jemandem auf den Fuß fällt, dann bedeutet der spiegelbildliche Vorgang in W_2 für die W_2 -Bewohner das gleiche. (Der Leser versuche, sich diesen Spiegelvorgang in der Kugelschale von W_1 her anschaulich vorzustellen! Er wird erkennen, daß dies nicht leicht ist.)

Zusammenfassung: Die W_2 -Bewohner können auf gar keine Weise feststellen, daß ihre Welt „in Wirklichkeit“, das heißt von W_1 aus betrachtet, nur endliche Größe und die Form einer Kugelschale hat. Für die W_2 -Bewohner ist W_2 eine ganz gleiche Welt wie für uns unsere wirkliche Welt W_1 . Würde jemand von uns plötzlich in die Welt W_2 versetzt, so würde er dies nicht einmal bemerken. Seine in W_1 gewonnene Fähigkeit der Raumschauung würde zu W_2 „passen“.

An dieser Stelle ist eine Zwischenbemerkung angebracht. Die umkehrbar-eindeutige Abbildung des unendlichen Außenraumes der Kugel Ku auf einen Teil ihres Innern wird ermöglicht durch eine „Unendlichkeit des euklidischen Raumes nach innen“. Der euklidische Raum ist nämlich nicht nur in dem Sinne unendlich, daß sein Rauminhalt unendlich ist. Er ist zudem an jeder Stelle sozusagen nach innen hinein unendlich: zwischen zwei noch so nahe beieinander liegenden Punkten des euklidischen Raumes liegen immer noch unendlich viele weitere Punkte, es gibt in ihm keine zwei „sich berührende“ Punkte (Bild 67 und 80).

— Ganz entsprechende Überlegungen wie für die spiegelnde Kugel können wir natürlich auch für einen spiegelnden unendlich langen Kreiszyylinder durchführen.

Nr. 6,6. Weitere Modellräume; Folgerungen

DIE WELT W_3 . Wir legen (Bild 66) auf eine Ebene E eine Kugel Ku' mit dem Halbmesser 1 , projizieren E durch Zentralprojektion zum Kugelmittelpunkt M' hin auf die untere Hälfte der Kugeloberfläche und sodann diese durch senkrechte Parallelprojektion wieder auf die Ebene E , genauer: auf das Innere des Kreises Kr in E , dessen Mittelpunkt der Berührungspunkt M der Kugel Ku' und dessen Halbmesser gleich 1 ist. Wir nennen die durch Hintereinanderausführung entstehende sogenannte Zusammensetzung beider Abbildungen a_2 . Die Abbildung a_2 bildet die Ebene E umkehrbar-eindeutig auf das Innere des Kreises Kr ab (umkehrbar-eindeutig, das heißt: Jedem Punkt in E ist genau ein Bildpunkt in Kr zugeordnet und jedem Punkt in Kr genau ein Urbildpunkt in E). — Wir nennen die entsprechende radiale Zusammenpressung des ganzen Raumes a_3 . Die Abbildung a_3 bildet unsere ganze unendlich ausgedehnte Welt W_1 auf das Innere der Kugel Ku mit dem Mittelpunkt M und dem Halbmesser 1 ab.

Wir denken uns nun die Kugel Ku als „Zauber­kugel“, die durch die Abbildung a_3 vermittelten, zunächst nur gedachten Bilder der Gegenstände von W_1 zur Wirklichkeit erhoben. Wir nennen die so erhaltene Welt im Innern der Kugel Ku die Welt W_3 . Die W_3 -Körper werden umso kleiner, je mehr sie sich der Oberfläche der Kugel Ku (von innen) nähern; sie können diese jedoch nie erreichen. Auch die W_3 -Bewohner erfahren ihre Welt als unendlich groß und als dreidimensional-euklidisch.

Diese Bewohner erfahren als „Gerade“ und als „Ebene“ die a_3 -Bilder der Geraden und Ebenen von W_1 . Diese „Geraden“ sind für die W_3 -Geometrie die Durchmesser der Kugel Ku und die Halbellipsen in Ku , deren Endpunkte Diаметralpunkte, also gegenüberliegende Oberflächenpunkte von Ku sind. Diese „Ebenen“ sind die Durchmesserscheiben von Ku und die halbe Rotationsellipsoide in Ku , deren Randkurven Großkreise auf Ku sind. Die Herleitung der beiden Sätze bleibe dem Leser überlassen.

DIE WELT W_4 . Wir denken uns weiter in W_1 ein rechtwinkliges kartesisches Koordinatensystem festgelegt. Wir verkürzen zunächst die x -Koordinaten, dann die y - und schließlich die z -Koordinaten aller Punkte nach derselben Gesetzmäßigkeit wie bei a_2 und a_3 die Radien, also die Abstände der Punkte von M . Wir nennen die so erhaltene Abbildung b_3 . Die Abbildung b_3 bildet die ganze unendliche Welt W_1 auf das Innere eines Würfels von der Kantenlänge 2 ab. Wir denken uns dieses Bild zur Wirklichkeit erhoben und nennen die so erhaltene Welt im Würfel W_4 . Auch die Welt W_4 ist für ihre Bewohner unendlich groß und dreidimensional-euklidisch. — Wir können uns auf ähnliche Weise offenbar unendlich viele verschiedene Modellwelten der Welt W_1 ausdenken. Alle besitzen für ihre jeweiligen Bewohner dieselbe Raumstruktur.

DIE WIRKLICHKEIT EINES PHYSISCHEN RAUMES. Wenn nun plötzlich alle Gegenstände von W_1 vernichtet würden, die der jeweiligen Modellwelt aber nicht, dann könnte nicht mehr gesagt werden, „in Wirklichkeit“ sei W_2 eine Kugelschale, W_3 das Innere einer Kugel, W_4 das Innere eines Quaders und so weiter. Physische Wirklichkeiten wären dann nur noch die physischen Gegenstände des jeweiligen Modellraumes. Der einzige „wirkliche“ Raum wäre der jeweilige Modellraum selbst; es hätte auch keinen Sinn mehr, ihn einen Modellraum zu nennen. — Es hat also keinen Sinn, von einer Geometrie eines Raumes oder eines Raumstückes zu sprechen, die unabhängig wäre von den physikalischen Eigenschaften der darin befindlichen Gegenstände. Ebenso wie es keinen Sinn hat, von einer absoluten Oben-Richtung oder Vorne-Richtung im Weltall zu reden oder vom „wirklichen“ Namen des Stoffes, den wir „das Wasser“, die Franzosen „l'eau“ nennen.

NICHTEUKLIDISCHE MODELLRÄUME; NICHT­EUKLIDISCHE RAUMAN-SCHAUUNGEN. Wir werden uns in den Kapiteln 9 und 10 Modellräume ausdenken, deren Geometrien zwar dreidimensional, aber von der euklidischen ver-

schieden sind. Diese Modellräume werden es uns ermöglichen, die Untersuchung der zugehörigen nichteuklidischen Geometrien mit euklidischen räumlichen Vorstellungen zu begleiten. Ich nenne solche euklidischen Raumvorstellungen von nichteuklidischen Modellräumen indirekte oder Pseudo-Vorstellungen der betreffenden nichteuklidischen Räume.

Scharf von diesen zu unterscheiden sind direkte Vorstellungen dreidimensionaler nichteuklidischer Räume. Auch zu solchen verhilft uns die Untersuchung der genannten Modellräume, wenn wir sie verbinden mit einem intensiven Bemühen um die Vorstellung der geometrischen Erfahrungen, die wir als Bewohner eines entsprechenden Raumes machen würden.

MEHRDIMENSIONALE MODELLRÄUME; MEHRDIMENSIONALE RAUMANSCHAUUNGEN. Wir werden in den Kapiteln 8–10 auch mehrdimensionale euklidische und nichteuklidische Räume in Gedanken aufbauen. Wir werden dann erkennen, daß für uns Menschen von solchen Räumen zwar „analytische Vorstellungen“, keineswegs aber echte, das heißt wahrnehmungsähnliche, Raumvorstellungen erreichbar sind.

KAPITEL 7. GEOMETRIE UND MATHEMATIK

Nr. 7,1. Die Geschichte der Geometrie im Überblick

Die Geometrie als Wissenschaft vom physischen Raum ist die Grunddisziplin der Physik; die Geometrie als Wissenschaft von den möglichen abstrakten Raumstrukturen ist Teil der Mathematik, genauer: der angewandten Axiomatik und der angewandten Analysis. Physik – Axiomatik – Analysis, das ist die absteigende Reihe im Gebäude der Wissenschaften. Physische Geometrie, axiomatische Geometrie, analytische Geometrie – so können wir auch ganz grob (!) die wichtigsten Stufen in der Geschichte der Geometrie kennzeichnen. Es sind dies die Stufen der altägyptischen und altbabylonischen, der altgriechischen und der modernen Geometrie.

Die ägyptischen und babylonischen Geometer betrieben Geometrie wohl ausschließlich im Dienste der Beherrschung der physischen Wirklichkeit, also zu Zwecken der Praxis, sei es, daß sie Land vermessen, sei es, daß sie die Erscheinungen des Sternenhimmels berechnen wollten. Sie haben unter anderem bereits eine exakt richtige Methode zur Rauminhaltsberechnung des quadratischen Pyramidenstumpfes entwickelt. Die Babylonier kannten um 1700 (oder gar um 1900) v. Chr. bereits den sogenannten Pythagoreischen Lehrsatz für beliebige rechtwinklige Dreiecke. Die aufgefundenen Urkunden aus Ägypten und Babylonien enthalten nur Lehrsätze, keine Beweise; möglicherweise wurden solche im mündlichen Unterricht gelehrt.

Die griechischen Geometer betrieben Geometrie aus philosophischer Grundhaltung, rein der Erkenntnis wegen (Pythagoras! Platon!). Sie bemühten sich nicht nur um einzelne geometrische Sätze, sondern darüber hinaus und ganz besonders um die logisch-mathematischen Verbindungsmöglichkeiten und Abhängigkeiten zwischen diesen Sätzen und um einen geschlossenen axiomatischen Aufbau der Geometrie. Das Standardwerk der griechischen Geometrie sind die in dreizehn Bücher eingeteilten sogenannten Elemente Euklids. Euklid hat dieses Lehrbuch der Elementargeometrie um 330 v. Chr. in Alexandrien geschrieben. Er hat darin einen Großteil des geometrischen Wissens seiner Zeit so geschickt zusammengefaßt und dargestellt, daß alle früheren geometrischen Schriften der Griechen in der Folgezeit vergessen wurden und verloren gingen.⁶⁵⁾

Die moderne Geometrie als Gesamterscheinung verbindet die Grundhaltung der

65) Ein umfangreiches Literaturverzeichnis zur Geschichte der Mathematik bietet O. Becker, Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung, Freiburg – München 1954. – Zusätzlich sei genannt B. L. van der Waerden, Erwachende Wissenschaft (ägyptische, babylonische und griechische Mathematik), Basel und Stuttgart 1956.

griechischen Mathematiker mit der doppelten Aufgeschlossenheit für die Möglichkeiten leistungsfähiger Methoden und für die Bedürfnisse der — in enger Wechselwirkung mit der modernen Mathematik immer höher entwickelten — modernen Physik und Technik. Sie hat neben und mit einer gewaltigen Vertiefung und Ausweitung im rein Stofflichen die folgenden grundlegenden Fortschritte erzielt: 1. die vollständige Axiomatisierung der Geometrie, 2. die Analytisierung der Geometrie, 3. den Einbruch in die Ideenreiche der nichteuklidischen und der mehrdimensionalen Geometrien, 4. eine weitgehende Beantwortung der Frage nach dem Gesamtsystem aller denkmöglichen Geometrien, — 5. die Erkenntnis des Wesens der Geometrie und die Rückwendung zur Physik. Der entscheidende unter diesen Fortschritten, der alle weiteren erst ermöglicht und trägt, ist die unter 2. genannte Analytisierung der Geometrie. Mit der unter 5. genannten Rückwendung schließt sich ein großer Kreis in der Geschichte der Geometrie: von der Physik über Axiomatik und Analysis wieder zur Physik. — Vom Wesen der Geometrie handelte Kapitel 6. Eine elementare Darstellung der unter 1. — 4. genannten Fortschritte ist Aufgabe der folgenden Nummern.

Nr. 7,2. Das Werk Euklids

Wir nennen die Gesamtheit aller auf unseren Schulen gelehrt und nicht ausdrücklich als nichteuklidisch bezeichneten, sowie aller aus diesen rein mathematisch zu folgernden geometrischen Sätze die euklidische Geometrie — eine rein mathematische Begriffsbestimmung der euklidischen Geometrie folgt in Nr. 8,1. Alle Sätze dieser Geometrie lassen sich aus einigen wenigen geometrischen Sätzen, die dann Axiome genannt werden, rein mathematisch herleiten, also ohne Berufung auf Raumerfahrung und Raumvorstellung. Die Auswahl der Axiome aus den Sätzen der euklidischen Geometrie ist in weitem Maße willkürlich. Wir kennen heute viele solche Axiomensysteme.

Die älteste uns erhaltene Schrift, die ein solches Axiomensystem aufstellt und aus ihm weitere geometrische Sätze herleitet, ist das schon genannte Werk Euklids. Dieses Werk bemüht sich mit bewundernswertem Scharfsinn um einen axiomatischen Aufbau der Geometrie, um ihre Axiomatisierung, wie wir auch sagen. Zwei Jahrtausende nach Euklid haben zu diesem Werk aufgeschaut, haben in ihm eine im Wesentlichen nicht mehr übertreffbare, vollkommene Leistung der geometrischen Wissenschaft gesehen. Das war ein Irrtum; Euklids Elemente sind in dreifacher Hinsicht noch sehr unvollkommen.

Erstens ist es Euklid nicht gelungen, seine Axiome selbst streng zu fassen und ihren erkenntnistheoretischen Charakter und Gehalt zu klären. Euklid sieht seine Axiome als Sätze an, die zwar nicht bewiesen werden können, deren Gehalt und Wahrheit aber unmittelbar einleuchten. Er betrachtet seine geometrischen Grundbegriffe (Punkt, Gerade, Kongruenz und andere) und die Wahrheit seiner Axiome als durch eine Art Wesensschau gegeben und gründet die Geometrie letzten Endes auf Raumschauung.

Auch die moderne Mathematik setzt Begriffe voraus, die sie nicht mehr mit Hilfe anderer Begriffe erklärt. Auch sie setzt Wahrheiten voraus, die sie nicht mehr aus anderen Wahrheiten herleitet. Sie ist aber nicht bereit, geometrische Begriffe und Sätze in diesen Kreis einzubeziehen; sie sieht in der menschlichen Raumschauung keinen letztlich tragfähigen Grund für ein mathematisches Lehrgebäude. Die Berechtigung dieser Einstellung der modernen Mathematik erhellt aus den Feststellungen der Nummern 6,3 — 6,6.

Zweitens hat Euklid, wie als erster Gauß erkannt hat, sein selbstgesetztes Ziel, alle seine Sätze rein mathematisch aus seinen Axiomen herzuleiten, nicht erreicht. Er benutzt nämlich unbewußt in vielen Beweisen geometrische Sätze, die weder unter seinen Axiomen vorkommen, noch aus diesen gefolgert werden können (insbesondere die sogenannten Anordnungsätze).

Drittens ist Euklids Aufbau der euklidischen Geometrie kompliziert und schwerfällig. Hiervon wird im folgenden noch mehrfach die Rede sein.

Nr. 7,3. Die Vollendung des Werkes Euklids durch Hilbert

Die Vollendung des Werkes Euklids, eine vollständige axiomatische Mathematisierung der euklidischen Geometrie, war den Griechen nicht beschieden. Erst David Hilbert (geboren 1862 in Königsberg, gestorben 1943 als Ordinarius für Mathematik an der Universität Göttingen) ist es nach Vorarbeiten anderer Mathematiker gelungen, die in Nr. 7,2 unter „erstens“ und „zweitens“ genannten Mängel des euklidischen Aufbaus der euklidischen Geometrie zu beseitigen – zweiundzwanzig Jahrhunderte nach Euklid!

Hilbert hat in einem berühmten Buch „Grundlagen der Geometrie“ (mehrere Auflagen seit 1902) die in Nr. 7,2 unter „erstens“ genannten Mängel überwunden, und zwar durch eine wahrhaft kopernikanische Wendung in der Auffassung der Axiome. Wir erläutern im folgenden den Hilbertschen Aufbau der euklidischen Geometrie. Wir legen dabei jedoch statt des ursprünglichen Hilbertschen Axiomensystems die verbesserte Form zugrunde (verbessert im Sinne einer schöneren Gestaltung), die der Münchener Mathematiker R. Baldus diesem System gegeben hat. Wenn wir im folgenden vom Hilbertschen Axiomensystem sprechen, dann ist diese verbesserte Form gemeint. Wir benutzen zudem eine moderne Ausdrucksweise, die das Wesen der neuen Auffassung der Axiome besonders klar erkennen läßt.

