

Kultur & Technik

Zeitschrift des Deutschen Museums München

4/1980 DM 5.-/öS 50.- Verlag Karl Thiemig München





Kultur & Technik

Zeitschrift des
Deutschen Museums München

4. Jahrgang, Heft 4
Dezember 1980

Herausgeber:
Deutsches Museum München.
Der Generaldirektor
Redaktion: Dr. Otto Krätz
(verantwortlich),
Zdenka Hlava (stellvertretend),
Jürgen von Hollander,
Deutsches Museum
Museumsinsel 1
D-8000 München 22
Telefon (089) 21 79-3 07
Telex 05-24 211

Die mit Autorennamen gezeichneten Artikel
geben nicht in jedem Fall die Meinung des
Herausgebers und der Redaktion wieder.

Kultur & Technik ist gleichzeitig
Publikationsorgan der Georg-
Agricola-Gesellschaft zur Förde-
rung der Geschichte der Natur-
wissenschaften und der Technik.

Verlag Karl Thiemig AG
Pilgersheimer Straße 38
Postfach 90 07 40
D-8000 München 90
Telefon (089) 66 24 93
Telex 05-23 981

Vorstand:
Günter Thiemig, Vorsitzender;
Hermann Haile, Stellvertreter;
Aufsichtsrat: Emmi Thiemig
(Kaufmann, Vorsitzende),
Heinrich Mühlbauer (Bankdirektor),
Johann Bäumer (Schriftsetzer)
(alle München).

Mehrheitsaktionär: Günter Thiemig,
Buchdrucker und Verleger in München.

Verantwortlich für Anzeigen:
Peter Schlaus (s. Verlagsanschrift).

Z. Zt. ist Anzeigenpreisliste 1 gültig. Alle
Rechte, auch die der Übersetzung, des
Nachdrucks und der fotomechanischen Wie-
dergabe von Teilen der Zeitschrift oder im
ganzen, sind dem Verlag vorbehalten.

ISSN 0344-5690

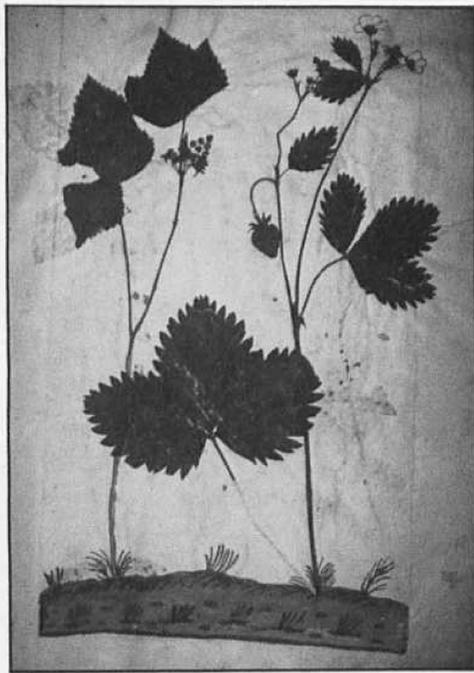
© 1980 Karl Thiemig AG Munich
Printed in Germany
Gesamtherstellung Karl Thiemig,
Graphische Kunstanstalt und Buch-
druckerei AG, Pilgersheimer Str. 38,
D-8000 München 90.

Die Zeitschrift erscheint vierteljähr-
lich. Bezugspreis: jährlich DM 16,-
(Einzelheft DM 5,-) im Inland; DM
20,- (Einzelheft DM 6,-) im Ausland,
jeweilszuzüglich Versandkosten. Abon-
nementsaufträge nimmt jede Buch-
handlung im In- und Ausland entge-
gen. Für Mitglieder des Deutschen
Museums München ist der Bezugspreis
im Mitgliederbeitrag enthalten.

Seite
10



23



30



52



59



Seite

Alto Brachner

- 1 **Georg Friedrich Brander,**
ein fast vergessener
süddeutscher Mechanicus

Michael Riemey

- 10 **Das Solinger Schleiferhandwerk**

Jürgen von Hollander

- 17 **Jugend+Energie**
Zu einer Ausstellung
im Deutschen Museum in München

Karin Figala

- 23 **Herbarien aus dem 16. Jahrhundert**

G. B. von Hartmann

- 30 **Peter Behrens und die AEG 1907-14**

Friedrich Klemm

- 38 **Dokumenta 12**

Hermann Kühn

- 44 **Glasperlen aus Westafrika**

Anni Wagner

- 48 **Technik im Erbauungsbuch**
Wie Physik zweckentfremdet wird

- 52 **Dialekt und Technik**

1. Bayern

Otto Krätz

- 59 **Nostalgie auf Rädern**

- 64 **Für Sie gelesen**

- 66 **Vorschau**

Umschlagbild:

Mit diesem Plakat-Entwurf »Energie« ge-
wann die 16jährige Andrea Rolfmeyer den
1. Europapreis und den 1. Bundespreis der
europäischen Genossenschaftsbanken zum
Thema »Jugend und Energie«. Zur Ausstel-
lung der Raiffeisenbank im Deutschen Mu-
seum. Unser Farbbericht: S. 17-23.

Beilagenhinweis: Wir bitten unsere Leser um freundliche
Beachtung der Beilage Verlag Karl Thiemig AG,
Pilgersheimer Straße 38, 8000 München 90,
»Bildbände zur Kunst- und Kulturgeschichte«.

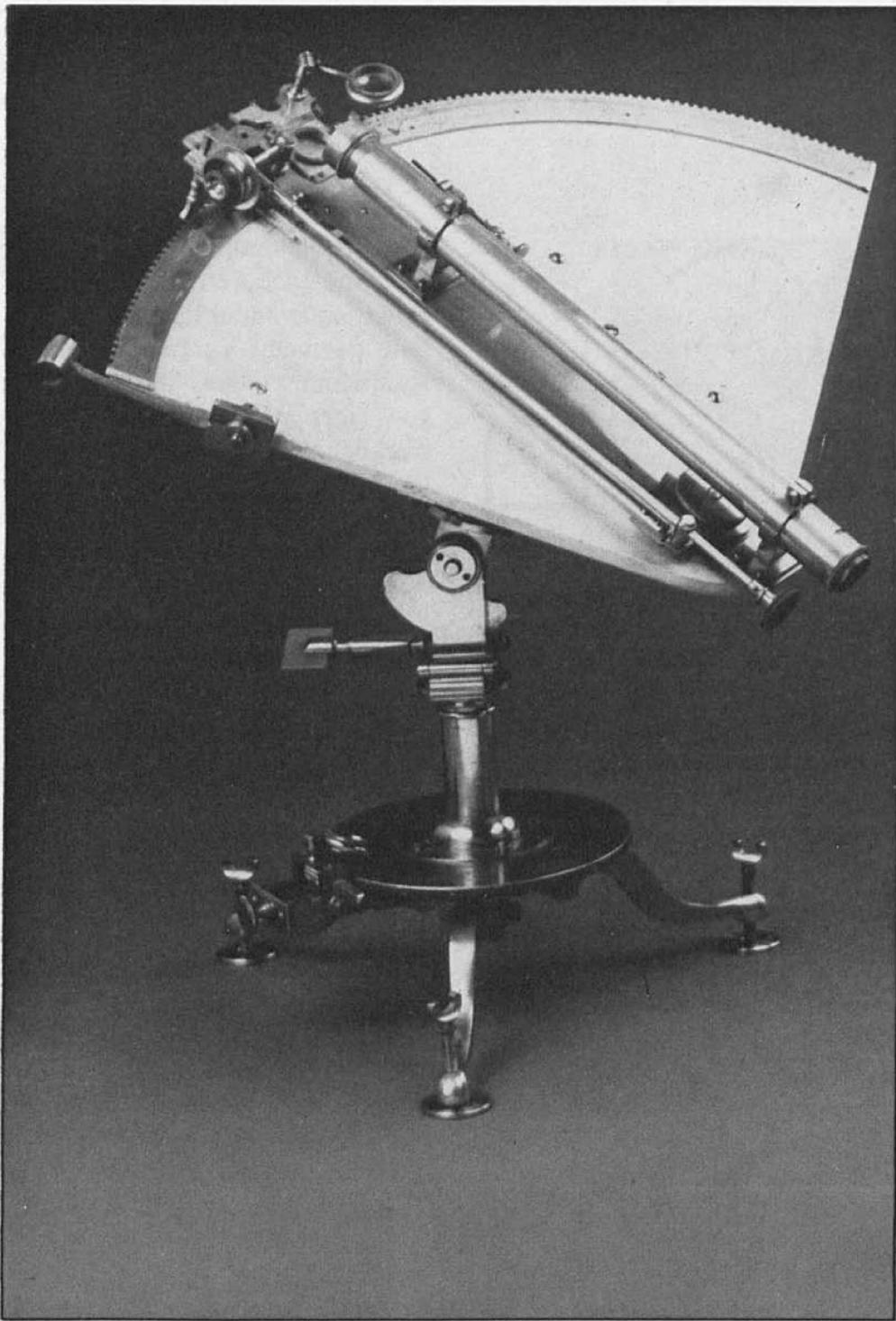
Ein Ausflug in die Geschichte des wissenschaftlichen Instrumentenbaues im süddeutschen Raum fördert meist nur so bekannte Namen wie G. von Reichenbach (1772 bis 1826) und J. von Fraunhofer (1787–1826) zutage. Dennoch haben auch diese berühmten Namen im Zeitalter der Aufklärung des 18. Jahrhunderts ihre Vorläufer. Einer der bedeutendsten – aus manch unerfindlichem Grund und ganz zu Unrecht ziemlich unbekannt geblieben – ist der Augsburger Instrumentenmacher G.F. Brander. Ein großer Teil der Branderschen Instrumente war 1905 der Grundstock des sehr jungen Deutschen Museums.

GEORG FRIEDRICH BRANDER,

ein fast
vergessener
süddeutscher
Mechanicus

Am 18. November 1713 zu Regensburg geboren, sollte Georg Friedrich Brander nach dem Wunsche seines Vaters eigentlich Kaufmann werden. Seine Neigungen lagen aber mehr auf handwerklicher Tätigkeit und man fand ihn oft in benachbarten Spengler- und Schlosserwerkstätten. Es fügte sich gut, daß er seine Ausbildung in Sprachen und den Anfangsgründen der Mathematik im dortigen Schottenkloster St. Jacob erhielt. Die weltoffene Atmosphäre des Klosters hat bedeutenden Einfluß auf Brander und damit auch auf seine spätere Berufswahl ausgeübt. Die Aufgeschlossenheit gegenüber der Aufklärung in St. Jacob ergab sich aus dessen





Quadrant von Brander und Hoeschel.

Das Instrument kann zur Winkelmessung zwischen zwei Punkten verwendet werden. Die Basisplatte besteht aus Sollnhofer Marmor. Die Einstellung des Fernrohrs erfolgt mittels Mikrometerschrauben, die Ablesung des eingestell-

ten Winkels durch eine Lupe. Der Zahnkranz (Detailaufnahme) ist handgearbeitet.

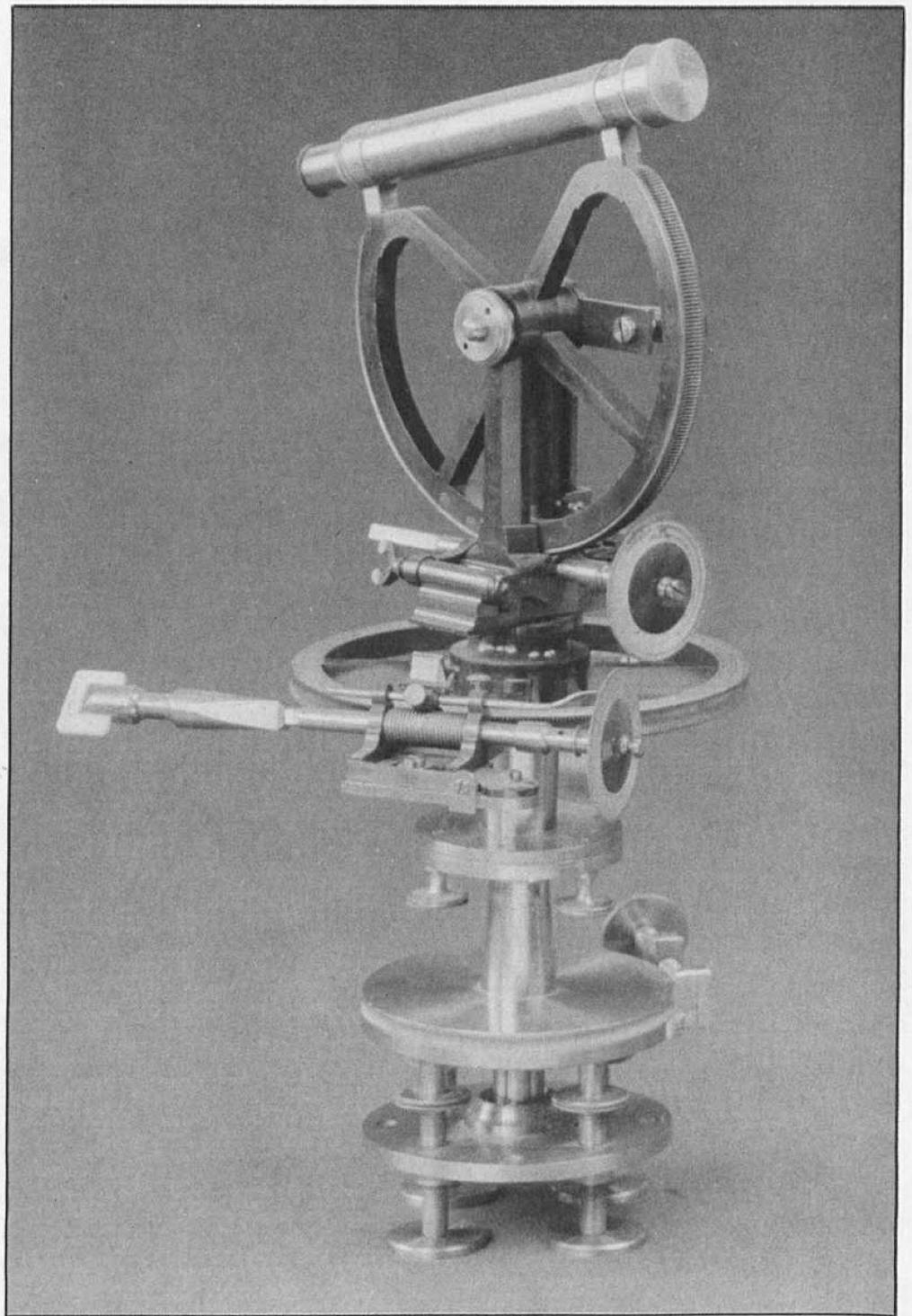
Signatur: Brander und Hoeschel in Augsburg

Lage in Regensburg, dem Sitz des Reichstages. In Regensburg wirkten Forster und Rothfischer im Sinne der katholischen Aufklärungsphilosophie und nicht zuletzt besaß die Stadt ein einflußreiches protestantisches Patriziat.

Um trotz seiner Neigungen zu gelehrten und praktischen Studien den väterlichen Willen durchzusetzen, wurde Georg Friedrich Brander zu einem Geschäftsfreund seines Vaters nach Nürnberg in die Lehre geschickt. Sein Vater starb jedoch bereits wenige Monate danach. Der Lehrherr entließ den Schützling aus seinen Pflichten und Brander schrieb sich 1731 in der benachbarten Hochschule Altdorf ein. Nachhaltigen Eindruck übte während seiner

dreijährigen Studienzeit der Mathematiker Johann Gabriel Doppelmayr (1671–1750) auf ihn aus. 1734 übersiedelte er auf Einladung Peter von Ostwalds – eines späteren Gründungsmitgliedes der kurfürstlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften – nach Augsburg. Er wohnte auch bei ihm und machte sich schließlich in Augsburg ansässig. Brander richtete eine mechanische Werkstatt ein, wobei sein Fabrikationsprogramm zunächst chirurgische, mathematische sowie einfachere physikalische Instrumente (Maßstäbe, Zirkel, Kompass, Thermometer usw.) umfaßte.

Schon damals reichten jedoch Wissen und Fähigkeit allein nicht aus, um einen derartigen Betrieb



Repetitionstheodolit von Brander.

Horizontal- und Höhenkreis werden durch (Mikrometer-)Schrauben bewegt, die in den Kreisrand eingreifen. Die Grob-Ablesung erfolgt an beiden Kreisen an einem feststehenden Alkiadenzeiger, die Feinablesung wird an der Trommel der Führungsschraube

durchgeführt. Auf dem Vertikalkreis befindet sich das Beobachtungsfernrohr.

Auf der Detailaufnahme sieht man sehr schön den handgearbeiteten Schneckenbetrieb des Horizontalkreises.