Aus der Aussage „Der Schnee ist weiß“ entstehen, wenn wir die beiden in ihr verknüpften Begriffe durch Unbestimmte x und u ersetzen, die Aussageformen „ x ist weiß“, „Der Schnee hat die u -Eigenschaft“ und „ x hat die u -Eigenschaft“. Von diesen ist nur die dritte rein logisch. Wir nennen die Unbestimmten einer Aussageform oder eines Systems von Aussageformen auch die „logischen Leerstellen“ dieser Aussageform oder dieses Systems. — Auch aus einem System von Aussageformen lassen sich logisch zwingende Schlüsse ziehen. So folgt zum Beispiel aus den beiden Aussageformen „ x oder y hat die u -Eigenschaft“ und „ x hat die u -Eigenschaft nicht“ die Aussageform „ y hat die u -Eigenschaft“.

Hilbert ersetzt in den geometrischen Axiomen alle geometrischen Begriffe durch logische Leerstellen oder durch Begriffe, die er rein logisch-analytisch mit Hilfe logischer Leerstellen definiert. Er verwandelt dadurch die geometrischen Axiome in rein logisch-analytische Aussageformen. — Aus dem Axiom „Zu je zwei Punkten gibt es genau eine Gerade, die mit beiden in der Inzidenzbeziehung steht (das heißt: die durch beide hindurchgeht)“ zum Beispiel entsteht dabei die Aussageform „Zu je zwei P -Dingen gibt es genau ein g -Ding, das mit beiden in der i -Beziehung steht“.

Das Hilbertsche Axiomensystem für die euklidische Geometrie des Raumes kommt mit acht logischen Leerstellen und zwanzig Axiomen aus. Diese Leerstellen sind den folgenden geometrischen Begriffen zugeordnet: 1. Punkt, 2. Gerade, 3. Ebene, 4. Inzidenzbeziehung zwischen einem Punkt und einer Geraden, 5. Inzidenzbeziehung zwischen einem Punkt und einer Ebene, 6. Zwischenliegen eines Punktes zwischen zwei Punkten einer Geraden, 7. Kongruenz zweier Strecken (der Begriff der Strecke ist ein abgeleiteter Begriff, er wird bei seiner Einführung rein mathematisch mit Hilfe der bis dahin aufgestellten Axiome definiert), 8. Kongruenz zweier Winkel (für den Begriff des Winkels gilt dasselbe, was soeben über den Begriff der Strecke gesagt wurde).

Das Hilbertsche Axiomensystem beginnt so (ich ändere die sprachliche Fassung, damit die logischen Leerstellen besser hervortreten): „Es gibt P -Dinge, g -Dinge, e -Dinge, eine i -Beziehung zwischen den P -Dingen und den g -Dingen sowie eine I -Beziehung zwischen den P -Dingen und den e -Dingen, und es gelten die folgenden Axiome: Axiom 1: Zu je zwei P -Dingen gibt es mindestens ein g -Ding, das mit beiden in der i -Beziehung steht. . . .“ Der Leser, der sich tiefer für diesen Aufbau der euklidischen Geometrie interessiert, vergleiche das Göschenheftchen von Baldus⁶⁶). Dort sind allerdings nur die Axiome 1–3 und 9–20, die für

66) R. Baldus, Nichteuklidische Geometrie (Hyperbolische Geometrie in der Ebene), 3. Auflage, Sammlung Göschen, Berlin 1953.

sich allein die ebene euklidische Geometrie begründen, aufgeführt und behandelt. Die Axiome 4–8 findet man in Hilberts „Grundlagen“⁶⁷⁾ aufgeführt und behandelt.

Hilbert definiert die dreidimensionale euklidische Geometrie als die Menge von Aussageformen, die besteht aus den erwähnten zwanzig Axiomen und aus allen Aussageformen, die aus diesen rein logisch-analytisch gefolgert werden können und die er die (Lehr-)Sätze dieser Geometrie nennt. Alle diese Aussageformen enthalten natürlich ausschließlich mathematische Begriffe und unter diesen keine anderen logischen Leerstellen als die acht genannten. — Hilbert nennt jedes System von Dingen und Beziehungen, das die erwähnten zwanzig Axiome erfüllt, einen „dreidimensionalen euklidischen Raum“. Wir werden in Nr. 8,1 einen solchen „Raum“ erklären, dessen P-Dinge die Tripel $(x; y; z)$ aus beliebigen reellen Zahlen x , y und z sind.

Mit den genannten Definitionen ist die euklidische Geometrie offenbar vollständig mathematisiert. Auch jemand, der keine Ahnung hat, was ein Punkt, eine Gerade, ein Zwischenliegen und so weiter sind, kann, von diesen Definitionen ausgehend, grundsätzlich wenigstens, alle Sätze der euklidischen Geometrie in drei Dimensionen finden.

Die moderne Axiomatik befreit, wie Albert Einstein feststellt⁶⁸⁾, die Geometrie von all dem, was streng genommen nicht zur Mathematik gehört. Die Begriffe des physischen Punktes, der physischen Geraden und so weiter können nicht mathematisch, sondern nur physikalisch definiert werden. Wie diese Definitionen zu lauten haben und ob der physische Raum mit diesen Definitionen die Axiome Hilberts erfüllt oder nicht, also ob er euklidisch ist oder nicht, das zu entscheiden ist Aufgabe der Physik (vgl. Nr. 6,1 und 6,2!).

Die Mathematik kann nur aussagen: Wenn bei Zugrundelegung bestimmter Definitionen der physikalischen Begriffe, die den acht logischen Leerstellen Hilberts zugeordnet werden sollen, der physische Raum die zwanzig Axiome Hilberts erfüllt, dann erfüllt er mit diesen Definitionen auch alle Sätze der dreidimensionalen euklidischen Geometrie. Von der grundsätzlichen Ungenauigkeit aller physikalischen Konstruktionen und Messungen muß dabei abgesehen werden. —

Hilbert hat in seinen „Grundlagen“ auch die in Nr. 7,2 unter „zweitens“ genannten Mängel überwunden. Sein Axiomensystem ist vollständig, sein Aufbau der euklidischen Geometrie mathematisch streng (wenn auch auf weite Strecken leider nur skizzenhaft dargestellt).

Nr. 7,4. Die Analytisierung der Geometrie

Hilbert hat zwar die in Nr. 7,2 unter „erstens“ und „zweitens“ genannten Mängel des Werkes Euklids beseitigt, keineswegs aber die unter „drittens“ genannten. Auch der Hilbert-Baldus'sche Aufbau der euklidischen Geometrie ist schwerfällig und kompliziert. Auch ihm fehlen die große Linie, die innere Zwangsläufigkeit und Architektonik und damit auch die Eleganz und Schönheit, durch die sich alle großen mathematischen Lehrgebäude auszeichnen, die nur nach der Eigengesetzlichkeit des mathematischen Denkens gewachsen sind. Die Euklid-Hilbert-Baldus'sche Auswahl der logischen Leerstellen und der Axiome aus der Gesamtheit aller Begriffe und Sätze der euklidischen Geometrie ist geschichtlich bedingt und physikalisch wie mathematisch weder notwendig noch zweckmäßig. — Die Mathematiker unseres Jahrhunderts haben andere Axiomensysteme aufgestellt, die ebenfalls die euklidische Geometrie begründen und die eine solche innere Struktur besitzen. Aber auch diese Systeme ermöglichen keine einfache und kurze Herleitung der wichtigsten Sätze der euklidischen Geometrie. Dem

67) D. Hilbert, Grundlagen der Geometrie, 8. Auflage, Stuttgart 1956.

68) A. Einstein, Geometrie und Erfahrung, Festvortrag am 27. Januar 1921 vor der Preußischen Akademie der Wissenschaften, abgedruckt unter anderem in A. Einstein, Mein Weltbild, Ullsteinbuch Nr. 65, Berlin 1956.

Schüler der höheren Schule, ja auch dem Physiker und dem Ingenieur kann eine Einarbeitung in die geometrische Axiomatik nicht zugemutet werden.

Glücklicherweise gibt es noch einen ganz anderen, rein mathematischen Aufbau der euklidischen Geometrie, der alle wünschenswerten guten Eigenschaften besitzt: das ist der abstandstheoretische analytische Aufbau. Dieser ergibt sich zwangsläufig aus einem einzigen und naheliegenden Grundgedanken und zeichnet sich durch Natürlichkeit, Einfachheit, Anschaulichkeit und Kürze aus. Er eröffnet zudem einen bequemen Zugang zu den nichteuklidischen und zu den mehrdimensionalen Geometrien. Er ermöglicht schließlich eine weitgehende Beantwortung der Frage nach dem System aller möglichen Geometrien. Wir können diesen Aufbau deshalb den Königsweg in die mathematische Geometrie nennen. Er kennt keine logischen Leerstellen und keine Axiome, sondern nur logisch-analytische Definitionen und Folgerungen aus diesen. Die Gesamtheit dieser Folgerungen ist wieder die Satzmenge der euklidischen Geometrie. Diesen Aufbau wollen wir nun besprechen und in seinen Anfängen durchführen. —

Während die Analysis die Geometrie vollständig entbehren kann (vgl. Nr. 3,21), setzt die Geometrie notwendig große Teile der Analysis voraus: In jeder geometrischen Aussage spielen zumindest die positiven ganzen Zahlen eine Rolle; Kurven, Flächen und Raumstücke werden durch reelle Zahlen gemessen; die natürlichen Werkzeuge zur Beschreibung und Untersuchung der geometrischen Kurven, Flächen, Abbildungen, Bewegungen und Abhängigkeiten sind die Funktionen und die Funktionensysteme.

Die Geschichte der Geometrie zeigt ein immer stärkeres Eindringen der Analysis in die Geometrie, eine zunehmende Analytisierung der Geometrie. Der wichtigste Schritt auf dem Wege der Analytisierung der Geometrie war die Entdeckung der sogenannten analytischen Geometrie durch René Descartes (Descartes hat von 1569 bis 1650 gelebt, seine „Géométrie“ ist 1637 erschienen). Der Grundgedanke der analytischen Geometrie ist die Einführung von Koordinaten und die Darstellung von Kurven, Flächen und Bewegungen durch Funktionsgleichungen oder Systeme von solchen. Die analytische Geometrie führt jedes geometrische Problem auf ein analytisches zurück.

Der Aufbau der analytischen Geometrie setzt voraus, daß die Menge der zur Verfügung stehenden Zahlen durch Aufnahme der Brüche und der Irrationalzahlen diejenige Weite bekommen hat, die sie über die Zählung hinaus zur Größenmessung geeignet macht. Er setzt weiter voraus, daß die Mathematik bereits über die Arithmetik hinaus zur konkreten Algebra und zur Analysis im engeren Sinne vorgedrungen ist. Beide Voraussetzungen waren erst in der Neuzeit erfüllt. Deshalb konnten erst die Mathematiker der Neuzeit die analytische Geometrie entwickeln. —

Die klassische analytische Geometrie spielt zwar alle geometrischen Aufgaben auf das Gebiet der Analysis hinüber, baut aber noch auf einer physikalischen oder auf einer axiomatischen Grundlage auf. Läßt sie sich von dieser lösen?

Die analytische Geometrie des Raumes ordnet mit Hilfe eines rechtwinkligen kartesischen Koordinatensystems jedem Punkt des Raumes drei Koordinaten x , y und z zu (Bild 68a). Dann haben zwei beliebige Punkte $P_1 = (x_1; y_1; z_1)$ und $P_2 = (x_2; y_2; z_2)$, wie man durch zweimaliges Anwenden des Satzes des Pythagoras erkennt (Bild 68b), den Abstand $A(P_1; P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$. Beim weiteren Aufbau der analytischen Geometrie zeigt sich, daß mit Hilfe der beiden Begriffe „Punkt“ und „Abstand zwischen zwei Punkten“ alle übrigen geometrischen Begriffe rein analytisch definiert werden können. (Den Grund für diesen Sachverhalt werden wir in den drei letzten Absätzen von Nr. 8,6 aufzeigen.) Diese beiden Begriffe aber können wir offenbar folgendermaßen analytisieren: Wir bezeichnen als „Punkte“ die Zahlentripel $(x; y; z)$ aus reellen Zahlen x , y , z selbst und als „Abstand“ zweier beliebigen solchen „Punkte“ P_1 und P_2 die Zahl $A(P_1; P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$ selbst.

Diese Festsetzungen und die Aufstellung der soeben erwähnten Definitionen der

übrigen geometrischen Begriffe geben der analytischen Geometrie den Charakter einer mathematischen Disziplin, die lediglich gewisse analytische Eigenschaften der reellen Zahlentripel untersucht, also den Charakter eines in sich selbst ruhenden rein analytischen Lehrgebäudes. Auch ein vernünftiges Wesen, das keinen physischen Raum kennt und keine Raumvorstellung besitzt, kann auf diese Weise Geometrie treiben. Das beschriebene Vorgehen leistet also für die analytische Geometrie dasselbe, was die Einführung der logischen Leerstellen für die axiomatisch aufgebaute Geometrie leistet: die vollständige Mathematisierung.

Die vollständige Analytisierung der Geometrie setzt einen geometriefreien Aufbau der Lehre von den reellen Zahlen voraus. Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist ein solcher gelungen, insbesondere durch Arbeiten von Dedekind, Weierstraß und Cauchy. Noch für Gauß und seine Zeitgenossen war daher die vollständige Analytisierung der Geometrie undurchführbar. Für uns dagegen liegt ihr Grundgedanke überaus nahe.

— Wir wollen sie nun ein Stück weit skizzieren.

KAPITEL 8. ABSTANDSTHEORETISCHER AUFBAU DER EUKLIDISCHEN GEOMETRIE

Nr. 8,1. Die Definitionen

Der Abstandsraum REu_2 (klidisch):

1. Die Punkte des REu_2 sind die geordneten Paare $(x; z)$ aus reellen Zahlen x und y („geordnet“, das heißt: die Reihenfolge der beiden Zahlen ist wesentlich); die x - und die y -Koordinate eines Punktes sind die erste und die zweite Zahl des betreffenden Zahlenpaares.
2. Der Abstand $A(P_1; P_2)$ zweier beliebiger Punkte $P_1 = (x_1; y_1)$ und $P_2 = (x_2; y_2)$ ist die Zahl $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.
3. Der REu_2 ist die Menge der in 1. definierten Punkte mit der in 2. erklärten Abstandszuordnung.

Die Geometrie des REu_2 , das ist die euklidische Geometrie in zwei Dimensionen:

1. Die Begriffe der Geometrie des REu_2 sind die beiden Grundbegriffe „Punkt“ und „Abstand zweier Punkte“ sowie die abgeleiteten Begriffe. Die letzteren sind die Begriffe, die sich rein logisch-analytisch mit Hilfe der beiden Grundbegriffe, aber ohne Bezugnahme auf das Wesen der Punkte, also auf die Koordinaten der Punkte erklären lassen.
2. Die Sätze der Geometrie des REu_2 sind die beweisbaren logisch-analytischen Aussagen über den REu_2 , die auf das Wesen, also auf die Koordinaten der Punkte keinen Bezug nehmen. — Das sind also die beweisbaren Aussagen, die sich ausschließlich aus Begriffen der Geometrie des REu_2 und aus logisch-analytischen Begriffen zusammensetzen, wobei die ersteren nicht ganz fehlen dürfen.
3. Die Geometrie des REu_2 ist die Gesamtheit der unter 2. definierten Sätze.

Anmerkung: Die abgeleiteten Begriffe der Geometrie des REu_2 sind zwar grundsätzlich für den Aufbau dieser Geometrie entbehrlich. Sie bewirken jedoch eine gewaltige Vereinfachung des sprachlichen Ausdrucks: Statt „eine Gesamtheit aller Punkte, die von zwei festen Punkten gleiche Abstände haben“ sagen wir bei der Untersuchung des REu_2 kurz „eine Gerade“, und so weiter. Sodann stellen einige der abgeleiteten Begriffe den Anschluß her an die üblichen Ausdrucksweisen der physikalisch oder axiomatisch aufgebauten euklidischen Geometrie in zwei Dimensionen. —

Ganz entsprechend definieren wir den Abstandsraum REu_3 und die Geometrie des REu_3 und nennen wir diese Geometrie die euklidische Geometrie in drei Dimensionen. Wir ersetzen dabei lediglich die reellen Zahlenpaare $(x; y)$ durch die reellen Zahlentripel $(x; y; z)$ und die Funktion $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

durch die Funktion $\sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2 + (z_2-z_1)^2}$. Wir stellen sodann etwa die folgenden Definitionen abgeleiteter Begriffe auf:

1. Eine Ebene ist die Menge aller Punkte, die von zwei festen Punkten gleiche Abstände haben.
2. Eine Gerade ist die Menge aller Punkte, die einer Ebene angehören und von zwei festen Punkten dieser Ebene gleiche Abstände haben.
3. Eine Kugel ist die Menge aller Punkte, die von einem festen Punkt gleiche Abstände haben.
4. Ein Kreis ist die Menge aller Punkte, die einer Ebene angehören und von einem festen Punkt dieser Ebene gleiche Abstände haben. —

Ganz entsprechend definieren wir auch den Abstandsraum REu_n und die Geometrie des REu_n , die euklidische Geometrie in n Dimensionen, für $n = 1$ und für $n = 4, 5, 6$ und so weiter. Die Punkte des REu_4 sind die reellen Zahlen-Vierertupel $(x; y; z; u)$, die des REu_5 sind die reellen Zahlen-Fünfertupel $(x^{(1)}; x^{(2)}; x^{(3)}; x^{(4)}; x^{(5)})$, und so weiter. Wir nennen die Menge aller Punkte des REu_4 , die von zwei festen Punkten gleiche Abstände haben, eine dreidimensionale Hyperebene des REu_4 , und so weiter.