Signatur: Brander und Hoeschel in Augsburg
(Fuß) Schedner in München

führen zu können – es war auch das nötige Kapital erforderlich. Große Dienste leistete ihm hier der Augsburger Bankier Josef von Halder, der ihn in seiner Anfangszeit unterstützte und das Brander'sche Unternehmen mit Hilfe seiner verzweigten Geschäftsverbindungen auch außerhalb Augsburgs bekannt machte.

1737 gelang Brander ein wichtiger Erfolg, der seinen Namen auch in der wissenschaftlichen Welt bekannt machte: er baute das erste Spiegelfernrohr in Deutschland. Damit hatte er der astronomischen Forschung im deutschsprachigen Bereich einen großen Dienst erwiesen, denn die Astronomie ist eine Wissenschaft, deren Fortschritt in hohem Maß von der Leistungsfähig-

keit der Instrumente abhängt. Brander baute zwei Typen von Fernrohren. In dem einen waren die Spiegel nach I. Newton (1643–1727) angeordnet, in dem anderen verwendete er die Anordnung von J. Gregory (1638 bis 1675). Seinen Ruf als hervorragender Instrumentenmacher konnte Brander auch durch eine in Konstruktion und Leistung überragende Luftpumpe festigen, die er in die Schweiz lieferte. Seine später in großer Zahl an die physische Societät in Zürich verkauften Instrumente zeugen von einem durch Jahrzehnte treuen Abnehmer. Das physikalische, astronomische und geodätische Kabinett in Zürich wurde mit Brander'schen Geräten ausgestattet.

Philips
forscht, entwickelt,
produziert
in Deutschland

z.B. Mikroelektronik:
eingebaute
Intelligenz

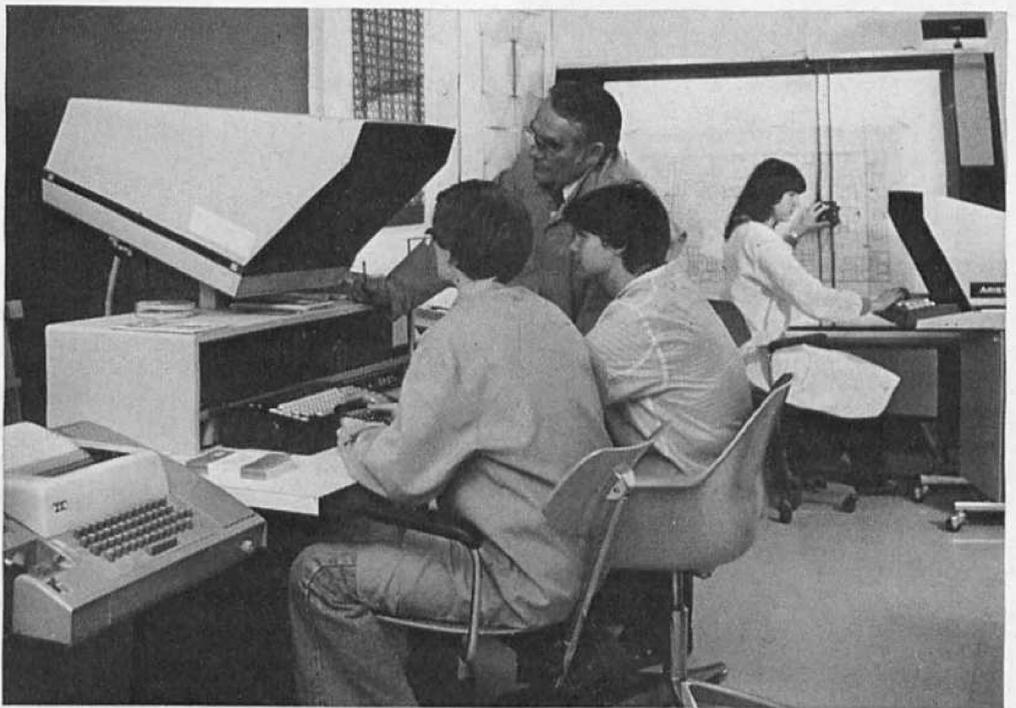
Mikroelektronik von Philips

...ermöglicht neue Lösungen in Entwicklung, Konstruktion und Produktion.

...bedeutet höhere Intelligenz, eingebaut in Gebrauchsgüter des täglichen Bedarfs, in Produktionsanlagen und Fertigungsstraßen, in Meß- und Laborgeräte.

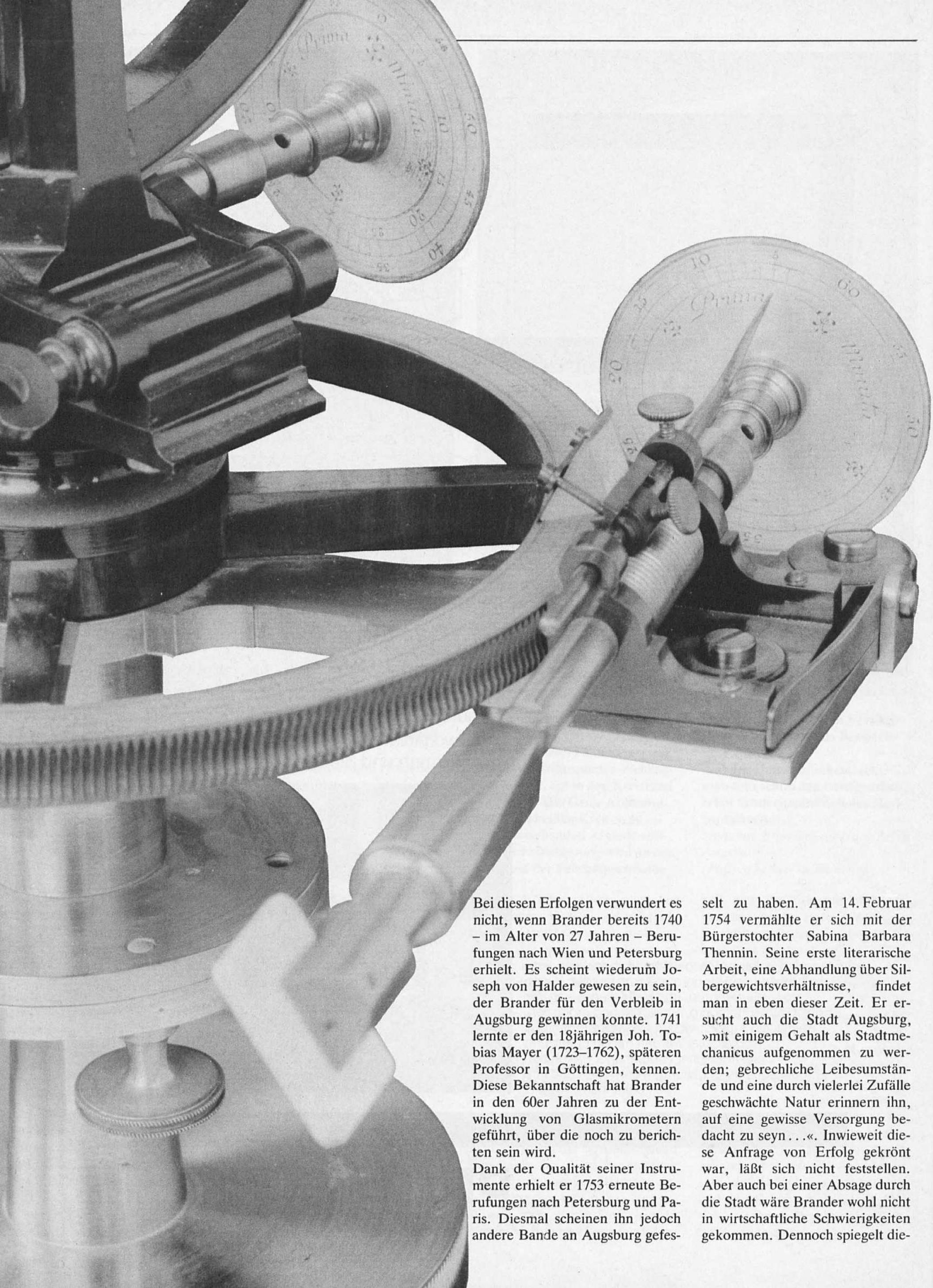
...heißt vereinfachte Bedienung, optimale automatische Überwachung und Steuerung.

Bauelemente der Mikroelektronik, hochintegrierte Schaltungen und Mikroprozessoren werden in den Valvo Röhren- und Halbleiterwerken der Philips GmbH, Hamburg, entwickelt und produziert. Rechts ein Arbeitsplatz im Maskenzentrum des Werkes; hier werden mit Unterstützung elektronischer Großrechner Prototypen großintegrierter Schaltungen entworfen und ihre Funktionen simuliert.



PHILIPS

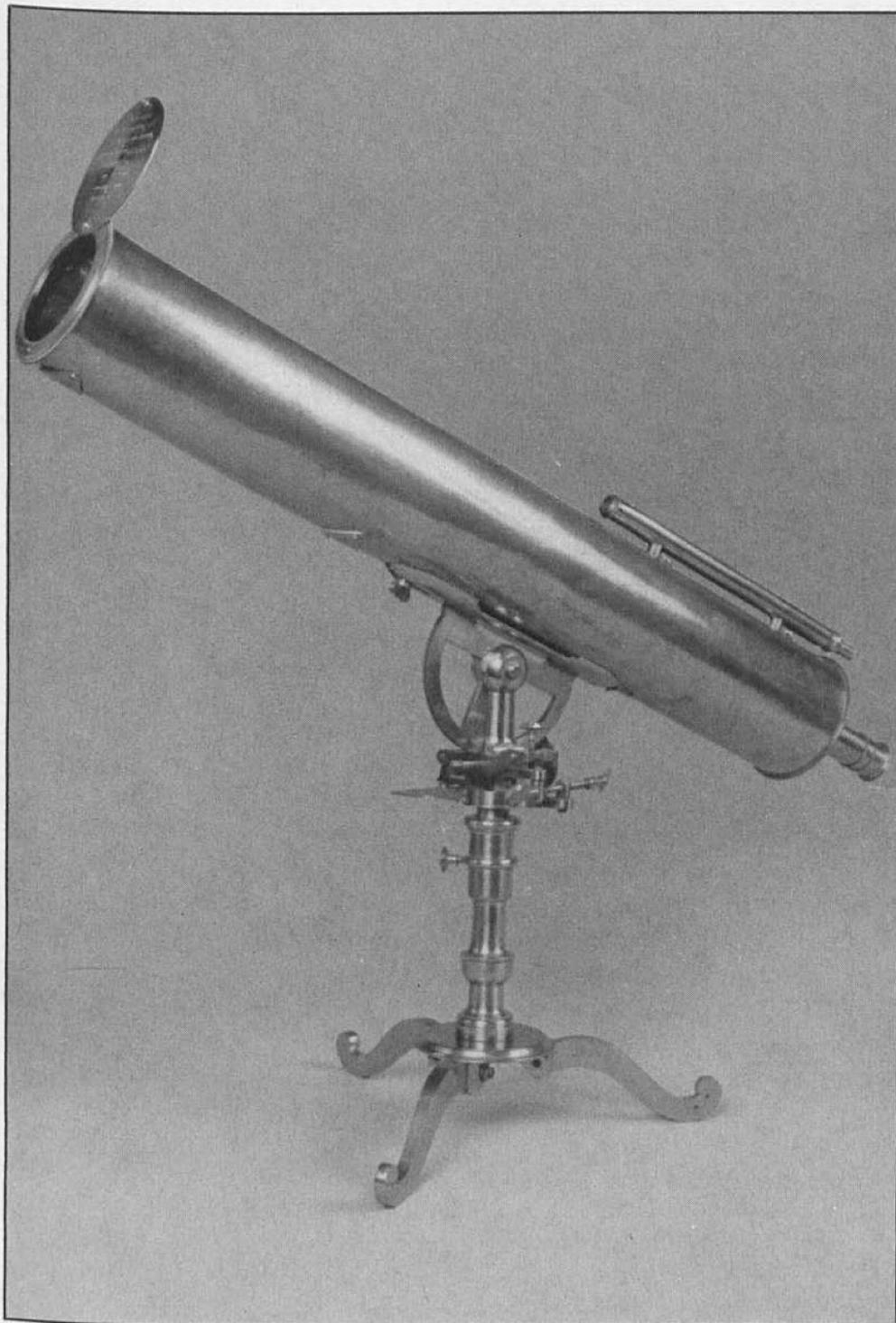




Bei diesen Erfolgen verwundert es nicht, wenn Brander bereits 1740 – im Alter von 27 Jahren – Berufungen nach Wien und Petersburg erhielt. Es scheint wiederum Joseph von Halder gewesen zu sein, der Brander für den Verbleib in Augsburg gewinnen konnte. 1741 lernte er den 18jährigen Joh. Tobias Mayer (1723–1762), späteren Professor in Göttingen, kennen. Diese Bekanntschaft hat Brander in den 60er Jahren zu der Entwicklung von Glasmikrometern geführt, über die noch zu berichten sein wird.

Dank der Qualität seiner Instrumente erhielt er 1753 erneute Berufungen nach Petersburg und Paris. Diesmal scheinen ihn jedoch andere Bande an Augsburg gefes-

selt zu haben. Am 14. Februar 1754 vermählte er sich mit der Bürgerstochter Sabina Barbara Thennin. Seine erste literarische Arbeit, eine Abhandlung über Silbergewichtsverhältnisse, findet man in eben dieser Zeit. Er ersucht auch die Stadt Augsburg, »mit einigem Gehalt als Stadtmechanicus aufgenommen zu werden; gebrechliche Leibesumstände und eine durch vielerlei Zufälle geschwächte Natur erinnern ihn, auf eine gewisse Versorgung bedacht zu seyn...«. Inwieweit diese Anfrage von Erfolg gekrönt war, läßt sich nicht feststellen. Aber auch bei einer Absage durch die Stadt wäre Brander wohl nicht in wirtschaftliche Schwierigkeiten gekommen. Dennoch spiegelt die-



Großes Spiegelfernrohr von Brander.
Auf dem kupfernen Tubus erkennt man das Sucherfernrohr, das zur groben Orientierung am Himmel diente. Spiegelfernrohre wurden zu Branders Zeit sehr gern benützt, weil sie keine Farbfehler aufweisen. Die Montierung

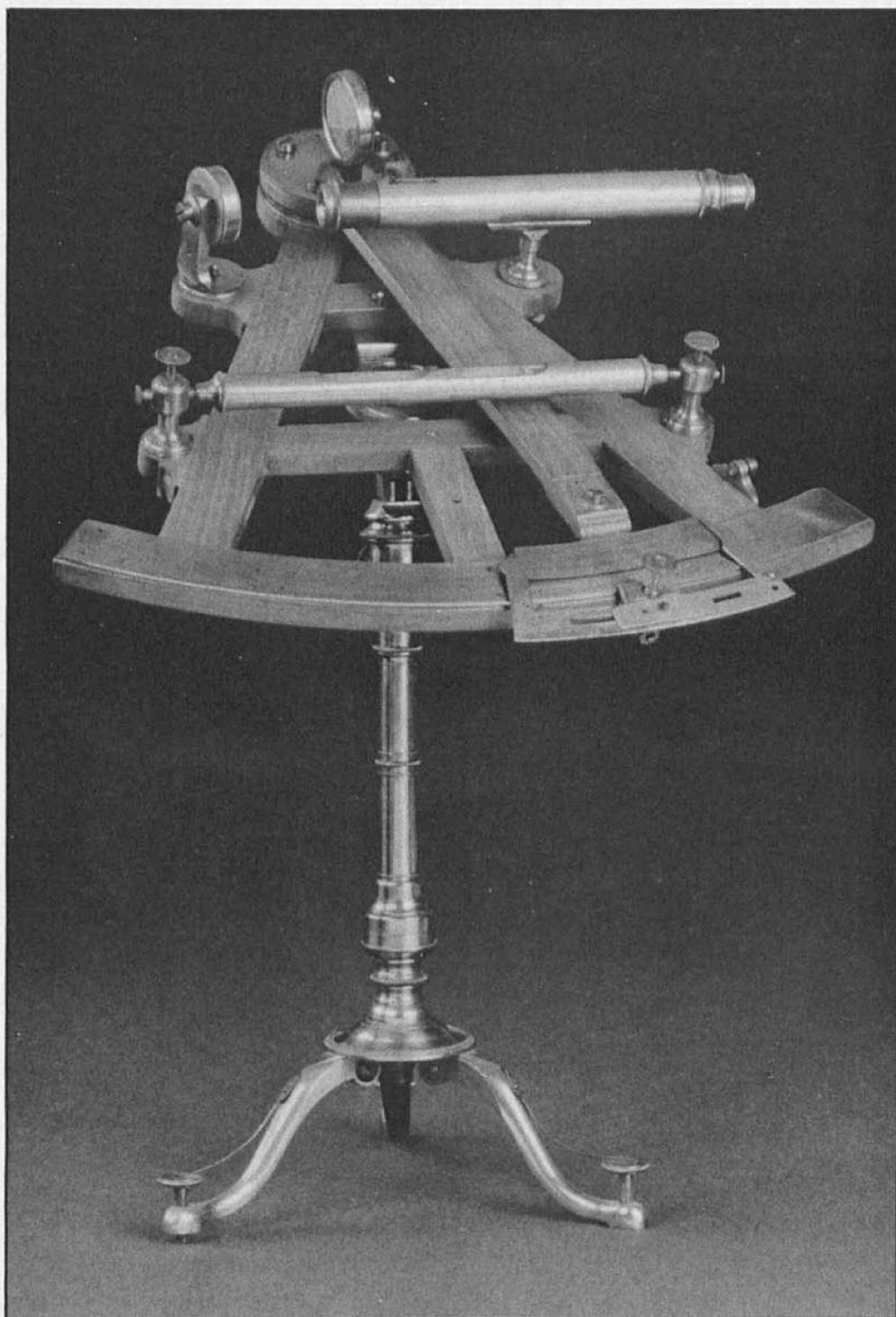
ses Bedürfnis nach einigermaßen gesichertem Lebensauskommen die Unsicherheiten des 7jährigen Krieges (1756–1763) wider, von dem auch der süddeutsche Raum mindestens wirtschaftlich beeinflusst wurde. Brander schreibt später über jene Zeit: »Schon im Jahre 1758 hatte ich die Maschine zur Zirkel- und Bogenteilung und im Jahre 1761 eine andere Maschine zu den geradlinigen Teilungen erfunden; schon damals würde ich sie bekannt gemacht haben, wenn ich nur einen großmütigen Karl Theodor gefunden hätte, der mich zu der Schadlosigkeit über einen meiner ersten und wichtigsten Nahrungsartikeln allergnädigst versichert hätte.« Karl Theodor von der Pfalz war schon vor sei-