Jede der oben erklärten unendlich vielen Geometrien ist widerspruchsfrei, das heißt, sie enthält keine zwei einander widersprechenden Sätze. Beweis: Zwei einander widersprechende Sätze einer solchen Geometrie wären zwei einander widersprechende Sätze der Analysis; solche aber sind nach den Feststellungen von Nr. 3,2 unmöglich.

Nr. 8,2. Die 1-Punkt-Homogenität

In den Umgebungen aller Punkte des physischen Raumes gilt bekanntlich dieselbe Geometrie. Dieselben geometrischen Gesetze gelten in Europa wie in Amerika. Ja wir sind sogar überzeugt, daß sie auf jedem Stern und überall im Weltall gelten. Rein geometrisch sind also alle Punkte des physischen Raumes gleichwertig. Dasselbe gilt auch für alle REu_n ($n = 1, 2, 3$ usw.): alle REu_n sind 1-Punkt-homogen. Wir mathematisieren und beweisen nun diese Behauptung.

Definition 1. Es sei $Auss(P)$ eine logisch-analytische Aussage über einen Punkt $P = (a; b; \dots)$, über die übrigen Punkte und über die Abstände eines REu_n ($n = 1, 2, 3$ usw.), in der zwar der Punkt P durch Angabe seiner Koordinaten individuell gegeben wird, in der aber darüber hinaus auf das Wesen, also auf die Koordinaten der Punkte kein Bezug genommen wird. Wir nennen jede solche Aussage eine „geometrische Aussage über den Punkt $P = (a; b; \dots)$ “.

Beispiele für solche Aussagen sind: „ P ist der Punkt $(4; 7)$; es gibt unendlich viele Geraden durch P .“ „ P ist der Punkt $(-2; 1)$; jedes Dreieck, dessen sämtliche Eckpunkte von P höchstens den Abstand 2 haben, hat eine Winkelsumme unter 190° .“ „ P ist der Punkt $(0; 0)$; es gibt abstandserhaltende Abbildungen des REu_2 auf sich selbst, die P als einzigen Punkt fest lassen.“

Definition 2. Wir nennen einen REu_n und seine Geometrie 1-Punkt-homogen, wenn mit jeder geometrischen Aussage $Auss(P_1)$ über einen beliebigen festen Punkt P_1 zugleich auch die entsprechende Aussage $Auss(P_2)$ über jeden beliebigen anderen Punkt P_2 beweisbar ist.

Beweis der 1-Punkt-Homogenität des REu_2 .

Es sei etwa P_1 der Punkt $(0; 0)$, P_2 der Punkt $(4; 7)$. Wir betrachten die Zuordnung oder Abbildung (wir nennen sie eine Parallelverschiebung) $p_{4;7}$ mit den Abbildungsgleichungen $\bar{x} = x + 4$, $\bar{y} = y + 7$. Diese hat die folgenden Eigenschaften:

1. $p_{4;7}$ bildet, wie man sofort erkennt, die Gesamtheit aller Punkte des REu_2 auf sich selbst ab, und zwar umkehrbar-eindeutig (das heißt: jeder Punkt kommt auch als Bildpunkt vor, und zwar genau einmal).
2. $p_{4;7}$ bildet jedes Punktepaar P_3, P_4 auf ein Punktepaar von gleichem Abstand ab. Beweis: Es ist

$$A(\overline{P_3};\overline{P_4}) = \sqrt{(x_4 - x_3)^2 + (y_4 - y_3)^2} = \sqrt{(x_4 + 4 - (x_3 + 4))^2 + (y_4 + 7 - (y_3 + 7))^2} = \sqrt{(x_4 - x_3)^2 + (y_4 - y_3)^2} = A(P_3;P_4).$$

3. $p_{4;7}$ bildet den Punkt P_1 auf den Bildpunkt $\overline{P_1} = P_2$ ab. — Diese drei Eigenschaften der Abbildung $p_{4;7}$ werden uns weiterhelfen.

— Wir bezeichnen (benennen) jeden Punkt $P = (x;y)$ des REu_2 mit dem Zeichen $[x-4;y-7]$, das heißt mit dem in eckige Klammern gesetzten Koordinatenpaar seines Urbildpunktes bei der Abbildung $p_{4;7}$. Wir setzen also $(20;70) = [16;63]$, $(5;1) = [1;-6]$, $(-10;-10) = [-14;-17]$ usw. Dann folgt aus 1.—3. der

Hilfssatz: Die Punkte des REu_2 werden auch durch die in eckige Klammern gesetzten reellen Zahlenpaare dargestellt; dabei ist der Abstand zweier beliebigen Punkte $P_3 = [x_3;y_3]$ und $P_4 = [x_4;y_4]$ die Zahl $\sqrt{(x_4 - x_3)^2 + (y_4 - y_3)^2}$ und wird P_2 durch das Zahlenpaar $[0;0]$ dargestellt.

Für die Abstandsbeziehungen zwischen dem Zahlenpaar $0;0$ und der Menge aller reellen Zahlenpaare sowie auch für die Beweise dieser Abstandsbeziehungen macht es aber, sofern die Abstandsfunktionen gleich sind, keinen Unterschied, ob diese Zahlenpaare in runde oder in eckige Klammern gesetzt sind. Also ist mit jeder geometrischen Aussage $Auss(P_1)$ über $P_1 = (0;0)$ zugleich auch die entsprechende Aussage $Auss(P_2)$ über $P_2 = [0;0]$ beweisbar beziehungsweise nicht beweisbar.

Die entsprechenden Überlegungen können wir offenbar für jedes beliebige Punktepaar P_1, P_2 durchführen, wenn wir $p_{4;7}$ durch die Parallelverschiebung mit den Abbildungsgleichungen $\overline{x} = x + (x_2 - x_1)$, $\overline{y} = y + (y_2 - y_1)$ ersetzen. Damit haben wir die 1-Punkt-Homogenität des REu_2 und der euklidischen Geometrie in zwei Dimensionen bewiesen.

Beweis der 1-Punkt-Homogenität des REu_n
für $n = 1$ und für $n = 3, 4, 5$ usw.

Die Beweise verlaufen ganz entsprechend. Im Falle des REu_3 benutzen wir die Parallelverschiebung mit den Gleichungen $\overline{x} = x + (x_2 - x_1)$, $\overline{y} = y + (y_2 - y_1)$, $\overline{z} = z + (z_2 - z_1)$. Im Falle des REu_4 nehmen wir die Gleichung $\overline{u} = u + (u_2 - u_1)$ hinzu, usw.

Nr. 8,3. Die 2-Punkt-Homogenität in zwei Dimensionen

Definition 1. Es sei $Auss(P_1;P_2)$ eine logisch-analytische Aussage über ein (geordnetes) Punktepaar P_1, P_2 eines REu_n ($n = 1, 2, 3$ usw.), in der zwar die Punkte P_1 und P_2 durch Angabe ihrer Koordinaten individuell gegeben werden, in der aber darüber hinaus auf die Koordinaten der Punkte kein Bezug genommen wird. Wir nennen jede solche Aussage eine „geometrische Aussage über das Punktepaar P_1, P_2 “.

Definition 2. Wir nennen einen REu_n 2-Punkt-homogen in einem Punkte P_0 , wenn für jedes Punktepaar P_1, P_2 mit $A(P_0;P_1) = A(P_0;P_2)$ mit jeder geometrischen Aussage $Auss(P_0;P_1)$ zugleich auch die entsprechende Aussage $Auss(P_0;P_2)$ beweisbar ist. Wir nennen einen REu_n und seine Geometrie 2-Punkt-homogen schlechthin, wenn für beliebige Punktepaare P_1, P_2 und P_1', P_2' mit $A(P_1;P_2) = A(P_1';P_2')$ mit jeder geometrischen Aussage $Auss(P_1;P_2)$ zugleich auch die entsprechende Aussage $Auss(P_1';P_2')$ beweisbar ist.

Beweis der 2-Punkt-Homogenität des REu_2 .

1. TEIL DES BEWEISES. Da wir bereits die 1-Punkt-Homogenität des REu_2 bewiesen haben, genügt es, daß wir seine 2-Punkt-Homogenität im Punkte $M = (0;0)$ beweisen. Denn wenn für alle Punktepaare M, P mit $A(M;P) = c$ dieselben geometrischen Aussagen beweisbar sind, dann sind wegen der 1-Punkt-Homogenität für jeden Punkt M' für alle Punktepaare M', P' mit $A(M';P') = c$ genau ebendieselben geometrischen Aussagen beweisbar. — Zum Beweis der 2-Punkt-Homogenität des REu_2 im Punkte $M = (0;0)$ aber genügt es, daß wir für beliebige reelle Zahlen u und v die geometrische Gleichwertigkeit der beiden

Punktepaare $(0;0)$, $(u;v)$ und $(0;0)$, $(\sqrt{u^2+v^2};0)$ beweisen. Denn wenn die Punktepaare $(0;0)$, $(x_1;y_1)$ und $(0;0)$, $(\sqrt{x_1^2+y_1^2};0)$

geometrisch gleichwertig sind und ebenso auch die Punktepaare $(0;0)$, $(x_2;y_2)$ und $(0;0)$, $(\sqrt{x_2^2+y_2^2};0)$,

dann sind wegen

$$\sqrt{x_1^2+y_1^2} = A(M;P_1) = (\text{nach Voraussetzung}) A(M;P_2) = \sqrt{x_2^2+y_2^2}$$

auch die Punktepaare

$$(0;0), (x_1;y_1) \text{ und } (0;0), (x_2;y_2)$$

geometrisch gleichwertig. Wir brauchen also nur noch für beliebige Zahlen u und v die geometrische Gleichwertigkeit der Punktepaare

$$(0;0), (u;v) \text{ und } (0;0), (\sqrt{u^2+v^2};0)$$

zu beweisen.

2. TEIL DES BEWEISES. Wir führen die Abkürzungen ein $(u/\sqrt{u^2+v^2}) = a$ und $(v/\sqrt{u^2+v^2}) = b$ und nennen die durch das lineare Gleichungssystem

$$(d) \begin{cases} \bar{x} = a \cdot x + b \cdot y \\ \bar{y} = -b \cdot x + a \cdot y \end{cases} \text{ dargestellte punktweise Abbildung des REu}_2 \text{ auf sich selbst d. d hat die folgenden Eigenschaften:}$$

1. d bildet den REu_2 umkehrbar-eindeutig auf sich selbst ab.

Beweis: Das lineare Gleichungssystem (d) läßt sich eindeutig nach x und y auflösen: die erste Gleichung mit a , die zweite mit b multiplizieren, dann von der ersten Gleichung die zweite subtrahieren usw.; es ergibt sich das Gleichungssystem (d'): $x = a \cdot \bar{x} - b \cdot \bar{y}$, $y = b \cdot \bar{x} + a \cdot \bar{y}$. Da sich aus (d') auch wieder das Gleichungssystem (d) herleiten läßt, die Gleichungssysteme (d) und (d') also durch bloße Umformungen auseinander hervorgehen, werden sie von denselben Zahlen-Vierertupeln x,y,\bar{x},\bar{y} erfüllt. Aus (d') folgt, daß es zu jedem Zahlenpaar \bar{x},\bar{y} genau ein Zahlenpaar x,y gibt mit der Eigenschaft, daß das Vierertupel x,y,\bar{x},\bar{y} das Gleichungssystem (d'), also auch das Gleichungssystem (d) erfüllt. Das heißt aber, daß es zu jedem Punkt $\bar{P} = (\bar{x};\bar{y})$ des REu_2 genau einen Punkt $P = (x;y)$ gibt, dessen Bildpunkt \bar{P} ist; wzbw.

2. d bildet jedes Punktepaar P_3,P_4 auf ein Punktepaar von gleichem Abstand ab.

$$\text{Beweis: Es ist } A(\bar{P}_3;\bar{P}_4) = \sqrt{(\bar{x}_4-\bar{x}_3)^2 + (\bar{y}_4-\bar{y}_3)^2} = \sqrt{(a \cdot x_4 + b \cdot y_4 - (a \cdot x_3 + b \cdot y_3))^2 + (-b \cdot x_4 + a \cdot y_4 - (-b \cdot x_3 + a \cdot y_3))^2} = \dots = \sqrt{(x_4-x_3)^2 + (y_4-y_3)^2} = A(P_3;P_4). -$$

Wir nennen die Abbildungen, die irgendeinen REu_n umkehrbar-eindeutig auf sich selbst abbilden und die zudem jedes Punktepaar P_3,P_4 auf ein Punktepaar von gleichem Abstand abbilden, die isometrischen Abbildungen des REu_n auf sich selbst oder kürzer: die Isometrien des REu_n . Nach den obigen Feststellungen sind also sowohl die Abbildungen $p_{a;p}$ wie auch die Abbildungen d Isometrien des REu_2 . (d ist übrigens eine Drehungsabbildung mit dem Drehungswinkel φ , der bei Rechtsdrehung(!) positiv gerechnet wird und dessen Größe sich aus den Gleichungen $\cos \varphi = a$, $\sin \varphi = b$ bestimmen läßt - vgl. Bild 69!)

3. d bildet den Punkt $M = (0,0)$ auf sich selbst und den Punkt $(u;v)$ auf den Bildpunkt $(\sqrt{u^2+v^2};0)$ ab.

Beweis: Wenn wir in (d) $x = 0$ und $y = 0$ einsetzen, dann erhalten wir $\bar{x} = 0$ und $\bar{y} = 0$. Wenn wir in (d) $x = u$ und $y = v$ einsetzen, dann erhalten wir $\bar{x} = \sqrt{u^2+v^2}$ und $\bar{y} = 0$.

Der Beweis der geometrischen Gleichwertigkeit der Punktepaare $(0;0)$, $(u;v)$ und $(0;0)$, $(\sqrt{u^2+v^2};0)$ verläuft nun unter Benutzung von d statt von $p_{4;7}$ ganz entsprechend zu dem Beweis der geometrischen Gleichwertigkeit der Punkte P_1 und P_2 in Nr. 8,2.

Nr. 8.4. Die 2-Punkt-Homogenität in drei, vier usw. Dimensionen

- Diese Nummer kann beim ersten Lesen überschlagen werden. -

1. TEIL DES BEWEISES. Da wir bereits die 1-Punkt-Homogenität des REu_3 bewiesen haben, genügt es wieder, daß wir seine 2-Punkt-Homogenität im Punkte

$M = (0;0;0)$ beweisen. Dazu aber genügt es, daß wir für beliebige reelle Zahlen u, v und w die geometrische Gleichwertigkeit der beiden Punktepaare $(0;0;0), (u;v;w)$ und $(0;0;0), (\sqrt{u^2+v^2+w^2};0;0)$ beweisen. Denn wenn die Punktepaare $(0;0;0), (x_1;y_1;z_1)$ und $(0;0;0), (\sqrt{x_1^2+y_1^2+z_1^2};0;0)$ geometrisch gleichwertig sind und ebenso die Punktepaare $(0;0;0), (x_2;y_2;z_2)$ und $(0;0;0), (\sqrt{x_2^2+y_2^2+z_2^2};0;0)$, dann sind wegen

$$\sqrt{x_1^2+y_1^2+z_1^2} = A(M;P_1) = (\text{nach Voraussetzung}) A(M;P_2) = \sqrt{x_2^2+y_2^2+z_2^2}$$

auch die Punktepaare

$$(0;0;0), (x_1;y_1;z_1) \text{ und } (0;0;0), (x_2;y_2;z_2)$$

geometrisch gleichwertig. Wir brauchen also nur noch für beliebige Zahlen u, v und w die geometrische Gleichwertigkeit der Punktepaare

$$(0;0;0), (u;v;w) \text{ und } (0;0;0), (\sqrt{u^2+v^2+w^2};0;0)$$

zu beweisen. Dabei dürfen wir voraussetzen, daß diese beiden Punktepaare nicht identisch sind, also daß v und w nicht beide gleich Null sind.

2. TEIL DES BEWEISES. Wir führen die Abkürzungen ein $(v/\sqrt{v^2+w^2}) = a_1, (w/\sqrt{v^2+w^2}) = b_1$ und nennen die durch das Gleichungssystem

$$\bar{x} = x \quad \text{dargestellte Abbildung des REu}_3 \text{ auf sich selbst } d_1.$$

$$(d_1) \quad \bar{y} = a_1 \cdot y + b_1 \cdot z \quad \text{Ganz entsprechend zu oben ergibt sich, daß } d_1 \text{ eine}$$

$$\bar{z} = -b_1 \cdot y + a_1 \cdot z \quad \text{Isometrie des REu}_3 \text{ ist und das Punktepaar}$$

$(0;0;0), (u;v;w)$ auf das Punktepaar $(0;0;0), (u;\sqrt{v^2+w^2};0)$ abbildet. (d_1 ist übrigens eine Drehungsabbildung um die x -Achse.)