zeigt die der Branderschen Werkstatt eigene ästhetische Form.

Signatur: *G. F. Brander fecit Aug. Vind. Emolumento Studii Mathematici Telescopium hoc comparavit P.R.D.P. Ramnoldus Lambacher Capitularis ad St. Emmeramum p. 1. Praepositus in Lauterbach Anno 1779*

nem Regierungsantritt in München Käufer Branderscher Geräte.

Ab 1754 beginnt die Brandersche Werkstatt mit der Herstellung von Mikroskopen, wobei Brander sich als Vorbilder der in England von Cuff gebauten Mikroskope bedient. Zu dieser Zeit erschien nämlich in Augsburg eine Übersetzung eines Buches von Henry Baker (1698–1774), »Beiträge zu nützlichem und vergnüglichem Gebrauch und Verbesserung des Mikroskopii in zwey Teilen« (Augsburg 1754, derzeit: Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz), in der ausführlich die Mikroskope der damaligen Zeit beschrieben werden. Dieses Buch zeigt auch deutlich das Interesse



Spiegeloktant von Brander.
Die Ablesung erfolgt mit Hilfe eines Nonius. Oben erkennt man das Beobachtungsfernrohr, darunter die Libelle zum Justieren des Gerätes.

Signatur: *G. F. Brander fecit Aug. Vind.*

jener Zeit an mikroskopischen Untersuchungen. Brander hat diese »Marktlücke« geschickt für sein Fertigungsprogramm erkannt. Er hat die englischen Mikroskope jedoch nicht nur nachempfunden, sondern verbesserte sie durch eine Grob- und Feineinstellung des Tubus, was die Scharfeinstellung erheblich erleichterte. Darüber hinaus versah er seine Geräte mit Glasmikrometern, die die Größe der beobachteten Objekte direkt abzulesen gestatteten.

Das Jahr 1759 brachte der Familie Brander den Umzug ins eigene Haus. Brander selbst wurde im gleichen Jahr zum auswärtigen Mitglied der am 28. März 1759 vom Kurfürsten Max III. Josef offiziell gegründeten Akademie der

Wissenschaften berufen. Er ist damit sozusagen fast Gründungsmitglied der jungen Akademie und wird deren Hauptlieferant für wissenschaftliche Instrumente. Anlässlich seiner Ernennung findet sich der Brief an J.G. Lori, den Sekretär der Akademie: »Euer Gnaden Hochschätzendes vom 1. ds. nebst dem Diplomate habe ich gestern überkommen. Gewis! Die hierdurch überkommene hohe Gnade bei einer so vornehmen als illustren Akademie recipirt zu seyn, sowohl als die gegen meiner geringen Person gnädigst bezeugte Affection bleibt mir in unverweslichem Andenken, und wünschte nichts mehr als Ew. Gnaden zu überzeugen, daß ich den Wert derselben vollkommen erkenne.«

Diese Berufung kam nicht von ungefähr, denn einige der Gründungsmitglieder standen mit großer Wahrscheinlichkeit schon seit längerer Zeit mit Brander in Kontakt. Es dürften dies u. a. Propst Franziskus Töpsl aus Kloster Polling und Fürstabt P. Frobenius Forster (St. Emmeram) sowie Ildephons Kennedy OSB aus dem Schottenkloster in Regensburg gewesen sein. Die Klöster waren damals Zentren der geistigen und wissenschaftlichen Kultur und besaßen daher zum Teil umfangreiche »Armarien« (Sammlungen) auch an physikalischen Instrumenten. Diese stammten teilweise von Brander (u. a. Polling, Langheim, Kremsmünster, St. Emmeram in Regensburg).

Von 1759 bis 1761 hielt sich im Hause Brander der bekannte Mathematiker und Physiker J.H. Lambert (1728–1777) auf. Brander blieb mit ihm auch nach dessen Übersiedlung nach Berlin in fruchtbarem Briefwechsel, und manch prinzipielles Problem (z. B. die Vermeidung von Farbfehlern bei Linsenfernrohren) wurde zwischen beiden diskutiert. Ein Hauptproblem bei allen Geräten, mit denen Winkelmessungen durchgeführt werden sollten, war die Genauigkeit bei der Erstellung der Winkeleinteilung. Branders Winkelteilmaschine ist ebenfalls in enger Zusammenarbeit mit Lambert entstanden.

Ein zweites Angebot der Akademie 1760, nach München zu übersiedeln, schlug er mit der Begründung aus, daß er erforderlichenfalls die kleine Reise immer unternehmen könne.

Seit diesem Zeitpunkt zeugt auch der rege Briefwechsel, u. a. mit J.H. Lambert (1728–1777, Mitglied der Preußischen Akademie), C.F. Cassini (1714–1784, Direktor der Sternwarte Paris), J. Dollond (1706–1761, Optiker in London), J. v. Musschenbroek, M. du Crest, P. Goldhover, P.C. Amman S.J. (Ingolstadt), von der Bekanntheit und Bedeutung Branders in der wissenschaftlichen Welt. Die Brandersche Werkstatt zeigte sich in den Jahren 1762 bis 1775 in voller Blüte.

Ziemlich einmalig war Branders Angewohnheit, zu seinen Instrumenten allgemein verständliche Beschreibungen und Gebrauchs-

anweisungen herauszugeben. Zum größten Teil befinden sich Exemplare davon in der Bibliothek des Deutschen Museums. So ergibt sich die seltene Gelegenheit, die in den Sammlungen befindlichen Originalgeräte mit den Beschreibungen des Erbauers zu studieren.

Aber auch auf dem Gebiet der Mathematik betätigte sich Brander. Er gab ein Büchlein (*Arithmetica binaria*, das ist die Kunst mit zwei Zahlen sicher und leicht zu rechnen, Augsburg 1769) heraus, in dem er Rechnungen im Dualsystem erläuterte. Der Zeitmangel mag ihn daran gehindert haben, manch vielversprechende Untersuchung auf rein mathematischem Gebiet weiterzuverfolgen. Ein weiterer wichtiger Entwicklungsschritt in Branders Schaffen war der erste erfolgreiche Bau eines achromatischen Fernrohres auf dem Kontinent. Fernrohre mit einfachem Objektiv weisen bei stärkerer Vergrößerung immer größere Farbfehler auf, die der nutzbaren Vergrößerung bald Grenzen setzten. Nun war es Dollond etwa um 1757 in London gelungen, ein Fernrohr mit einem aus zwei verschiedenen Linsen zusammengesetzten Objektiv durch Probieren so zu bauen, daß zumindest für zwei Farben dieser Fehler nur unwesentlich in Erscheinung trat. Das Geheimnis dieser sogenannten »achromatischen Objektive« schützte Dollond in der Weise, daß er beide Linsen miteinander im Tubus so befestigte, daß sie ohne Zerstörung nicht ausgebaut werden konnten. Hinzuzufügen ist, daß das ganze Verfahren der Herstellung ein empirisches war. Deshalb fielen auch die Fernrohre in der Qualität unterschiedlich aus. Erst J. von Fraunhofer gelang es später (um 1815), die Konstruktion von achromatischen Objektiven auf eine wissenschaftliche Grundlage zu stellen.