Im obigen Beweis der 2-Punkt-Homogenität des REu_2 haben wir gezeigt, daß es eine Isometrie des REu_2 gibt, die das Punktepaar $(0;0), (u;\sqrt{v^2+w^2})$ auf das Punktepaar $(0;0), (\sqrt{u^2+(\sqrt{v^2+w^2})^2};0)$, also auf das Punktepaar $(0;0), (\sqrt{u^2+v^2+w^2};0;0)$ abbildet und die durch ein Gleichungssystem $\bar{x} = a_2 \cdot x + b_2 \cdot y,$

$$\bar{y} = -b_2 \cdot x + a_2 \cdot y \quad \text{dargestellt wird. Wir nennen die durch das Gleichungssystem}$$

$$\bar{x} = a_2 \cdot x + b_2 \cdot y \quad \text{dargestellte Abbildung des REu}_3 \text{ auf sich selbst } d_2.$$

$$(d_2) \quad \bar{y} = -b_2 \cdot x + a_2 \cdot y \quad \text{Wir rechnen sofort nach, daß } d_2 \text{ eine Isometrie des}$$

$$\bar{z} = z \quad \text{REu}_3 \text{ ist und das Punktepaar}$$

$(0;0;0), (u;\sqrt{v^2+w^2};0)$ auf das Punktepaar $(0;0;0), (\sqrt{u^2+v^2+w^2};0;0)$ abbildet.

Wir nennen die Abbildung, die durch die Hintereinanderausführung von d_1 und d_2 entsteht, d_3 . Mit d_1 und d_2 ist natürlich auch d_3 eine Isometrie des REu_3 . d_3 bildet, wie gezeigt, das Punktepaar $(0;0;0), (u;v;w)$ auf das Punktepaar $(0;0;0), (\sqrt{u^2+v^2+w^2};0;0)$ ab.

Der Beweis der geometrischen Gleichwertigkeit der Punktepaare

$$(0;0;0), (u;v;w) \text{ und } (0;0;0), (\sqrt{u^2+v^2+w^2};0;0)$$

verläuft nun unter Benutzung von d_3 statt von $p_4;7$ ganz entsprechend zu dem Beweis der geometrischen Gleichwertigkeit der Punkte P_1 und P_2 in Nr. 8,2.

3. TEIL DES BEWEISES. Der Beweis der 2-Punkt-Homogenität für den REu_n mit $n = 4, 5, 6$ usw. verläuft jeweils entsprechend zum obigen Beweis für $n = 3$.

Nr. 8,5. Die 3-Punkt-Homogenität usw.; Die vollkommene Homogenität

Alle REu_n ($n = 1, 2, 3, 4$ usw.) sind nicht nur 1-Punkt- und 2-Punkt-homogen, sie sind auch 3-Punkt-homogen, 4-Punkt-homogen und so weiter. Sie sind darüber hinaus auch „vollkommen homogen“, das heißt: je zwei beliebige Punkt-mengen mit gleichen entsprechenden Abständen ihrer Punkte sind „geometrisch gleichwertig“. Der Beweis aller dieser Behauptungen läßt sich unter Verwendung des Vektorbegriffes leicht und schnell erbringen. Dieser Hinweis muß hier genügen.

Die vollkommene Homogenität bedeutet, daß alle geometrischen Eigenschaften einer jeden beliebigen Punktmenge ausschließlich Folge ihrer „inneren Abstände“ sind, mit anderen Worten, daß die bloße „Lage“ einer Punktmenge im Gesamt-raum keine geometrische Bedeutung hat.

Nr. 8,6. Der weitere Aufbau; Die Beziehungen zum physischen Raum

Wir beweisen noch die Gültigkeit der sogenannten Dreiecksungleichung für die euklidische Geometrie in allen Dimensionen.

SATZ. Für jedes Punktetripel P_1, P_2, P_3 eines jeden REu_n ($n = 1, 2, 3, 4$ usw.) ist $A(P_1; P_2) + A(P_2; P_3) \leq A(P_1; P_3)$.

Beweis. Wegen der 1-Punkt-Homogenität des REu_n genügt es, den Satz für die Fälle mit $P_1 = (0; 0; \dots; 0)$ zu beweisen. Wegen der 2-Punkt-Homogenität des REu_n können wir weiter P_3 auf der positiven x -Achse wählen: $P_3 = (x_3; 0; \dots; 0)$ mit $x_3 > 0$. Für diese besondere Lage der Punkte P_1 und P_3 ist aber $A(P_1; P_2) + A(P_2; P_3) = \sqrt{(x_2-0)^2 + (y_2-0)^2 + \dots} + \sqrt{(x_3-x_2)^2 + (0-y_2)^2 + \dots} \geq |x_2| + |x_3-x_2| \geq x_3 = A(P_1; P_3)$.

Der weitere rein analytische Aufbau der euklidischen Geometrie in allen Dimensionen auf der oben gelegten Grundlage ist in natürlicher und einfacher Weise durchführbar. Dabei dürfen natürlich die trigonometrischen Funktionen $\sin x$ und $\cos x$ nicht als bekannt vorausgesetzt werden. Sie ergeben sich aus dem genannten Aufbau mitsamt ihren grundlegenden Eigenschaften. Unter anderem ergibt sich auch die Vektor- und Matrizenrechnung aus diesem Aufbau in ansprechender Weise.

Den regelmäßigen Vielflachen in drei Dimensionen (Tetraeder, Würfel, Oktaeder, Dodekaeder, Ikosaeder) entsprechen die regelmäßigen Vielecke in zwei und die Punktepaare in einer Dimension, weiter die regelmäßigen Polytope in vier, fünf und in allen folgenden Dimensionen. Man vergleiche die Bilder 70 und 71!

Eine in gewissem Sinne „anschauliche“ elementare Behandlung der mehrdimensionalen euklidischen Geometrie bieten Lietzmann⁶⁹⁾ und Baumgartner⁷⁰⁾. Eine systematische vektorielle Einführung in die euklidische Geometrie aller Dimensionen bieten Bieberbach⁷¹⁾, Sperner⁷²⁾ und Pickert⁷³⁾. —

Wir wollen noch eine wichtige Frage beantworten. Aus der Voraussetzung, daß der physische Raum bei der üblichen physikalischen Punkt- und Abstandsdefinition mit Hilfe der starren Körper isometrisch, also punktweise umkehrbar-eindeutig und abstandstreu, auf den REu_3 abgebildet werden kann, folgt natürlich, daß der physische Raum alle geometrischen Eigenschaften des REu_3 besitzt. Hat unter diesen Voraussetzungen auch umgekehrt der REu_3 alle „geometrischen Eigenschaften“ des physischen Raumes?

Wir können diese Frage mit „ja!“ beantworten, wenn wir weiter voraussetzen, daß die starren Körper des physischen Raumes alle diejenigen Ortsveränderungen ihrer Punkte gestatten, die kontinuierlich und unter durchgängiger Abstandserhaltung stattfinden — wir nennen diese Ortsveränderungen die „Bewegungen“ der starren Körper — und wenn wir die geometrischen Gesetze des physischen Raumes als die Gesetze der Bewegungs- und Berührungsmöglichkeiten der starren Körper definieren. Genau dieselben Bewegungs- und Berührungsmöglichkeiten bestehen dann nämlich auch für die „starren Körper im REu_3 “.

— Von der grundsätzlichen Ungenauigkeit aller physikalischen Konstruktionen und Messungen haben wir dabei abgesehen.

Nr. 8,7. Die Beziehungen zwischen dem Euklid-Hilbertschen und dem abstandstheoretischen Aufbau

— Diese Nummer kann beim ersten Lesen überschlagen werden. —

Die Beziehungen zwischen der Hilbertschen und der in Nr. 8,1 gegebenen abstandstheoretischen Definition der euklidischen Geometrie in drei Dimensionen

69) W. Lietzmann, Anschauliche Einführung in die mehrdimensionale Geometrie, München 1952.

70) L. Baumgartner, Geometrie im Raum von vier Dimensionen, München-Düsseldorf 1954. — Weitere Literaturangaben in R. Weitzenböck, Der vierdimensionale Raum, 2. Auflage, Basel 1956.

71) L. Bieberbach, Einführung in die analytische Geometrie, 5. Auflage, Stuttgart 1957.

72) E. Sperner, Einführung in die analytische Geometrie und Algebra, 1. Teil, 3. Auflage, Göttingen 1957.

73) G. Pickert, Analytische Geometrie, 3. Auflage, Leipzig 1958.

werden durch zwei Sätze klargestellt, die wir nun anführen und auswerten (Die entsprechenden Sätze gelten auch für zwei Dimensionen).

SATZ 1. Wenn die Begriffe „Punkt“, „Ebene“ und „Gerade“ wie in Nr. 8,1 definiert werden und die „Inzidenz zwischen einem Punkt und einer Ebene“ beziehungsweise einer Geraden als das Enthaltensein in der jeweiligen Punktmenge definiert wird, wenn weiter die Begriffe „Zwischenliegen eines Punktes zwischen zwei anderen Punkten einer Geraden“, „Kongruenz zweier Strecken“ und „Kongruenz zweier Winkel“ in geeigneter Weise als Begriffe der Geometrie des REu_3 definiert werden — und wenn schließlich diese Begriffe in die acht logischen Leerstellen der zwanzig Hilbertschen Axiome eingesetzt werden —, dann entstehen zwanzig Sätze der Geometrie des REu_3 .

Der Beweis dieses Satzes würde hier zu weit führen. — Aus diesem Satz folgt, daß alle Aussageformen, deren Gesamtheit die euklidische Geometrie nach der Definition Hilberts ausmacht, bei den erwähnten Einsetzungen in die acht logischen Leerstellen in beweisbare logisch-analytische Aussagen über den REu_3 , also in Sätze der Geometrie des REu_3 übergehen. Diesen Sachverhalt meinen wir, wenn wir sagen: Die Sätze der euklidischen Geometrie nach der Definition Hilberts sind unter den Sätzen der Geometrie des REu_3 enthalten.

Aus diesem Sachverhalt und aus der schon in Nr. 8,1 erkannten Widerspruchsfreiheit der Geometrie des REu_3 folgt sofort die Widerspruchsfreiheit des Hilbertschen Axiomensystems. Einen wesentlich anderen Beweis für die Widerspruchsfreiheit dieses Axiomensystems kennen wir nicht. —

Wir werden im Kapitel 10 einen Abstandsraum konstruieren, der bei geeigneter Erklärung von Ding- und Eigenschaftsbegriffen, die den acht logischen Leerstellen zugeordnet werden sollen, alle Hilbertschen Axiome mit Ausnahme des sogenannten Parallelenaxioms erfüllt, diesem aber widerspricht. Daraus folgt: Auch das Axiomensystem, das aus den übrigen neunzehn Axiomen und der Verneinung des Parallelenaxioms besteht, ist widerspruchsfrei. Das Parallelenaxiom ist also von den übrigen neunzehn Axiomen Hilberts unabhängig. Die Bemühungen der mathematischen Forschung von Euklid bis Hilbert, es aus diesen herzuleiten, mußten also vergeblich bleiben.

Durch entsprechendes Vorgehen, also durch Konstruktion von analytischen Gebilden, die bei geeigneter Deutung gewisse Axiome erfüllen, andere aber nicht, läßt sich oft die mathematische Unabhängigkeit eines Axioms von der Menge der jeweils vorhergehenden Axiome beweisen. Ein solcher Beweis erübrigt sich natürlich, wenn das Axiom eine logische Leerstelle enthält, die in den vorhergehenden Axiomen noch nicht vorkommt. Für die Brauchbarkeit eines Axiomensystems in der Mathematik ist die Unabhängigkeit eines jeden Axioms von der Menge der jeweils vorhergehenden natürlich durchaus nicht erforderlich.

SATZ 2. Wenn das Abstandsverhältnis (!) zweier beliebigen Punktepaare mit Hilfe der Hilbertschen Axiome und der in diesen vorkommenden logischen Leerstellen geeignet definiert wird, dann läßt sich aus den Hilbertschen Axiomen rein mathematisch der folgende Satz folgern: — Wenn einem beliebigen Punktepaar der Abstand 1 zugeschrieben wird, dann gibt es mindestens ein Punktequadrupel P_0, P_1, P_2, P_3 mit den Eigenschaften, daß die Punktepaare $(P_0; P_1)$, $(P_0; P_2)$, $(P_0; P_3)$ den Abstand 1 und die Punktepaare $(P_1; P_2)$, $(P_1; P_3)$, $(P_2; P_3)$ den Abstand $\sqrt{2}$ haben. Wenn P_0, P_1, P_2, P_3 ein beliebiges solches Punktequadrupel ist, dann lassen sich die sämtlichen Punkte umkehrbar-eindeutig mit den sämtlichen reellen Zahlentripeln $(x; y; z)$ benennen, und zwar so, daß erstens den Punkten P_0, P_1, P_2, P_3 die Zahlentripel $(0; 0; 0)$, $(1; 0; 0)$, $(0; 1; 0)$, $(0; 0; 1)$ zugeordnet sind und daß zweitens der Abstand jedes beliebigen Punktepaares P_4, P_5 gleich $\sqrt{(x_5 - x_4)^2 + (y_5 - y_4)^2 + (z_5 - z_4)^2}$ ist.

Einen Beweis dieses Satzes hat Hilbert in seinen „Grundlagen“ skizziert, allerdings nur in ganz groben Zügen. — Aus diesem Satz folgt, daß auch umgekehrt alle Sätze der Geometrie des REu_3 in der euklidischen Geometrie nach der De-

definition Hilberts enthalten sind. Damit ist die Bezeichnung beider Begriffe mit dem einen Namen „die euklidische Geometrie in drei Dimensionen“ gerechtfertigt.

Nr. 8,8. Weitere euklidische Abstandsräume

Wir haben in 6,6 in Gedanken die gegebene Welt W_1 durch eine radiale Zusammenpressung a_3 auf das Innere einer Kugel K_u mit Mittelpunkt M und Halbmesser 1 abgebildet und die so erhaltene Bildwelt in K_u die Welt W_3 genannt. Wir denken uns in W_1 ein rechtwinkliges kartesisches Koordinatensystem mit M als Ursprung und fragen nach dem Gleichungssystem der Abbildung a_3 . Wir vergleichen Bild 66! Wegen $r'/1 = r/\sqrt{1+r^2}$ ist $r' = r/\sqrt{1+r^2}$; wegen $r/1 = r'/\sqrt{1-(r')^2}$ ist $r = r'/\sqrt{1-(r')^2}$. Also gelten wegen $x'/x = r'/r$, $y'/y = r'/r$ und $z'/z = r'/r$ die Abbildungsgleichungen (nach x', y', z' , und nach x, y, z aufgelöst):

$$(a_3) \begin{aligned} x' &= x/\sqrt{1+x^2+y^2+z^2} & x &= x'/\sqrt{1-(x')^2-(y')^2-(z')^2} \\ y' &= y/\sqrt{1+x^2+y^2+z^2} & y &= y'/\sqrt{1-(x')^2-(y')^2-(z')^2} \\ z' &= z/\sqrt{1+x^2+y^2+z^2} & z &= z'/\sqrt{1-(x')^2-(y')^2-(z')^2} \end{aligned}$$

Wir erhalten durch Übergang von den Punkten zu ihren Koordinaten — aus W_1 den REu_3 und aus W_3 einen Abstandsraum, den wir den REu_3' nennen wollen. a_3 bildet laut Definition von W_3 die Welt W_1 isometrisch, das heißt abstandserhaltend auf W_3 ab. Also bildet (a_3) den REu_3 isometrisch auf den REu_3' ab. Also läßt sich der REu_3' , wie folgt, definieren.

1. Die Punkte des REu_3' sind die reellen Zahlentripel $(x; y; z)$, deren Zahlen die Ungleichung erfüllen $\sqrt{x^2+y^2+z^2} < 1$.
2. Der Abstand $A'(P_1; P_2)$ zweier beliebigen Punkte $P_1 = (x_1; y_1; z_1)$ und $P_2 = (x_2; y_2; z_2)$ ist die Quadratwurzel aus der Zahl

$$\begin{aligned} &(\langle x_2/\sqrt{1-x_2^2-y_2^2-z_2^2} \rangle - \langle x_1/\sqrt{1-x_1^2-y_1^2-z_1^2} \rangle)^2 + \\ &(\langle y_2/\sqrt{1-x_2^2-y_2^2-z_2^2} \rangle - \langle y_1/\sqrt{1-x_1^2-y_1^2-z_1^2} \rangle)^2 + \\ &(\langle z_2/\sqrt{1-x_2^2-y_2^2-z_2^2} \rangle - \langle z_1/\sqrt{1-x_1^2-y_1^2-z_1^2} \rangle)^2. \end{aligned}$$
3. Der REu_3' ist die Menge der in 1. definierten Punkten mit der in 2. definierten Abstandsordnung.

Wegen der Isometrie, das heißt der isometrischen Abbildbarkeit aufeinander, des REu_3 und des REu_3' sind die Geometrien beider Räume identisch. Wir können auf entsprechende Weise offenbar unendlich viele Abstandsräume konstruieren, die zum REu_3 isometrisch sind und deren Geometrien also dreidimensional-euklidisch sind. Offenbar definiert jede umkehrbar-eindeutige Abbildung des REu_3 auf sich selbst oder auf eine Untermenge seiner Punkte (im obigen Falle auf das Innere einer Kugel) einen solchen Raum. — Wir fragen nun nach Abstandsräumen, die zwar vollkommen homogen sind, deren Geometrien aber von der euklidischen wesentlich verschieden sind.

KAPITEL 9. ABSTANDSTHEORETISCHER AUFBAU DER SPHÄRISCHEN UND DER ELLIPTISCHEN GEOMETRIE

Nr. 9,1. Die sphärische Geometrie in zwei Dimensionen

Es gibt, wie wir in Nr. 8,8 gesehen haben, unendlich viele Abstandsräume mit dreidimensional-euklidischer Geometrie. Gibt es etwa auch Abstandsräume, die ebenfalls dreidimensional und vollkommen homogen sind, deren Geometrien aber von der euklidischen wesentlich verschieden sind? Eine die Kugel im euklidischen Raum betreffende Überlegung wird uns helfen, einen solchen Raum zu konstruieren und zu untersuchen.

In einer Glaskugel Gl vom Halbmesser 1 (Bild 37, Kreis oben links) befindet sich eine dünne weiße Kreisscheibe, deren Rand mit dem Äquator von Gl zusammenfällt. Wir nennen die obere Seite dieser Scheibe die Fläche F_1 , die untere F_2 ; wir rechnen die Randpunkte als zu beiden Flächen gehörig und nennen die gesamte Oberfläche der Kreisscheibe die Fläche (F_1+F_2) . Senkrecht von oben

und von unten fällt paralleles Licht ein. Dieses beleuchtet also die ganze Fläche ($F_1 + F_2$).

Auf der Oberfläche der Kugel G_1 sind dünne Blechscheiben aufgelegt (Bild 38). Diese haben dieselbe räumliche Krümmung wie G_1 und liegen mit ihren ganzen inneren Flächen auf G_1 auf. Sie lassen sich auf G_1 verschieben. Dann bewegen sich ihre Schatten unter gleichzeitiger Verformung auf der Oberfläche ($F_1 + F_2$). Diese Oberfläche ($F_1 + F_2$) mit der Bewegungs- und Verformungsgesetzmäßigkeit der Schatten der Blechscheiben ist ein ebenes physisches Modell der Geometrie auf der Kugeloberfläche. Wir wollen einen Abstandsraum konstruieren, dessen Einbettung im REu_3 der Einbettung des soeben betrachteten Modells in der als euklidisch vorausgesetzten wirklichen Welt W_1 entspricht. — Zunächst zwei Vorbetrachtungen über die Kugel G_1 .

1. Vorbetrachtung. Durch zwei beliebige Punkte P_1' und P_2' auf der Kugel G_1 verläuft mindestens ein Großkreis von G_1 (Bild 72a und b). Das ist, wenn P_1' und P_2' keine Diametralpunkte (einander gegenüberliegende Punkte) sind, der Schnittkreis von G_1 mit der Ebene durch P_1' , P_2' und den Mittelpunkt M von G_1 . Das sind, wenn P_1' und P_2' Diametralpunkte sind, die Schnittkreise von G_1 mit allen Ebenen durch P_1' und P_2' . — P_1' und P_2' teilen diesen Großkreis in zwei Teile. Der kleinere dieser Teile und, wenn beide gleich lang sind, alle diese Teile sind die kürzesten Verbindungskurven von P_1' und P_2' auf G_1 . Die Länge dieser kürzesten Verbindungskurven heißt der sphärische Abstand der Punkte P_1' und P_2' auf G_1 .

2. Vorbetrachtung. Wir führen ein kartesisches Koordinatensystem ein, dessen Ursprungspunkt der Mittelpunkt M der Kugel G_1 ist und dessen x - und y -Achse in der Äquatorebene von G_1 liegen. Wir nennen die Koordinaten der Punkte P_1' und P_2' in diesem System x_1, y_1, z_1 und x_2, y_2, z_2 . Der REu_3 -Abstand dieser Punkte ist dann gleich $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$. Der sphärische Abstand ist die Länge des kleineren der beiden Bögen, die im Einheitskreis zu dieser Sehne gehören, beziehungsweise die Länge eines jeden von ihnen, wenn beide gleich lang sind. Er ist also (Bild 72c) doppelt so groß wie die Bogenlänge des Winkels $(\alpha/2)$ mit dem Sinus $(1/2) \cdot \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$. Er ist also gleich $2 \cdot \arcsin [(1/2) \cdot \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}]$. Wir setzen also fest: **Definition des Abstandsraumes $RSph_2$ (sphärisch) und seiner Geometrie.**

1. Die „Punkte“ des $RSph_2$ sind die Figuren $(x; y; +)$ und $(x; y; -)$, wo x und y alle reellen Zahlenwerte annehmen dürfen, die die Ungleichung $x^2 + y^2 < 1$ erfüllen, sowie die Figuren $(x; y)$, wo x und y alle reellen Zahlenwerte annehmen dürfen, die die Gleichung $x^2 + y^2 = 1$ erfüllen.

Wir benennen jeden „Punkt“ $(x; y; +)$ mit dem Zeichen $\{x; y; z\}$, wo z die Zahl $\sqrt{1 - x^2 - y^2}$ ist, jeden „Punkt“ $(x; y; -)$ mit dem Zeichen $\{x; y; z\}$, wo z die Zahl $-\sqrt{1 - x^2 - y^2}$ ist, und jeden „Punkt“ $(x; y)$ mit dem Zeichen $\{x; y; 0\}$. Die „Punkte“ des $RSph_2$ sind damit den sämtlichen in geschweifte Klammern gesetzten reellen Zahlentripeln $\{x; y; z\}$ zugeordnet, deren Zahlen die Gleichung $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ erfüllen, und jeder „Punkt“ $\{x; y; z\}$ ist die senkrechte Projektion des REu_3 -Punktes $(x; y; z)$ der Kugeloberfläche G_1 auf die Äquatorebene von G_1 .

2. Der „Abstand“ zweier beliebigen „Punkte“ $P_1 = \{x_1; y_1; z_1\}$ und $P_2 = \{x_2; y_2; z_2\}$ ist die Zahl

$$A(P_1 P_2) = 2 \cdot \arcsin [(1/2) \cdot \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}].$$

3. Der $RSph_2$ ist die Menge der in 1. definierten „Punkte“ mit der in 2. definierten Abstandszuordnung.

4., 5., 6.: Wir definieren die Begriffe und die Sätze der Geometrie des $RSph_2$ und diese Geometrie selbst entsprechend zu Nr. 8.1. Wir nennen diese Geometrie auch die sphärische Geometrie in zwei Dimensionen.

SATZ. Wenn wir den REu_3 -Abstand zweier beliebigen „Punkte“ P_1 und P_2 des

$RSph_2$ mit $(P_1; P_2)$ bezeichnen, dann können wir die Abstandsfunktion des $RSph_2$ auch folgendermaßen schreiben: $A(P_1; P_2) = 2 \cdot \arcsin \left[\frac{1}{2} \cdot \sqrt{(P_1; P_2)^2 + \langle \text{Vor}(z_2) \cdot \sqrt{1 - (M_1; P_2)^2} - \text{Vor}(z_1) \cdot \sqrt{1 - (M_1; P_1)^2} \rangle^2} \right]$
 Beweis. Es ist $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} = (P_1; P_2)$, usw.

Nr. 9,2. Die 1-Punkt- und die 2-Punkt-Homogenität

Wir schreiben auch in diesem und in allen folgenden Nummern die geometrischen Begriffe, die sich auf den jeweils untersuchten Raum beziehen, in Anführungszeichen; fehlen Anführungszeichen, dann bezieht sich der Begriff auf den REu_2 oder auf den REu_3 .

Wir können die 1-Punkt- und die 2-Punkt-Homogenität des $RSph_2$ natürlich sofort aus der Entstehung des $RSph_2$ durch senkrechte Parallelprojektion der Kugel G_1 und aus unseren elementargeometrischen Kenntnissen über diese Kugel entnehmen. Wir entwickeln im folgenden jedoch noch einen anderen Beweis, und zwar einen Beweis, der sich in seinen Grundzügen auf die Räume $RSph_n$ mit $n = 1$ und $n = 3, 4$ usw. sowie auf die noch zu behandelnden elliptischen und hyperbolischen Räume übertragen läßt.

Zunächst eine Vorbemerkung über den Begriff der Bewegung. Dem Leser ist anschaulich klar, was eine „Bewegung im physischen Raume“ ist. In der Sprache der Physik ist „Bewegung“ eine zeitliche Aufeinanderfolge von Isometrien des physischen Raumes oder auch nur eines einzelnen „starrten Körpers“, die jeden Punkt stetig, das heißt ohne Sprünge, verschiebt. In der Sprache einer Abstandsgeometrie hat der physikalische Zeitbegriff keinen Platz. Wir ersetzen deshalb die Zeit durch eine reelle Veränderliche, die wir etwa φ nennen (üblich ist allerdings t), und setzen fest:

Definition der „Bewegung“. Eine „Bewegung“ ist eine „Isometrie-Funktion“ $i = i(\varphi)$ ($0 \leq \varphi \leq c$, wo c reell und > 0 ist) [das ist eine Vorschrift, die jedem φ -Wert zwischen 0 und c eine Isometrie zuordnet, die wir $i(\varphi)$ nennen], die die beiden folgenden Eigenschaften hat:

1. Es ist $i(0)$ die „identische Isometrie“, das ist die Isometrie, die jeden „Punkt“ auf sich selbst abbildet.
2. Es ist für jedes „Punktepaar“ P_1, P_2 des betreffenden Raumes die Funktion $y = f(\varphi)$ mit $f(\varphi) = A(P_1(0); P_2(\varphi))$ im ganzen φ -Intervall stetig, das heißt: sie macht keine Sprünge. — Nun zum Beweis!

1. Beweis der 2-Punkt-Homogenität des $RSph_2$ im „Punkte“ $M_1 = (0; 0; +)$.

Die REu_2 -Drehungen um $M = (0; 0)$ bilden offenbar den $RSph_2$ umkehrbar-eindeutig auf sich selbst ab und erhalten mit allen REu_2 -Abständen nach dem Satz von Nr. 9,1 auch alle $RSph_2$ -Abstände. Sie erfüllen weiter die oben genannten Bedingungen 1. und 2. für eine „Bewegung“ im $RSph_2$. Wir nennen die durch sie bewirkten „Bewegungen“ im $RSph_2$ die „Bewegungen der Klasse d“. Wir nennen die durch sie vermittelten Isometrien des $RSph_2$ auf sich selbst die „Isometrien der Klasse d“.

Es seien nun $P_1 = \{x_1; y_1; z_1\}$ und $P_2 = \{x_2; y_2; z_2\}$ zwei beliebige „Punkte“, die von M_1 gleiche „Abstände“ haben. Es sei also $A(M_1; P_1) = A(M_1; P_2)$, also $2 \cdot \arcsin \left[\frac{1}{2} \cdot \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + (z_1 - 1)^2} \right] = 2 \cdot \arcsin \left[\frac{1}{2} \cdot \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + (z_2 - 1)^2} \right]$.

Daraus folgt wegen der Monotonie, also der eindeutigen Umkehrbarkeit der Funktion $y = \arcsin x$ für $0 \leq x \leq 1$ und $0 \leq y \leq (\pi/2)$:

$$\begin{aligned} x_1^2 + y_1^2 + (z_1 - 1)^2 &= x_2^2 + y_2^2 + (z_2 - 1)^2, \\ x_1^2 + y_1^2 + z_1^2 - 2z_1 + 1 &= x_2^2 + y_2^2 + z_2^2 - 2z_2 + 1, \\ 1 - 2z_1 + 1 &= 1 - 2z_2 + 1, \text{ also } z_1 = z_2. \end{aligned}$$

Aus $z_1 = z_2$ folgt: z_1 und z_2 haben das gleiche Vorzeichen, also:

- (1) P_1 und P_2 gehören entweder beide zur „oberen Belegung“ F_1 oder beide zur „unteren Belegung“ F_2 oder beide zum gemeinsamen Rand von F_1 und F_2 .

Aus $z_1 = z_2$ folgt weiter: $|z_1| = |z_2|$, also $\sqrt{1-(x_1+y_1)^2} = \sqrt{1-(x_2+y_2)^2}$, also $\sqrt{x_1^2+y_1^2} = \sqrt{x_2^2+y_2^2}$, also:

(2) P_1 und P_2 haben gleiche REu_2 -Abstände von M_1 .

Aus den Feststellungen (1) und (2) folgt, daß das „Punktepaar“ M_1, P_1 durch eine „Isometrie der Klasse d“ auf das „Punktepaar“ M_1, P_2 abgebildet werden kann. Mit Hilfe dieser „Isometrie“ $d_{1;2}$ ergibt sich entsprechend zu Nr. 8,2 die „geometrische Gleichwertigkeit“ der „Punktepaare“ M_1, P_1 und M_1, P_2 und damit die 2-Punkt-Homogenität des $RSph_2$ im „Punkte“ M_1 .

2. Beweis der 1-Punkt-Homogenität des $RSph_2$.

Den Drehungen der Kugel G_1 um die y -Achse (Bild 73a) entsprechen „Bewegungen“ im $RSph_2$, bei denen sich alle „Punkte“ von F_1 und von F_2 in positiver oder in negativer x -Richtung bewegen — mit Ausnahme der „Punkte“ $(0;1) = \{0;1;0\}$ und $(0;-1) = \{0;-1;0\}$, die fest bleiben. Dreht sich G_1 zum Beispiel um 15° um die y -Achse, dann geht (Bild 73b, c) der sichelförmige Teil 1 von F_1 in den Teil 2 über, 2 in 3 usw., 12 geht in den Teil (13) von F_2 über, (13) in (14) usw., (24) schließlich geht in das Flächenstück 1 von F_1 über. Je größer der Winkel φ der Drehung der Kugel G_1 um die y -Achse ist, umso weiter werden der Mittelpunkt $M_1 = (0;0;+) = \{0;0;1\}$ von F_1 und der Mittelpunkt $M_2 = (0;0;-) = \{0;0;-1\}$ von F_2 verschoben. $\varphi = 180^\circ$ bedeutet, daß M_1 nach M_2 wandert, $\varphi = 360^\circ$ bedeutet eine „Bewegung“, die jeden „Punkt“ wieder zu sich selbst zurückführt. M_1 kann also durch eine solche „Bewegung“, also auch durch eine „Isometrie“ des $RSph_2$, auf jeden „Punkt“ der x -Achse abgebildet werden. Wie um die x -Achse, so kann G_1 natürlich auch um jeden beliebigen Durchmesser des $RSph_2$ gedreht werden. Alle diese Drehungen erzeugen „Bewegungen“ im $RSph_2$. Wir nennen sie die „Bewegungen der Klasse p“, wir nennen die durch sie vermittelten „Isometrien“ des $RSph_2$ die „Isometrien der Klasse p“. Offenbar kann der „Punkt“ M_1 auf jeden beliebigen „Punkt“ des $RSph_2$ durch eine „Isometrie der Klasse p“ abgebildet werden. Daraus folgt entsprechend zu Nr. 8,2 die 1-Punkt-Homogenität des $RSph_2$.

3. Beweis der 2-Punkt-Homogenität des $RSph_2$.

Aus der 2-Punkt-Homogenität des $RSph_2$ im „Punkte“ M_1 und der 1-Punkt-Homogenität des $RSph_2$ folgt entsprechend zu Nr. 8,3 die 2-Punkt-Homogenität schlechthin des $RSph_2$.

Da wir sie in der übernächsten Nummer benötigen werden, leiten wir noch die Gleichungen her für die „Isometrien der Klasse p“, die sich aus den Drehungen der Kugel G_1 um die y -Achse ergeben. Wir lesen sie aus Bild 69 ab, indem wir y durch z ersetzen. Sie lauten:

$$\begin{aligned} x &= \cos\varphi \cdot x + \sin\varphi \cdot z \\ (1) \quad y &= y \\ z &= -\sin\varphi \cdot x + \cos\varphi \cdot z. \end{aligned}$$

Nr. 9,3. Die sphärische Geometrie in drei Dimensionen

Wir erweitern das in Nr. 9,1 betrachtete Kreisscheibenmodell auf drei Dimensionen. Wir ersetzen also die „doppelt belegte“ Kreisscheibe (F_1+F_2) durch eine „doppelt belegte“ Kugel (K_1+K_2). Dabei ist (K_1+K_2) eine Vollkugel, bei der jeder innere Punkt doppelt zählt, einmal als „Punkt“ der „Belegung“ K_1 und einmal als „Punkt“ der „Belegung“ K_2 , — und bei der jeder Oberflächenpunkt nur einmal zählt und sowohl zu K_1 wie auch zu K_2 gerechnet wird. Ein „starrer Körper“ in K_1 und ein ebensolcher in K_2 können sich also weder berühren noch gegenseitig stören. Sie können dies auch dann nicht, wenn sie sich für die Geometrie unserer Welt W_1 gegenseitig durchdringen. Ein „starrer Körper“, der aus dem Innern von K_1 in das Innere von K_2 gelangen soll, muß mindestens einmal die Oberfläche der Kugel (K_1+K_2) passieren. An dieser Grenzfläche wird er, wenn er sie passiert, eingestülpt, wie ein Handschuh eingestülpt werden kann. Nur mit dem Unterschied, daß hier der bereits eingestülpte und der noch nicht

eingestülpte Teil des Körpers sich gegenseitig nicht behindern, sondern sich gegenseitig durchdringen, als wenn sie füreinander nicht existierten (Bild 74a). Wir können uns etwa vorstellen, daß alle Körper dieses Modells, solange sie sich im Innern von K_1 befinden, gelb gefärbt sind, daß, sobald und soweit die Körper in das Innere von K_2 gelangen, diese gelbe Farbe in eine blaue Farbe umschlägt und umgekehrt und daß die gelben Körper für die blauen und umgekehrt die blauen Körper für die gelben „Luft“ sind.