Die Qualität der Achromate von Brander erreichte jedoch nicht ganz diejenige der Dollondschen. Dollond korrespondierte mit Brander und schätzte ihn sehr, wie man aus der Tatsache entnimmt, daß Dollond alle Interessenten an Glasmikrometern (so auch den König von England) an Brander verwies.

Unten: Inklinatorium von Brander. Das Instrument wurde zur Bestimmung der (vertikalen) Richtung des Erdmagnetfeldes benützt. Die im Mittelpunkt des Vertikalkreises drehbar gelagerte Nadel gibt

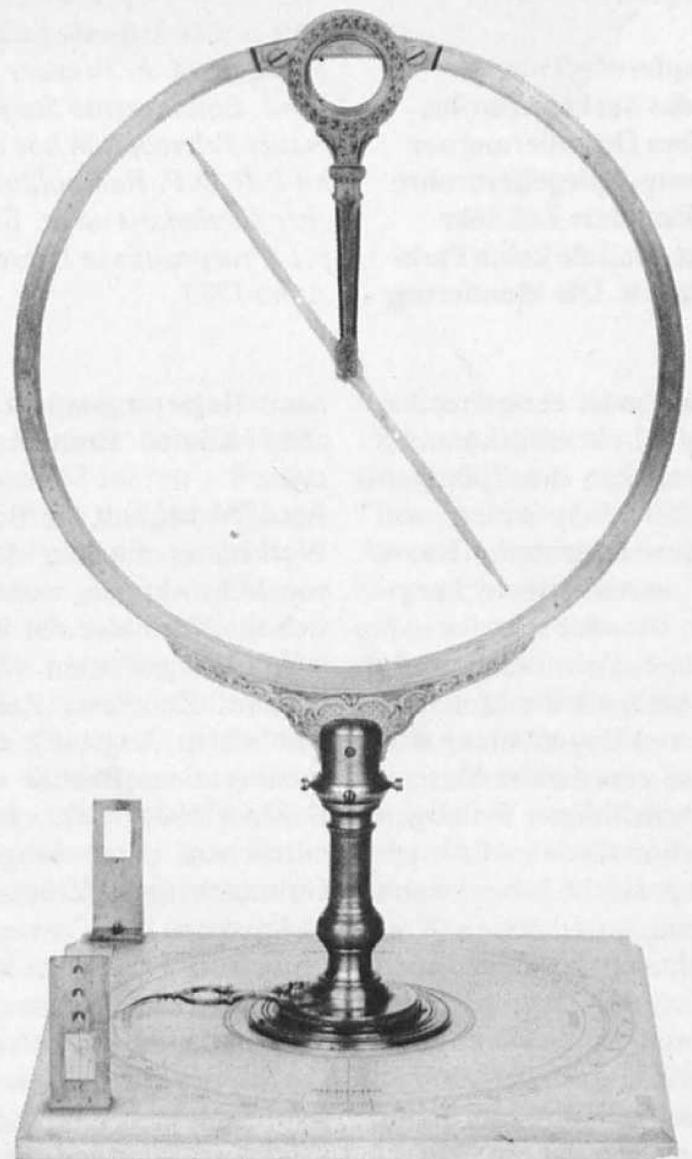
die Richtung der Vertikalkomponente des Magnetfeldes an. Der Fuß ist aus Sollnhofer Marmor. Die Kreisteilung ist graviert. Signatur: G. F. Brander, fecit Augusta Vindelicorum

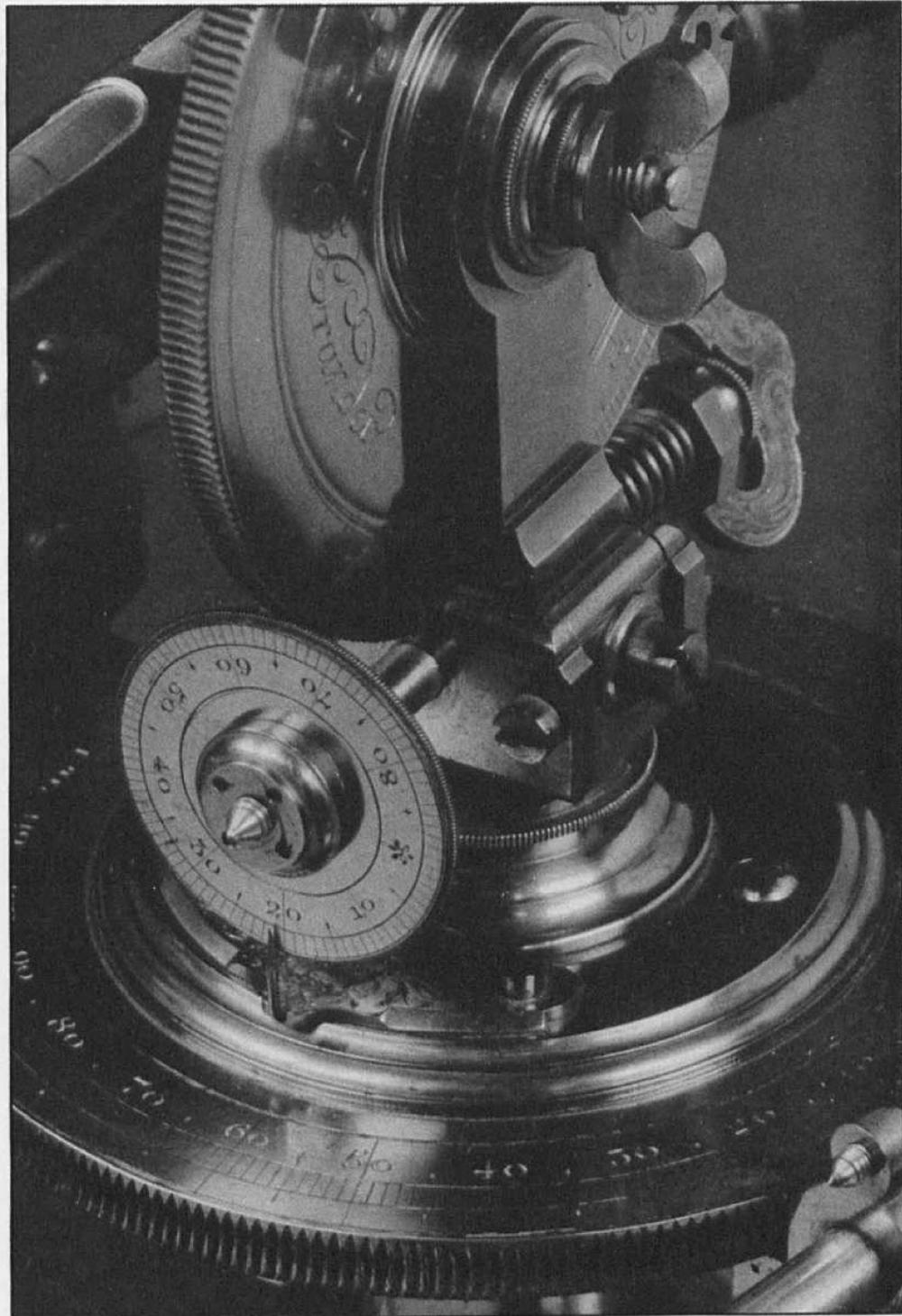
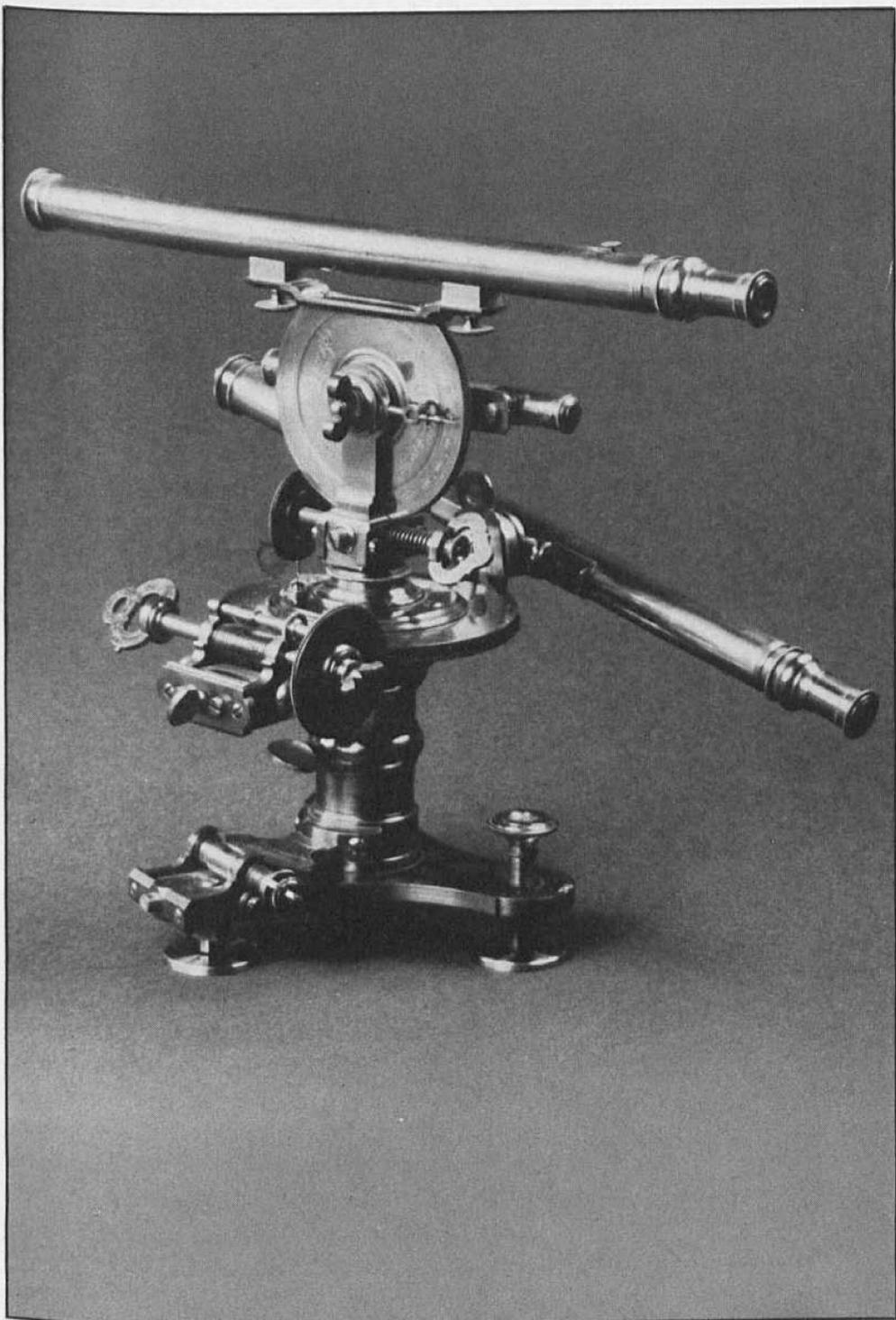
In jenen Jahren wurde in vielen Ländern die Landvermessung vorangetrieben, und Brander lieferte in steigendem Maße hierfür Meßinstrumente: Spiegelsextanten, Goniometer, Distanzmeßfernrohre, Nivellierinstrumente und ein Scheibeninstrument, aus dem sich der heutige Theodolit entwickelt hat. Der Grund für die Landvermessung bestand im Bedarf der Höfe und der Staaten nach neuen Geldquellen, die durch direkte Steuern, beispielsweise die Grundsteuer, erschlossen werden sollten.