Die „starrten Körper“ in (K_1+K_2) sollen sich aber nicht nur an der gemeinsamen Oberfläche von K_1 und K_2 entsprechend verhalten wie die in Nr. 9,1 betrachteten Schatten Sch an der gemeinsamen Grenzkurve der Kreisscheiben F_1 und F_2 . Sie sollen sich auch bei Ortsveränderungen entsprechend verformen. Wir definieren nun den Abstandsraum, dessen Einbettung im REu_3 der Einbettung des soeben betrachteten physischen Raummodells in unserer als euklidisch vorausgesetzten wirklichen Welt W_1 entspricht.

Definition des Raumes $RSph_3$ und seiner Geometrie

- Die „Punkte“ des $RSph_3$ sind die Figuren $(x;y;z;+)$ und die Figuren $(x;y;z;-)$, wo die Zahlen x, y, z alle reellen Werte annehmen dürfen, die die Bedingung erfüllen: $x^2+y^2+z^2 < 1$, — weiter die Figuren $(x;y;z)$, wo x, y, z die Bedingung erfüllen: $x^2+y^2+z^2 = 1$.

Wir benennen jeden „Punkt“ $(x;y;z;+)$ mit dem Zeichen $\{x;y;z;u\}$, wo u die Zahl $\sqrt{1-(x^2+y^2+z^2)}$ ist, jeden „Punkt“ $(x;y;z;-)$ mit dem Zeichen $\{x;y;z;u\}$, wo u die Zahl $-\sqrt{1-(x^2+y^2+z^2)}$ ist, und jeden „Punkt“ $(x;y;z)$ mit dem Zeichen $\{x;y;z;0\}$. Damit sind die „Punkte“ des $RSph_3$ den sämtlichen in geschweifte Klammern gesetzten reellen Zahlen-Vierertupeln $\{x;y;z;u\}$ zugeordnet, deren Zahlen die Gleichung erfüllen $x^2+y^2+z^2+u^2 = 1$.

- Der „Abstand“ zweier beliebigen „Punkte“ $P_1 = \{x_1;y_1;z_1;u_1\}$ und $P_2 = \{x_2;y_2;z_2;u_2\}$ ist die Zahl

$$A(P_1;P_2) = 2 \cdot \arcsin [(1/2) \cdot \sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2 + (z_2-z_1)^2 + (u_2-u_1)^2}].$$

— Da die Funktion $y = \arcsin x$ nur für $-1 \leq x \leq 1$ erklärt ist, müssen wir beweisen, daß die eckige Klammer [...] für alle „Punktepaare“ P_1, P_2 des $RSph_3$ ≤ 1 ist. Das folgt aber so: Die Wurzel in dieser Klammer ist der REu_4 -Abstand zweier REu_4 -Punkte, die beide vom REu_4 -Punkt $(0;0;0;0)$ den REu_4 -Abstand 1 haben. Diese Wurzel ist daher nach der in Nr. 8,6 bewiesenen Dreiecksungleichung für den REu_4 ≤ 2 . Die eckige Klammer ist daher ≤ 1 .

- Der $RSph_3$ ist die Menge der in 1. definierten „Punkte“ mit der in 2. definierten Abstanzuordnung.
- 5., 6.: Wir definieren die Begriffe und die Sätze der Geometrie des $RSph_3$ sowie diese Geometrie selbst entsprechend zu Nr. 8,1. Wir nennen diese Geometrie die sphärische Geometrie in drei Dimensionen.

Wir beweisen noch drei Sätze über den $RSph_3$.

Satz 1. Wenn wir den REu_3 -Abstand zweier beliebigen „Punkte“ P_1 und P_2 des $RSph_3$ mit $(P_1;P_2)$ bezeichnen, dann können wir die Abstandsfunktion des $RSph_3$ auch, wie folgt, schreiben: $A(P_1;P_2) =$

$$2 \cdot \arcsin [(1/2) \cdot \sqrt{(P_1;P_2)^2 + (\text{Vor}(u_2) \cdot \sqrt{1-(M_1;P_2)^2} - \text{Vor}(u_1) \cdot \sqrt{1-(M_1;P_1)^2})^2}].$$

Beweis. Es ist $\sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2 + (z_2-z_1)^2} = (P_1;P_2)$, usw.

Satz 2. Jede REu_3 -Ebene durch den Mittelpunkt $M = (0;0;0)$ des $RSph_3$ schneidet den $RSph_3$ in einer „doppelt belegten“ Kreisscheibe (F_1+F_2) . Die „Punkte“ von F_1 gehören zu K_1 , die von F_2 zu K_2 . (F_1+F_2) ist mit der im $RSph_3$ definierten Abstanzuordnung ein Ebenbild des $RSph_2$. Man vergleiche Bild 75!

Beweis. Dieser Satz folgt aus Satz 1 und dem Satz am Ende von Nr. 9,1.

Satz 3. Jedes „Punktepaar“ P_1, P_2 des $RSph_3$ hat einen „Abstand“ $\leq \pi$. Zu jedem „Punkt“ P des $RSph_3$ gibt es genau einen „Punkt“ Q , der von P den „Abstand“ π hat; wir nennen ihn den „Gegenpunkt von P “. Zwei „Punkte“ P_1, P_2 des $RSph_3$ sind genau dann „Gegenpunkte“, wenn die REu_3 -Strecke P_1P_2 durch den Mittelpunkt $M = (0;0;0)$ des $RSph_3$ halbiert wird und P_1 und P_2 ent-

weder verschiedenen der beiden Kugeln K_1 und K_2 des $RSph_3$ angehören, oder aber beide auf der gemeinsamen Oberfläche von K_1 und K_2 liegen, mit anderen Worten: wenn $x_2 = -x_1, y_2 = -y_1, z_2 = -z_1, u_2 = -u_1$ ist. — Jedes „Gegenpunktpaar“ wird bei jeder Isometrie des $RSph_3$ wieder auf ein „Gegenpunktpaar“ abgebildet.

Beweis. Durch P_1, P_2 und M verläuft mindestens eine REu_3 -Ebene; Anwendung von Satz 2. Die letzte Aussage folgt sofort aus der Definition des „Gegenpunktes“.

Nr. 9.4. Die 1-Punkt- und die 2-Punkt-Homogenität

1. Beweis der 2-Punkt-Homogenität des $RSph_3$ im „Punkte“ $M_1 = (0; 0; 0; +)$.

Wir erkennen entsprechend zu Nr. 9,2, daß die REu_3 -Drehungen um den Mittelpunkt $M = (0; 0; 0)$ des $RSph_3$ „Bewegungen im $RSph_3$ “ bewirken. Wir nennen diese wieder die „Bewegungen der Klasse d“ und die durch sie vermittelten Isometrien des $RSph_3$ auf sich selbst die „Isometrien der Klasse d“. Der weitere Beweis verläuft ebenfalls ganz entsprechend zu den Überlegungen im ersten Teil der Nr. 9,2.

2. Beweis der 1-Punkt-Homogenität des $RSph_3$.

Aus dem Gleichungssystem (1) der Nr. 9,2 gewinnen wir durch Übertragung auf drei Dimensionen das Gleichungssystem

$$(2) \begin{aligned} \bar{x} &= \cos\varphi \cdot x & + \sin\varphi \cdot u \\ \bar{y} &= & y \\ \bar{z} &= & z \\ \bar{u} &= -\sin\varphi \cdot x & + \cos\varphi \cdot u. \end{aligned}$$

Aus dem Gleichungssystem (2) folgt, wie man sofort nachrechnet, die Gleichung $\bar{x}^2 + \bar{y}^2 + \bar{z}^2 + \bar{u}^2 = x^2 + y^2 + z^2 + u^2$. Also hat mit $x^2 + y^2 + z^2 + u^2$ auch $\bar{x}^2 + \bar{y}^2 + \bar{z}^2 + \bar{u}^2$ den Wert 1. Also ist für jedes φ mit $P = \{x; y; z; u\}$ auch $\bar{P} = \{\bar{x}; \bar{y}; \bar{z}; \bar{u}\}$ ein „Punkt“ des $RSph_3$. Also stellt (2) für jedes φ eine Abbildung des $RSph_3$ auf sich selbst oder auf eine Untermenge seiner „Punkte“ dar.

Das Gleichungssystem (2) läßt sich, wie man sofort nachrechnet [vgl. Nr. 8,3, Untersuchung des Gleichungssystems (d), Nr. 1!], für jedes φ eindeutig nach x, y, z, u auflösen. Also [vgl. wieder die angegebene Stelle!] stellt (2) für jedes φ eine umkehrbar-eindeutige Abbildung des $RSph_3$ auf sich selbst dar.

Aus (2) folgt, wie man sofort nachrechnet, für jedes φ und für jedes beliebige „Punktpaar“ P_1, P_2 die Gleichung $A(P_1; P_2) = A(\bar{P}_1; \bar{P}_2)$. Also bilden die durch (2) dargestellten Abbildungen jedes „Punktpaar“ auf ein „Punktpaar“ von gleichem „Abstand“ ab. Also stellt (2) für jedes φ eine Isometrie des $RSph_3$ dar. (2) geht für $\varphi = 0$ über in das Gleichungssystem $\bar{x} = x, \bar{y} = y, \bar{z} = z, \bar{u} = u$. In (2) sind bei festen Werten von x, y, z, u die abhängigen Veränderlichen $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}, \bar{u}$ stetige Funktionen von φ . Also stellt (2) eine „Bewegung“ im $RSph_3$ dar. Die durch (2) dargestellte „Bewegung“ läßt alle y - und z -Werte ungeändert, verschiebt also alle „Punkte“ nur in x -Richtung. Sie bildet, wie man sofort nachrechnet, beliebige „Punkte“ P_1, P_2 mit gleichen x -Koordinaten ($x_1 = x_2$), gleichen Abständen von der x -Achse ($\sqrt{y_1^2 + z_1^2} = \sqrt{y_2^2 + z_2^2}$) und gleichen Vorzeichen der u -Koordinaten ($\text{Vor}(u_1) = \text{Vor}(u_2)$) auf „Punkte“ \bar{P}_1, \bar{P}_2 ab, die zueinander wieder in derselben Beziehung stehen. Sie bewirkt schließlich, wie man sofort erkennt, für die „Punkte“ der $x=y$ -Ebene die gleiche „Punktverschiebung“ wie die durch das Gleichungssystem (1) in Nr. 9,2 dargestellte „Bewegung im $RSph_2$ “.

Aus diesen drei Sätzen folgt: Die durch (2) dargestellte „Bewegung im $RSph_3$ “ ist dies in bezug auf die x -Achse drehsymmetrische Erweiterung der durch (1) dargestellten „Bewegung im $RSph_2$ “. Man vergleiche die Bilder 76 und 77! — Wir nennen die durch (2) dargestellte „Bewegung“ und alle „Bewegungen“, die nach beliebigen Drehungen des Koordinatensystems um den Punkt $(0; 0; 0)$ durch (2)

dargestellt werden, die „Bewegungen der Klasse p“. Wir nennen die durch sie bewirkten Abbildungen des $RSph_3$ auf sich selbst die „Isometrien der Klasse p“. Offenbar kann der „Punkt“ M_1 auf jeden beliebigen „Punkt“ des $RSph_3$ durch eine „Isometrie der Klasse p“ abgebildet werden. Daraus folgt entsprechend zu Nr. 8,2 die 1-Punkt-Homogenität des $RSph_3$.

3. Beweis der 2-Punkt-Homogenität des $RSph_3$.

Aus der 2-Punkt-Homogenität des $RSph_3$ im „Punkte“ M_1 und der 1-Punkt-Homogenität des $RSph_3$ folgt nach einer schon in Nr. 8,3 durchgeführten Überlegung die 2-Punkt-Homogenität schlechthin des $RSph_3$.

Nr. 9,5. Die „Ebenen“

Wir definieren die „Ebene“ im $RSph_3$ wie in Nr. 8,1. Dann gilt der

SATZ. Die „Ebenen“ des $RSph_3$ sind in der Geometrie des REu_3 diejenigen Drehellipsoide, die ganz im $RSph_3$, also in $(K_1 + K_2)$ liegen, deren größte Drehkreise Großkreise auf der gemeinsamen Oberfläche der Kugeln K_1 und K_2 sind und deren eine Halbschale, mit dem genannten Großkreis als Begrenzungskurve, zu K_1 , deren andere Halbschale zu K_2 gehört, — sowie die mit Ausnahme der Randpunkte doppelt, nämlich zu K_1 und K_2 gezählten Kreisscheiben, in denen die REu_3 -Ebenen durch den Mittelpunkt $M = (0;0;0)$ des $RSph_3$ den $RSph_3$ schneiden, — sowie die gemeinsame Oberfläche von K_1 und K_2 .

Beweis. (Wir führen den Beweis so, daß er sich ohne wesentliche Änderung auf den Fall des in Kapitel 10 zu untersuchenden hyperbolischen Raumes übertragen läßt.)

Es sei P_1 ein beliebiger nicht in der $y=z$ -Ebene liegender „Punkt“ des $RSph_3$, und es sei P_2 der zu P_1 in bezug auf die $y=z$ -Ebene spiegelbildlich liegende „Punkt“: $P_1 = \{x_1; y_1; z_1; u_1\}$, $P_2 = \{-x_1; y_1; z_1; u_1\}$, mit $x_1^2 + y_1^2 + z_1^2 + u_1^2 = 1$ und $x_1 \neq 0$. Dann ist, wie man sofort nachrechnet, die „Ebene“ aller „Punkte“, die von P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben, die mit Ausnahme der Randpunkte doppelt gezählte Kreisscheibe, in der die REu_3 -Ebene mit der Gleichung $x = 0$, also die $y=z$ -Ebene, den $RSph_3$ schneidet; wir nennen sie die „Ebene“ $e_{x=0}$. Zur Definition der „Ebene“ $e_{x=0}$ als Menge aller „Punkte“, die von zwei festen „Punkten“ P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben, kann also P_1 beliebig außerhalb $e_{x=0}$ gewählt werden.

Die „Bewegungen der Klasse p“ in x -Richtung überführen $e_{x=0}$ in diejenigen Drehellipsoide der beschriebenen Art, deren Drehachse die x -Achse ist, und in die gemeinsame Oberfläche der Kugeln K_1 und K_2 . Die „Bewegungen der Klasse d“, also die Drehungen um M , überführen diese „Flächen“ und die „Fläche“ $e_{x=0}$ in die sämtlichen in dem zu beweisenden Satz genannten „Flächen“. Also sind alle diese „Flächen“ „Ebenen im $RSph_3$ “. — Wir müssen noch beweisen, daß auch umgekehrt alle „Ebenen“ „Flächen“ der beschriebenen Art sind.

Wir untersuchen zunächst diejenigen „Ebenen“, die den „Punkt“ M_1 enthalten. Es sei e eine beliebige solche „Ebene“, und es sei e die Menge aller „Punkte“, die von den „Punkten“ P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben. Da e den „Punkt“ M_1 enthält, ist $A(P_1; M_1) = A(P_2; M_1)$. Also (vgl. Nr. 9,4 1. und Nr. 9,2 1.) haben P_1 und P_2 gleiche REu_3 -Abstände von M_1 und gehören P_1 und P_2 entweder beide zu K_1 oder beide zu K_2 oder beide zur gemeinsamen Oberfläche von K_1 und K_2 . Es gibt also eine „Drehungsabbildung“ d_1 , die den REu_3 -Mittelpunkt des „Punktepaars“ P_1, P_2 auf einen Punkt der z -Achse abbildet, und eine „Drehungsabbildung“ d_2 , die die „Punkte“ $d_1(P_1)$ und $d_1(P_2)$ auf zwei „Punkte“ $\{a; 0; c; d\}$ und $\{-a; 0; c; d\}$ abbildet. Die Hintereinanderausführung der „Drehungsabbildungen“ d_1 und d_2 bildet also e auf $e_{x=0}$ ab. Also ist mit $e_{x=0}$ auch e eine mit Ausnahme der Randpunkte doppelt gezählte Kreisscheibe, in der eine REu_3 -Ebene durch M den $RSph_3$ schneidet.

Der Untersuchung der „Ebenen“, die M_1 nicht enthalten, schicken wir eine Hilfsüberlegung voraus. Es sei e eine beliebige „Ebene“, und es sei e die Menge aller

„Punkte“, die von den „Punkten“ P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben. Dann gibt es offenbar eine „Isometrie der Klasse p“, die P_1 auf $\bar{P}_1 = M_1$ abbildet, eine „Isometrie der Klasse d“, die P_2 auf einen „Punkt“ \bar{P}_2 der x-Achse abbildet, und eine „Isometrie der Klasse p“, die $\bar{P}_1 = M_1$ und \bar{P}_2 auf zwei „Punkte“ $\bar{\bar{P}}_1 = \{a;0;0;d\}$, $\bar{\bar{P}}_2 = \{-a;0;0;d\}$ abbildet. e ist also die „Ebene“ $e_{x=0}$. Da die Hintereinanderausführung mehrerer Isometrien des $RSph_3$ natürlich wieder eine Isometrie des $RSph_3$ bewirkt, kann also e durch eine Isometrie des $RSph_3$ auf $e_{x=0}$ abgebildet werden. Daraus folgt, daß über alle „Ebenen“ des $RSph_3$ dieselben „geometrischen Aussagen“ beweisbar sind. Hieraus und aus den obigen Feststellungen über die „Ebene“ $e_{x=0}$ folgt: Wenn e eine beliebige „Ebene“ ist, dann kann zur Erklärung von e als Menge aller „Punkte“, die von zwei festen „Punkten“ P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben, P_1 beliebig außerhalb e gewählt werden; zum Beispiel kann, wenn e den „Punkt“ M_1 nicht enthält, $P_1 = M_1$ gewählt werden. Soweit die Hilfsüberlegung.