Käufer der Geräte waren, neben den schon genannten Klöstern, die Sternwarten in Augsburg bzw. in Bayern sowie viele europäische Sternwarten; die Akademien in München, Mannheim, Berlin; die physikalischen Gesellschaften im Kanton Waadt, in Zürich, in Warschau; die Fürstenhöfe von Mailingen, Waldburg-Zeil, Dresden, Kassel und nicht zuletzt auch die Universität Ingolstadt.

Im Jahre 1760 trat Christoph Caspar Hoeschel (1744–1820), Branders späterer Schwiegersohn und

Teilhaber, in die Werkstatt ein. 1774 heiratete Hoeschel Branders Tochter Barbara Euphrosina. Ab diesem Zeitpunkt sind Branders Instrumente mit dem Signum Brander-Hoeschel versehen. Die nächsten Jahre brachten der Branderschen Werkstatt auch eine Reihe von Auszeichnungen. 1779 wurde ihr von der Dänischen Akademie für die beste Lösung der Preisfrage, Distanzmessung ohne Latte durchzuführen, eine goldene Medaille zuerkannt. Am 1. April 1783 starb Brander nach kurzer Krankheit. Die gesamte wissenschaftliche Welt betrauerte seinen Tod. Nach seinem Tod führte Chr. C. Hoeschel die Werkstatt in Branders Sinne weiter. Er beschrieb die neu entstandenen Instrumente, verbesserte die Teilmaschinen und konnte die Bedeutung des Institutes bis zum Auftreten G. von Reichenbachs und J. von Fraunhofers in München und Benediktbeuren erhalten. Im Jahre 1820 starb Hoeschel, und das Geschäft ging auf seinen Sohn, Ch. C. Hoeschel, über, unter dem es aber bald in Bedeutungslosigkeit versinkt.





Die Leistungsfähigkeit der Branderschen Instrumente

Bei der Herstellung von Glasmikrometern entwickelte Brander eine bis dahin nicht gekannte Genauigkeit. Was sind Glasmikrometer und wozu dienen sie? Glasmikrometer sind »nur« auf Glas aufgebrachte Maßstäbe. Das Problem liegt jedoch einmal in der Genauigkeit der Einteilung des Maßstabes und zum zweiten in der Herstellung. Wie bereits angedeutet, dienen sie etwa zur Größemessung von Objekten beim Mikroskopieren oder aber auch zur Winkel- bzw. Entfernungsmessung in Geodäsie und Astronomie. Lange Zeit baute man in die Fernrohre zu diesem Zweck beispielsweise Fadenkreuze oder Fadengitter ein. Diese wurden zuerst aus feinem Draht, Seidenraupen-

fäden, Spinnweben oder dem Saft von Aloeblättern hergestellt. Allen gebräuchlichen Mikrometern haftete jedoch eine Reihe von Mängeln an. Die Linien waren teils zu dick und teils zu wenig haltbar. Der schon genannte Prof. Tobias Mayer verfertigte daher in Göttingen ein Mikrometer in Form einer Skala auf Glas. Die mit Tusche gezeichneten Linien hatten jedoch keine gleich großen Abstände, so daß mit viel Mühe für jede Skala eine eigene Berichtigungstafel erstellt werden mußte. Mayer machte aber schon den Vorschlag, die Teilstriche mittels eines Diamanten in Glas zu ritzen. Dabei zeigten sich aber eine Reihe von Problemen wie etwa das Ausbrechen des Glases beim Ritzen.

Theodolit von Brander zur Horizontal- und Vertikalwinkelmessung. Der Antrieb des Horizontal- und Vertikalkreises erfolgt über (Mikrometer-)Schneckengetriebe. Eine Besonderheit des Instrumentes sind die zwei jeweils mit Horizontal- und Vertikalkreis verbundenen Fernrohre.