Wir untersuchen nun diejenigen „Ebenen“, die M_1 nicht enthalten. Es sei e eine beliebige solche „Ebene“. Wie in der Hilfsüberlegung bewiesen, gibt es einen „Punkt“ P_2 mit der Eigenschaft, daß e die Menge aller „Punkte“ ist, die von M_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben. Es gibt offenbar eine Drehungsabbildung d_1 um M_1 , die P_2 auf einen „Punkt“ der x-Achse abbildet, und eine „Isometrie der Klasse p“ in x-Richtung — wir nennen sie p_1 —, die das „Punktpaar“ $M_1, d_1(P_2)$ auf ein „Punktpaar“ $\{a;0;0;d\}, \{-a;0;0;d\}$ abbildet. Die Hintereinanderausführung von d_1 und p_1 bildet also e auf $e_{x=0}$ ab. Also bildet die Hintereinanderausführung der zu p_1 reziproken Abbildung [das ist die Abbildung, die p_1 rückgängig macht; mit p_1 ist natürlich auch sie eine „Isometrie der Klasse p“; ihr Gleichungssystem ergibt sich, wenn in dem Gleichungssystem (2) von p_1 φ durch $-\varphi$ ersetzt wird] und der zu d_1 reziproken „Drehungsabbildung“ $e_{x=0}$ auf e ab. Also ist e ein Drehellipsoid der im zu beweisenden Satz beschriebenen Art oder die gemeinsame Oberfläche der Kugeln K_1 und K_2 . Damit ist der obige Satz bewiesen.

Nr. 9,6. Die „Geraden“

Wir definieren die „Gerade“ im $RSph_3$ wie in Nr. 8,1. Dann gilt der SATZ. Die „Geraden“ im $RSph_3$ sind in der Geometrie des REu_3 diejenigen Ellipsen, deren große Hauptachsen Durchmesser des $RSph_3$ sind und deren eine Hälfte, mit den beiden Hauptscheitelpunkten als Trennpunkten, zu K_1 , deren andere Hälfte zu K_2 gehört, — sowie die mit Ausnahme ihrer Endpunkte doppelt, nämlich zu K_1 und K_2 , gezählten Durchmesser des $RSph_3$, — sowie die Großkreise auf der gemeinsamen Oberfläche von K_1 und K_2 .

Beweis. (Wir führen den Beweis so, daß er sich ohne wesentliche Änderung auf den Fall des in Kapitel 10 zu untersuchenden hyperbolischen Raumes übertragen läßt.)

Die „Ebene“ aller „Punkte“, die von den beiden „Punkten“ $P_3 = \{0;0;1;0\}$ und $P_4 = \{0;0;-1;0\}$ gleiche „Abstände“ haben, ist, wie man sofort nachrechnet, die mit Ausnahme der Randpunkte doppelt gezählte Kreisscheibe, in der die REu_3 -Ebene mit der Gleichung $z = 0$, also die $x=y$ -Ebene, den $RSph_3$ schneidet; wir nennen sie die „Ebene“ $e_{z=0}$. Da P_3 und P_4 in $e_{x=0}$ liegen, ist das Schnittgebilde der „Ebenen“ $e_{x=0}$ und $e_{z=0}$, also die mit Ausnahme ihrer Endpunkte doppelt gezählte gerade Strecke, in der die y -Achse den $RSph_3$ schneidet, eine „Gerade“ im $RSph_3$; wir nennen sie die „Gerade“ g_y . Man erkennt sofort, daß g_y durch Hintereinanderausführung je einer „Isometrie der Klasse p“ und einer „Isometrie der Klasse d“ auf alle „Punktmengen“ der im zu beweisenden Satz beschriebenen Art abgebildet werden kann. Also sind alle diese „Punktmengen“ „Geraden“ im $RSph_3$. — Wir müssen noch beweisen, daß auch umgekehrt alle „Geraden“ „Kurven“ der beschriebenen Art sind.

Wir untersuchen zunächst diejenigen „Geraden“, die den „Punkt“ M_1 enthalten.

Es sei g eine solche „Gerade“. Nach der Definition der „Geraden“ ist g das Schnittgebilde zweier „Ebenen“ e_1 und e_2 . Da g und also auch e_1 und e_2 den „Punkt“ M_1 enthalten, sind nach dem Satz der Nr. 9,5 e_1 und e_2 die Schnittfiguren zweier REu_3 -Ebenen durch M mit dem $RSph_3$. Also ist g die Schnittfigur einer REu_3 -Geraden durch M mit dem $RSph_3$.

Der Untersuchung der „Geraden“, die M_1 nicht enthalten, schicken wir drei Hilfssätze voraus.

HILFSSATZ 1. Über alle „Geraden“ des $RSph_3$ sind dieselben „geometrischen Aussagen“ beweisbar. — Beweis: Es sei g eine beliebige „Gerade“ des $RSph_3$. Nach der Definition der „Geraden“ ist g das Schnittgebilde zweier „Ebenen“ e_1 und e_2 , wobei die beiden zur Definition von e_2 benutzten „Punkte“ P_1 und P_2 in e_1 liegen. Wie in Nr. 9,5 gezeigt, gibt es eine Isometrie des $RSph_3$, die e_1 auf die „Ebene“ $e_{z=0}$ und damit P_1 und P_2 auf zwei „Punkte“ \bar{P}_1 und \bar{P}_2 in $e_{z=0}$ abbildet. Ebenso zeigt man, daß es eine Isometrie des $RSph_3$ gibt, die die „Ebene“ $\bar{e}_1 = e_{z=0}$ auf sich selbst und das „Punktepaar“ \bar{P}_1, \bar{P}_2 auf ein „Punktepaar“ $\{a;0;0;d\}, \{-a;0;0;d\}$, also \bar{e}_2 auf $e_{x=0}$ abbildet. Die Hintereinanderausführung dieser beiden Isometrien bildet also g auf g_y ab. Sie bewirkt natürlich wieder eine Isometrie des $RSph_3$. Aus der Existenz dieser Isometrie folgt sofort der zu beweisende Hilfssatz 1.

HILFSSATZ 2. Zu jeder „Geraden“ g und zu jedem „Punkt“ P außerhalb g gibt es genau eine „Ebene“, die g und P zugleich enthält. — Beweis: Aus dem Satz der Nr. 9,5 folgt, daß g durch g_y und jeden beliebigen „Punkt“ P außerhalb g_y genau eine „Ebene“ verläuft, nämlich die doppelt belegte Kreisscheibe, in der die REu_3 -Ebene durch die y -Achse und durch P den $RSph_3$ schneidet. Hieraus und aus dem Hilfssatz 1 folgt der zu beweisende Hilfssatz 2.

HILFSSATZ 3. Zu jeder „Geraden“ g und zu jeder „Ebene“ e , die g enthält, gibt es mindestens ein „Punktepaar“ P_1, P_2 in e mit der Eigenschaft, daß g die Menge aller „Punkte“ ist, die zu e gehören und von P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben. — Beweis. Aus dem Satz der Nr. 9,5 folgt, daß alle „Ebenen“, die g_y enthalten, aus der „Ebene“ $e_{z=0}$ durch Drehung um die y -Achse hervorgehen. Also gibt es in jeder „Ebene“ e , die die „Gerade“ g_y enthält, mindestens ein „Punktepaar“ P_1, P_2 mit der Eigenschaft, daß g_y die Menge aller „Punkte“ ist, die zu e gehören und von P_1 und P_2 gleiche „Abstände“ haben. Hieraus und aus dem Hilfssatz 1 folgt der zu beweisende Hilfssatz 3.

Nach diesen Vorbereitungen können wir nun die „Geraden“ untersuchen, die M_1 nicht enthalten. Es sei g eine solche „Gerade“. Dann liegen nach dem Hilfssatz 2 g und M_1 in einer „Ebene“ e . Die „Ebene“ e ist, da sie den „Punkt“ M_1 enthält, nach dem Satz der Nr. 9,5 eine mit Ausnahme der Randpunkte doppelt gezählte Kreisscheibe durch M . Die „Gerade“ g ist nach dem Hilfssatz 3 die Menge aller „Punkte“, die von zwei festen „Punkten“ von e gleiche „Abstände“ haben. Da nach Nr. 9,3, Satz 2 e ein Abbild des $RSph_2$ ist, ist also g eine Kurve der im zu beweisenden Satz beschriebenen Art. Damit ist dieser Satz bewiesen.

Nr. 9,7. Weitere Sätze

SATZ 1. Die „Kreise“ des $RSph_2$ sind in der Geometrie des REu_2 die Kreise um den Mittelpunkt $M = (0;0)$ des $RSph_2$ — sowie gewisse Ellipsen, deren kleine Hauptachsen auf den Geraden durch M liegen, — sowie die „doppelt belegten“ Sehnen des $RSph_2$. — Beweis: Man vergleiche Bild 78a!

SATZ 2. Die „Kugeln“ des $RSph_3$ sind in der Geometrie des REu_3 die Kugeln um den Mittelpunkt $M = (0;0;0)$ des $RSph_3$ — sowie gewisse Drehellipsoide, deren Drehachsen und zugleich kleinste Hauptachsen auf Geraden durch M liegen, — sowie die „doppelt belegten“ Sehnenscheiben des $RSph_3$. — Beweis: Man vergleiche Satz 1 und Nr. 9,3, Satz 2!

SATZ 3. Für jedes beliebige „Punktetripel“ P_1, P_2, P_3 des $RSph_2$ wie auch des $RSph_3$ gilt für die „Abstände“ der drei „Punkte“ die Ungleichung $A(P_1;P_2)$

+ $A(P_2;P_3) \geq A(P_1;P_3)$. Dabei gilt das Gleichheitszeichen genau dann, wenn P_1, P_2, P_3 in dieser Reihenfolge auf einer mit einem „Durchlaufungssinn“ versehenen „Halbgeraden“ liegen. — Beweis: Mit Hilfe der bisher bewiesenen Sätze sowie der behandelten Beziehungen des $RSph_2$ zur Kugel G_1 und des $RSph_3$ zum $RSph_2$.

Satz 3 bedeutet, daß im $RSph_2$ und im $RSph_3$ die „Geradenstücke“, die nicht größer als eine „Halbgerade“ sind, die „kürzesten Verbindungskurven“ ihrer „Endpunkte“ sind. Dieser Hinweis muß hier genügen. — Man beachte, daß die obigen Sätze 1 und 2 zwar mathematische Sätze, aber im Gegensatz zu Satz 3 keine Sätze der sphärischen Geometrie in zwei oder in drei Dimensionen sind!

Wir formulieren einige weitere Sätze der sphärischen Geometrie in drei Dimensionen, deren Beweise nach den oben entwickelten Methoden wir dem Leser überlassen: 4. Zwei „Ebene“ schneiden sich in einer „Geraden“. — 5. Eine „Ebene“ und eine nicht ganz in ihr verlaufende „Gerade“ schneiden sich in zwei „Gegenpunkten“. — 6. Zwei nicht in einer „Ebene“ liegende „Gerade“ haben keinen „Punkt“ gemein. — 7. Durch zwei „Punkte“, die kein „Gegenpunktpaar“ bilden, verläuft genau eine „Gerade“. Durch zwei „Gegenpunkte“ verlaufen unendlich viele „Gerade“. — 8. Durch drei „Punkte“, die nicht auf einer „Geraden“ liegen, verläuft genau eine „Ebene“. — 9. Zu jeder „Ebene“ gibt es genau zwei „Punkte“, die von allen „Punkten“ dieser „Ebene“ gleiche „Abstände“ haben. Diese beiden „Punkte“ bilden ein „Gegenpunktpaar“. Diese „Abstände“ haben die Größe $\pi/2$. — 10. In jeder „Ebene“ gilt die sogenannte „innere Geometrie der Kugeloberfläche“, insbesondere die bekannte „sphärische Trigonometrie“. — Ich nenne weiter:

SATZ 11. In jedem „Dreieck“ ist die „Winkelsumme“ ($\alpha + \beta + \gamma$) größer als π (Wir rechnen die „Winkel“ im Bogenmaß, setzen also $360^\circ = 2\pi$, $180^\circ = \pi$!). Jedes „Dreieck“ hat die „Fläche“ $F = (\alpha + \beta + \gamma - \pi)$. — Beweis in Bild und Bildunterschrift 78 b, c.

Wir berechnen den „Rauminhalt“ des sphärischen Raumes. Wir legen dabei zunächst wie bisher die sogenannte „absolute Längeneinheit“ zugrunde, das heißt, den 2π -ten Teil der „Länge“ einer jeden „Geraden“. Wir zerlegen den $RSph_3$ in unendlich viele „Kugelflächen“ mit dem „Mittelpunkt“ $M_1 = (0;0;0;+)$ und integrieren über die so erhaltenen „Kugelschalen“ von K_1 und K_2 . Wir erhalten: $V_{sph} = 2 \cdot (\pi/2) \int_0^{\pi/2} 4\pi \cdot (\sin r)^2 \cdot dr = 8\pi \cdot (\pi/2) \int_0^{\pi/2} [(1/2) - (1/2) \cdot \cos 2r] \cdot dr = 8\pi \cdot (1/2) \cdot (\pi/2) = 2\pi^2$ „absolute Raumeinheiten“. — Wir legen sodann eine „Längeneinheit“ zugrunde, die in der „absoluten Längeneinheit“ R mal enthalten ist, und erhalten: $V_{sph} = 2 \cdot R \cdot (\pi/2) \int_0^{\pi/2} 4\pi \cdot [R \cdot \sin(r/R)]^2 \cdot dr = \dots = 2\pi^2 \cdot R^3$ „neue Raumeinheiten“.

Wir nennen noch einen für die Physik des Weltraumes sehr wichtigen Satz über die sphärische Geometrie. Es sei K eine „Kugel“ im $RSph_3$ mit dem „Mittelpunkt“ $M_1 = (0;0;0;+)$ und dem „Halbmesser“ r . Wir nennen die höchste Prozentzahl, um die für irgendein „Punktpaar“ im „Innern“ von K der $RSph_3$ -Abstand vom REu_3 -Abstand abweicht, p . Dann strebt, wie sich unschwer beweisen läßt, mit r auch p gegen Null. Das bedeutet aber: Je kleiner der „Halbmesser“ einer „Kugel um M “ gewählt wird, umso weniger unterscheidet sich die sphärische Raumstruktur im „Innern“ dieser „Kugel“ von der euklidischen Raumstruktur im Innern einer euklidischen Kugel. Wegen der 1-Punkt-Homogenität des $RSph_3$ gilt der entsprechende Satz für jeden „Punkt“ des $RSph_3$. Wie man leicht erkennt, gilt der entsprechende Satz auch in allen anderen Dimensionen. Wir nennen deshalb die sphärische Geometrie „infinitesimal euklidisch“. Von der Bedeutung dieser „infinitesimalen Gleichheit“ der euklidischen und der sphärischen Geometrie für die Frage nach der physischen Geometrie des Weltraumes wird noch die Rede sein.

Die Definitionen der Räume $RSph_1, RSph_4, RSph_5$ usw. und die Untersuchung dieser Räume seien dem Leser überlassen. Alle $RSph_n$ ($n = 1, 2, 3, 4$ usw.) sind übrigens vollkommen homogen. Dieser Satz läßt sich leicht auf den entsprechen-

den Satz für die REu_n zurückführen, und zwar durch Einbettung des $RSph_n$ in den REu_{n+1} und Hinzunahme des Ursprungspunktes zur jeweils betrachteten Punktmenge. — Diese Hinweise müssen hier genügen.

— Der folgende Text dieser Nummer kann beim ersten Lesen überschlagen werden. —

Wir skizzieren noch einen einfachen rechnungsfreien (!) Beweis für die Isometrie-eigenschaft der „Abbildungen der Klasse p in x-Richtung“ im $RSph_3$ und damit für die 1-Punkt- und die 2-Punkt-Homogenität des $RSph_3$. Wir beweisen also ohne die Benutzung der Abbildungsgleichungen, daß eine beliebige solche Abbildung p ein beliebiges „Punktepaar“ $P_1 P_2$ auf ein „Punktepaar“ von gleichem „Abstand“ abbildet.

Wir legen durch P_1 und P_2 eine REu_3 -Ebene e, die die x-Achse enthält oder die zur x-Achse parallel ist. Wir können uns auf den Fall beschränken, daß e den $RSph_3$ in einer doppeltbelegten Kleinkreis-Scheibe Sch mit dem Halbmesser r schneidet. Weiter, daß Sch parallel zur x=y-Ebene liegt. Dann bewirkt, wie aus den Bildern 77 a–c hervorgeht, p in der x=y-Ebene und in Sch ähnliche Abbildungen $p_{x,y}$ und p_{Sch} . Wir können also p_{Sch} auffassen als senkrechte Projektion der Kugel Ku_{Sch} , für die Sch Äquatorscheibe ist.

Es ist $A(P_1;P_2) = 2 \cdot \arcsin [(1/2 \cdot \sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2 + (z_2-z_1)^2 + (u_2-u_1)^2})]$. Der dritte Summand unter der Wurzel ist wegen $z_2 = z_1$ gleich Null. u_2 ist nach Definition gleich $\sqrt{1 - (x_2^2 + y_2^2 + z_2^2)}$, also gleich $\sqrt{(1 - z_2^2) - (x_2^2 + y_2^2)} = \sqrt{r^2 - (x_2^2 + y_2^2)}$, also gleich dem REu_3 -Abstand des Punktes P_2' auf Ku_{Sch} , dessen Projektion P_2 ist, von P_2 . Für u_1 gilt das Entsprechende. Also ist $A(P_1;P_2) = 2 \cdot \arcsin [(1/2 \cdot (P_1';P_2'))]$, wo $(P_1';P_2')$ den REu_3 -Abstand der Punkte P_1', P_2' bedeutet. Die Strecke $P_1'P_2'$ aber wird durch p_{Sch} auf eine gleichgroße Strecke abgebildet. Also ist auch $A(\overline{P_1};\overline{P_2}) = A(P_1;P_2)$.

Nr. 9,8. Das „geometrische Fußfassen“

— Diese Nummer kann beim ersten Lesen überschlagen werden. —

Bild 79 a zeigt ein „natürliches“ Koordinatensystem auf der Einheitskugel (gleich Kugel vom Halbmesser 1); λ und φ sind die sphärischen „Längen“ der bezeichneten Kurvenstücke. Es ist (Bild 79 b) nach dem Kosinussatz der sphärischen Trigonometrie $A(P_1;P_2) = \arccos [\cos\langle(\pi/2)-\varphi_1\rangle \cdot \cos\langle(\pi/2)-\varphi_2\rangle + \sin\langle(\pi/2)-\varphi_1\rangle \cdot \sin\langle(\pi/2)-\varphi_2\rangle \cdot \cos\langle\lambda_2-\lambda_1\rangle]$.

Bild 79 c zeigt die entsprechende Koordinatenbelegung für den $RSph_3$; ψ ist die sphärische „Länge“ der bezeichneten „Strecke“. Es ist (Bild 79 c) wieder nach dem Kosinussatz $A(P_1P_2) = \arccos [\cos\langle(\pi/2)-\psi_1\rangle \cdot \cos\langle(\pi/2)-\psi_2\rangle + \sin\langle(\pi/2)-\psi_1\rangle \cdot \sin\langle(\pi/2)-\psi_2\rangle \cdot [\dots]]$.

Für eine Kugel vom Halbmesser R lauten die entsprechenden Gleichungen $A(P_1;P_2) = R \cdot \arccos [\cos\langle(\pi/2)-(\varphi_1/R)\rangle \cdot \cos\langle(\pi/2)-(\varphi_2/R)\rangle + \sin\langle(\pi/2)-(\varphi_1/R)\rangle \cdot \sin\langle(\pi/2)-(\varphi_2/R)\rangle \cdot \cos\langle(\lambda_2/R)-(\lambda_1/R)\rangle]$, usw.

Verstandesbegabte Bewohner eines dreidimensional-sphärischen Raumes erhalten also, wenn sie zur Einführung einer Koordinatenbelegung eine „Ebene“, in dieser eine „Gerade“ und in dieser einen „Punkt“ auszeichnen und die „Längen“ der „Lote“ auf diese Gebilde als Koordinaten der „Punkte“ einführen, durch „Messungen“ im Rahmen der „Meßgenauigkeit“ die angeführte komplizierte Abstands-funktion. R ist der 2π-te Teil der „Länge“ einer jeden „Geraden“ und heißt die „absolute Längeneinheit“. R läßt sich auch durch „Messungen“ an „Kreisen“ bestimmen. Es gilt nämlich, wie man durch Betrachtung einer Kugeloberfläche erkennt, für den „Umfang“ eines „Kreises“ vom „Halbmesser“ r die Gleichung $U = 2\pi \cdot R \cdot \langle \sin(\tau/R) \rangle$. —

Wir fragen nach einer dreidimensional-sphärischen Mechanik. Wir beginnen wieder mit dem $RSph_2$ und seiner Erzeugerkugel Gl. Der Mittelpunkt von Gl sei drehbar gelagert; auf die Blechscheibchen auf der Oberfläche von Gl sollen Kräfte wirken; die Scheibchen sollen reibungslos auf dieser Oberfläche gleiten,

sie sollen sie aber nicht verlassen können. Dann brauchen wir von den Kräften nur ihre Tangentialkomponenten bezüglich G_1 zu betrachten. Die Untersuchung selbst samt dem Übergang zum $RSph_3$ sei dem Leser überlassen. Wir erhalten eine der euklidischen weitgehend entsprechende dreidimensional-sphärische Statik und Dynamik. Es gelten entsprechende Gesetze der Statik, das Gesetz von Kraft und Gegenkraft, das Beschleunigungsgesetz $b = c \cdot (K/m)$, das Energiegesetz für rein mechanische Vorgänge, das Impulsgesetz und so weiter.

Nr. 9,9. Die elliptischen Geometrien

Wir wollen aus dem $RSph_3$ einen neuen Abstandsraum herleiten, in dessen Geometrie zwei „Geraden“ in einer „Ebene“ genau einen „Schnittpunkt“ haben. Wir nennen zu diesem Zweck jedes „Gegenpunktpaar“ $(P;P')$, wobei die Reihenfolge der beiden „Punkte“ keine Rolle spielt, einen „Neupunkt“. Wir ordnen jedem „Neupunkte“-Paar $(P_1;P_1')$, $(P_2;P_2')$ den kleineren und, wenn beide gleich sind, jeden der beiden $RSph_3$ -Abstände $A(P_1;P_2) = A(P_1';P_2')$ und $A(P_1;P_2') = A(P_1';P_2)$ als „Neuabstand“ zu. Wir sagen, der neue Raum entstehe aus dem $RSph_3$ durch „Identifizierung der Gegenpunkte“. Wir ordnen die „Neupunkte“ den zugehörigen Punkten im Innern der Kugel K_1 und den zugehörigen Gegenpunkte-Paaren auf der Oberfläche der Kugel K_1 zu. Wir sagen dann auch, der neue Raum entstehe aus dem $RSph_3$ durch Streichung der Kugel K_2 und Identifizierung der Gegenpunkte auf der Oberfläche von K_1 . Wir nennen den neuen Raum den $REll_3$.

Wir erkennen sofort: 1. Jede Isometrie des $RSph_3$ ergibt bei „Identifizierung der Gegenpunkte“ eine Isometrie des $REll_3$. Jede „Bewegung“ im $RSph_3$ ergibt eine „Bewegung“ im $REll_3$. Jede „Ebene“ ergibt eine „Ebene“, jede „Gerade“ eine „Gerade“, jede „Kugel“ eine „Kugel“, usw. — 2. Der $REll_3$ und seine Geometrie sind 1-Punkt- und 2-Punkt-homogen. — 3. Die Geometrie des $REll_3$ ist der des $RSph_3$ „örtlich gleich“ und der des REu_3 „infinitesimal gleich“. — 4. Die „Ebenen“ des $REll_3$ sind in der Geometrie des REu_3 die ... Die „Geraden“ des $REll_3$ sind in der Geometrie des REu_3 die ... — 5. In der Geometrie des $REll_3$ gelten die Sätze: Zwei „Ebenen“ schneiden sich in einer „Geraden“. Eine „Ebene“ und eine nicht ganz in ihr verlaufende „Gerade“ haben genau einen „Punkt“ gemein. Usw. — Der größte vorkommende „Abstand“ ist $(\pi/2)$. Für jeden „Punkt“ P bildet die Menge aller „Punkte“, die von P den „Abstand“ $(\pi/2)$ haben, eine „Ebene“ $e(P)$. Zu jeder „Ebene“ e gibt es genau einen „Punkt“ P mit der Eigenschaft, daß $e = e(P)$ ist. Usw.

Wir denken uns zur Veranschaulichung der elliptischen Geometrie in drei Dimensionen einen physischen Modellraum, dessen Einbettung in unserer als euklidisch vorausgesetzten wirklichen Welt W_1 der Einbettung des $REll_3$ im REu_3 entspricht. Dieser Modellraum entsteht offenbar aus dem oben betrachteten Modellraum zum $RSph_3$ dadurch, daß die „Belegung“ Ku_2 gestrichen wird und daß je zwei einander gegenüberliegende Punkte auf der Oberfläche von Ku_1 identifiziert werden, das heißt, nur noch als ein einziger Punkt angesehen werden.

Jedes Materieteilchen, das vom Innern von Ku kommend einen Oberflächenpunkt von Ku erreicht, wird im selben Augenblick nach dem gegenüberliegenden Oberflächenpunkt von Ku versetzt (Bild 74b). Dieser Ortswechsel erfolgt in unendlich kurzer Zeit und ohne jede Erschütterung oder Zertrennung. Wenn ein Körper teilweise versetzt wird, dann wirken also beide Teile nach wie vor mit allen Kohäsionskräften aufeinander (Kohäsionskräfte sind die Kräfte, die die Moleküle eines Körpers zusammenhalten, also seine Festigkeit bewirken). Diese Versetzung denken wir uns durch irgendeine Vorrichtung bewirkt; am besten stellen wir uns wie im Märchen einen Zauber vor. Auch die Lichtstrahlen und alle anderen Feldwirkungen denken wir uns in der angegebenen Weise versetzt. —

Die Definitionen und die Untersuchung der Abstandsräume $REll_n$ für $n = 1$

und 2 und für $n = 4, 5$ usw. seien dem Leser überlassen. — Alle $REll_n$ sind offenbar wieder vollkommen homogen.

— Eine Untersuchung der Sehnehmungen im dreidimensional-sphärischen Raum findet man bei Reichenbach⁷⁴⁾. Eine Darstellung der dreidimensional-elliptischen Mechanik (für Mathematiker) bietet Blaschke⁷⁵⁾.

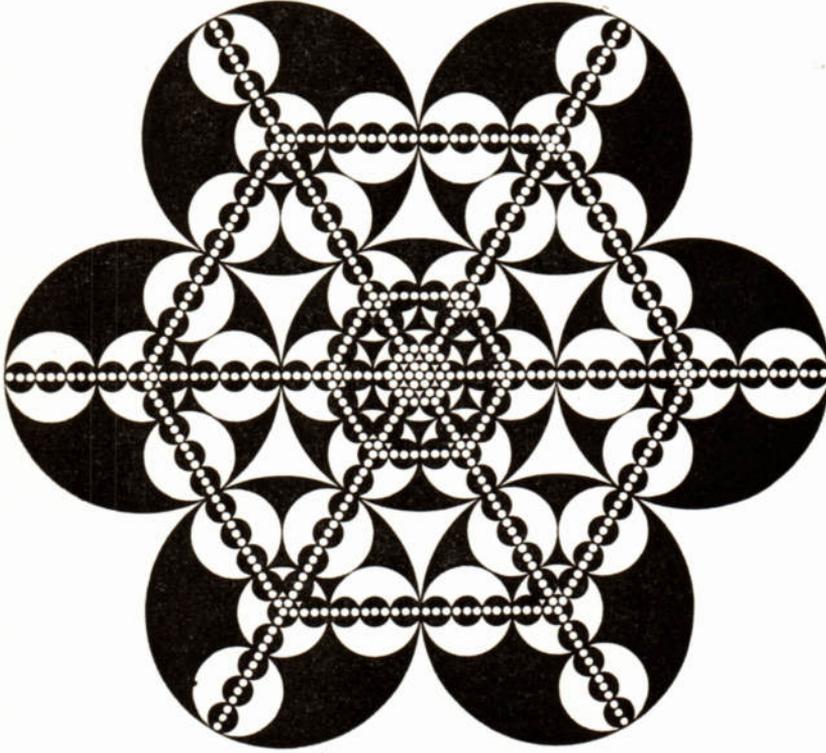


Bild 80

Das Bild ist aus Kreisen aufgebaut, deren Halbmesser sich verhalten wie $1 : (1/3) : (1/3)^2 : (1/3)^3$. Man denke sich das Aufbauverfahren fortgesetzt ins Unendliche, und zwar nach innen und nach außen! — Das Bild veranschaulicht noch einmal (nach Bild 67) die „Unendlichkeit des Raumes nach innen“. Es veranschaulicht darüber hinaus den Satz: „In der euklidischen Ebene lassen sich je sieben gleiche Kreise zu einer geschlossenen Sternfigur zusammensetzen“. Es spricht schließlich durch gedanklichen Gehalt und durch Harmonie der Form das Schönheitsempfinden an.

— „Im Reiche des Mathematischen herrscht eine eigentümliche Schönheit, welche nicht sowohl mit der Schönheit der Kunstwerke, als vielmehr mit der Schönheit der Natur übereinstimmt und welche auf den sinnigen Menschen, der das Verständnis dafür gewonnen hat, ganz in ähnlicher Weise einwirkt wie diese.“ (E. Kummer, Berlin 4. 7. 1867)

74) H. Reichenbach, Philosophie der Raum-Zeit-Lehre, Berlin und Leipzig 1928, S. 88 ff.

75) W. Blaschke, Nicht-euklidische Geometrie und Mechanik I, II, III, Hamburg 1942 — unveränderter Nachdruck Hamburg 1949.

REDAKTIONSSCHLUSS

1. Friedrich Margardt, Stadtdirektor und Stadtschulrat
Kulturdezernat der Stadt Saarbrücken
2. Peter Zenner, Direktor der Kath. Pädag. Hochschule und Stadtschulrat a. D.
Saarbrücken, Hindenburgstraße 63
3. Prof. D. Adolf Blind, ord. Professor an der Rechts- und
Wissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt
4. Rudolf Bornschein, Museumsdirektor
Saarbrücken, Mainzer Straße 67
5. Dr. Wilhelm Dillinger, Leiter des Staatl. Büchereiamtes
Quierschied, Beethovenstraße 3
6. Dipl.-Ing. Dr. Hans Krajewski, Stadtoberbaudirektor
Saarbrücken, Rotenbühlerweg 49
7. Willi Reinkober, Oberverwaltungsrat
Saarbrücken, Obersteiner Straße 24
8. Kurt Hoppstädter, Eisenbahnnamtmann
Neufechingen, Peter-Paul-Straße 19
9. Walter Kremp, Regierungsrat und Leiter der Oberen Naturschutzbehörde
Landesbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege
Ottweiler, Schiffweilerstraße 11
10. Heinrich Kuhn, Oberstudiendirektor, Leiter des Realgymnasiums Völklingen
Saarbrücken, Geißlerstraße 17
11. Prof. Dr. Eugen Meyer, ord. Prof. an der Phil. Fakultät der Universität des Saarlandes
Saarbrücken, Planckstraße 5
12. Prof. Dr. Josef Müller-Blattau, ord. Prof. an der Phil. Fakultät
der Universität des Saarlandes
Saarbrücken, Kohlweg 18
13. Prof. Wilhelm H. Recktenwald, Staatl. Hochschule für Musik
Saarbrücken, Guerickestraße 68
14. Prof. Dr. J. A. Schmoll gen. Eisenwerth
ord. Prof. an der Phil. Fakultät der Universität des Saarlandes
Saarbrücken, Planckstraße 7
15. Karl Schwingel, Rektor
Ottweiler, Martin-Luther-Straße 36
16. Dr. Günther Stark, Intendant des Stadttheaters Saarbrücken
Saarbrücken, Scheidter Straße 147

MITARBEITER

1. Museumsdirektor i. R. Hermann Keuth
Ebersteinburg bei Baden=Baden
2. Prof. W. H. Recktenwald
Saarbrücken, Guerickestraße 68
3. Alfred Petto
Saarbrücken, Kohlweg 54
4. Dr. Joseph Koenen
Heisterbacherrott, Ölbergstraße 27
5. Museumsdirektor Dr. Walter Dieck
Trier, Simeonstift
6. Prof. Dr. Adolf Schmoll gen. Eisenwerth
Saarbrücken, Planckstraße 7
7. Erhard Dehnke, Lehrer
Saarbrücken 2, Breite Straße 65
8. Henri Dubled, Straßburg, 4 Rue d'Annecy
9. Dr. Helmut Kiefer, Saarlouis
10. Dr. agr. Hans Friedrich Werkmeister
Hildesheim, Weinberg 24
11. Reinhard Lehnert
Studienrat am Städtischen Mädchenrealgymnasium Saarbrücken
Dillingen=Saar, Nordallee 12

Fotos: Abb. 1–10: Hermann Keuth, Ebersteinburg bei Baden=Baden / Abb. 11–17: Foto Niko Haas, Trier, Paulinstraße 111 / Abb. 18–23: Dr. Walter Dieck, Trier, Simeonstift / Abb. 24: Erhard Dehnke, Saarbrücken 2, Breite Straße 65 / Abb. 25: Saarländermuseum Saarbrücken / Abb. 26: Rodin=Museum Paris / Abb. 28: Kunstmuseum Basel / Abb. 27, 29, 30: Kunsthist. Institut, Saarbrücken / Abb. 31–32: H. Boockmann, Kunsthist. Institut, Saarbrücken / Abb. 33: Dr. Helmut Kiefer, Saarlouis / Abb. 34–42: Dr. H. F. Werkmeister, Hildesheim, Weinberg 24.
Bilder zum Aufsatz R. Lehnert (Bild 47–80): R. Lehnert, Dillingen=Saar, Nordallee 12.