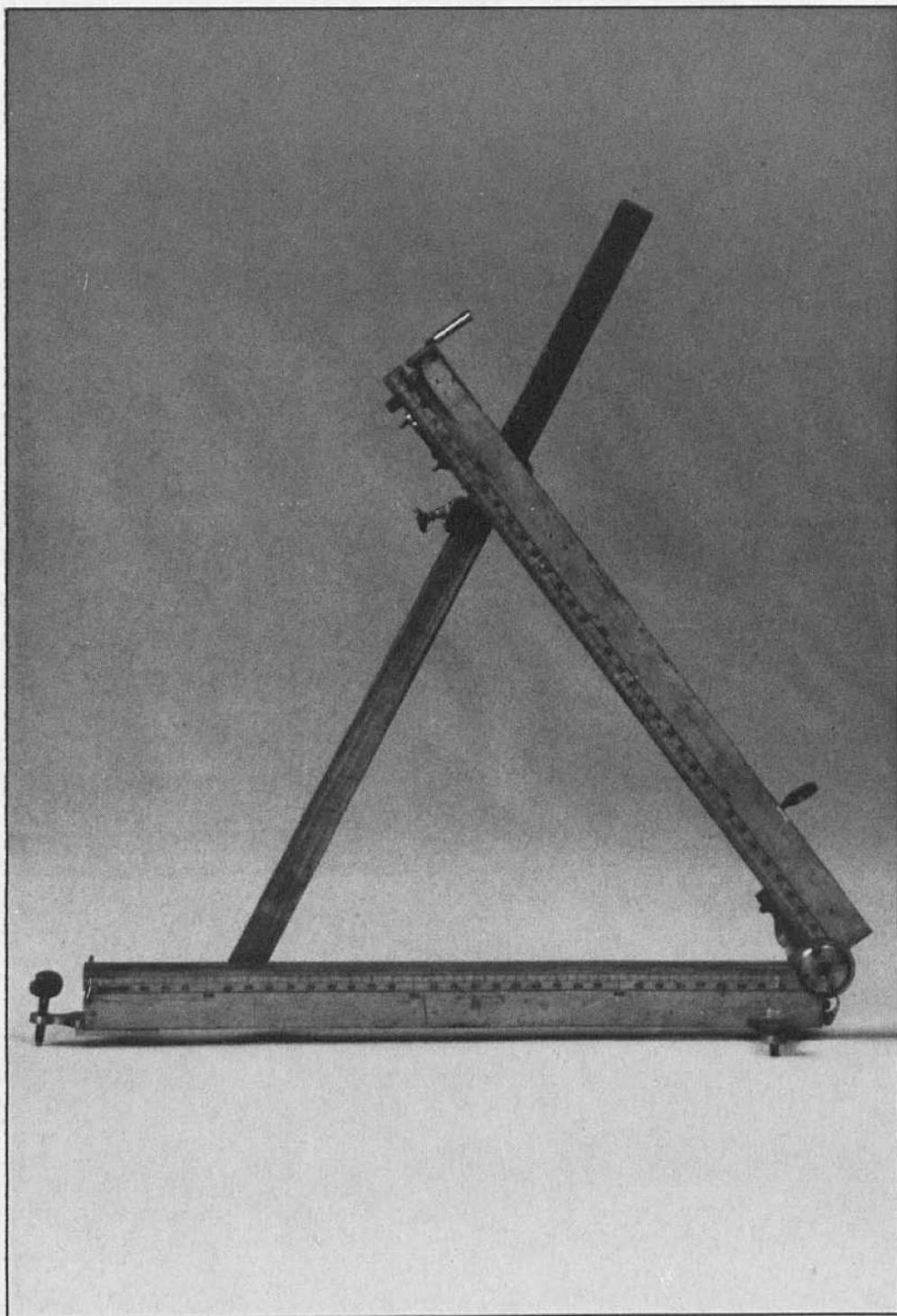
Erst durch langjährige Erfahrung gelang es Brander, diese Schwierigkeiten zu überwinden. In den 60er Jahren des 18. Jahrhunderts konnte er bereits eine Linie des Pariser Zolls (= 2,25 mm) in 10 Teile zerlegen, wobei die handgezogenen Linien eine Dicke von nur etwa 0,0152 mm(!) aufwiesen. Die zum Ziehen der Linien verwendeten Diamantsplitter wurden mittels einer Lupe ausgesucht und von einem Goldschmied so gefaßt, daß eine vorher bestimmte Spitze frei blieb. Bei der Verwendung durfte der Diamant das Glas nicht einschneiden oder ritzen, sondern von der polierten Oberfläche nur eine dünne Linie wegschaben, die matt und undurchsichtig sein mußte. Für jede Glassorte mußte da-

Die Detailaufnahme zeigt neben dem Schneckengetriebe auch die Signatur Branders.

Signatur: G. F. Brander fecit Aug. Vindel.

bei ein geeigneter Diamant gefunden werden. Branders Schwiegersohn Hoeschel stellte sogar für Graf Rumford eine Mikrometerskala her, auf der ein Pariser Zoll in 1000 Abschnitte geteilt war, so daß ein Zwischenraum 0,027(!) mm betrug.

Die Erstellung von Mikrometern führt sogleich zum Problem der Teilmaschinen. Dies sind Vorrichtungen, die es beispielsweise gestatten sollen, möglichst äquidistante Linien als Maßstab zu erzeugen oder aber einen Vollkreis in eine bestimmte Zahl möglichst gleichgroßer Winkelsegmente zu teilen. Längen- und Kreisteilmaschinen sind die bedeutendsten »Werkzeuge« zur Herstellung von Winkelmeßgeräten aller Art. 1780



Vertikal- und Horizontalwinkelmeßinstrument von Brander (in der Aufstellung zur Messung von Vertikalwinkeln).

Auf dem schräg stehenden Linealflügel erkennt man die Visiereinrichtung.

hat Brander handschriftlich seine Verfahren niedergelegt (G.F. Brander, Beschreibung der verschiedenen Teilungsmeßmethoden auf Glas vom Jahre 1780, Staatsbibliothek München). Das wesentlichste Element der Teilmaschinen war eine sehr genaue Schraube ganz geringer Steigung. Im Falle der Längenteilmaschine wurde durch Drehung der Schraube ein Schlitten bewegt, bei der Kreisteilmachine wurde (Schneckengetriebe) ein Zahnrad und das damit verbundene Werkstück gedreht.

Die Branderschen Meßinstrumente weisen schon bei der Betrachtung eine für die damalige Zeit unerhörte mechanische Präzision auf. Dabei ist zu bedenken, daß

nur Holzdrehbänke zur Verfügung standen und daß Zahnräder mit der Hand einzeln angefertigt, d. h. geschnitten, gefeilt und poliert werden mußten. Dennoch ist die Meßgenauigkeit nicht so groß, wie man zunächst erwarten könnte. Dies ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß die Kreisteilmachine nicht ideal war und daß die Qualität der Fernrohre noch allgemein zu wünschen übrig ließ.

G. F. Brander, die Bayerische Akademie, das Deutsche Museum und die VW-Stiftung

Eine Reihe von Namen – welche Verbindung besteht zwischen ihnen? G.F. Brander war, wie ge-

schildert, fast Gründungsmitglied der kurfürstlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften. Die Akademie war daher aus naheliegenden Gründen reich mit Instrumenten von Brander versehen. Von den Anfängen der Akademie bzw. deren Sammlung schreibt Westenrieder (Geschichte der Baierischen Akademie der Wissenschaften 1759–1800, München 1804): »Der erste Sekretär der Akademie war der Physiker Ildephons Kennedy OSB (1722–1804). Diesem Mann verdankte die Akademie größtenteils ihr *Armarium physicum*, welches eines der vollständigsten in Deutschland gewesen ist.« Die erste Erwähnung eines speziellen, von Brander gebauten Gerätes findet sich ebenfalls bei Westenrieder. Es handelt sich um einen Azimutal-Quadranten (Inv.-Nr. 2060), der 1760 im Auftrag der Akademie zur Beobachtung des am 6. 6. 1761 stattgefundenen Venusdurchgangs gebaut wurde.

Glückliche Umstände ließen einen nicht geringen Teil der Branderschen Instrumente bis 1905 in der Akademie überdauern. In diesem Jahr schließlich gelangte eine stattliche Zahl von Instrumenten der Akademie, darunter auch ein großer Teil der Branderschen, als Grundstock in das noch sehr junge Deutsche Museum. Ein Auszug einer Rede des damaligen Präsidenten der Akademie, C.Th. von Heigel, beleuchtete die Situation trefflich: ... »Noch war der Instanzenweg der Abtretungsfrage keineswegs erledigt, als Herr von Miller mit ein paar Möbelwagen und einer Schar von Trägern im Akademiegebäude erschien. Das amtliche Geschäft mußte im Flug erledigt werden, damit er mit seiner Beute abziehen konnte. Als ich bald darauf die neue Sammlung im Nationalmuseum (erste provisorische Ausstellung des Deutschen Museums, Anm. Verfasser) besichtigte, da war außer unserer Gabe nicht gar viel Wertvolles vorhanden ... «.

Wiederum hat eine glückliche Fügung dazu beigetragen, daß ein ansehnlicher Teil dieser Sammlung über die beiden Weltkriege einigermaßen wohlbehalten bis heute erhalten geblieben ist.

Vor einem knappen Jahr schließlich hat die Abteilung Physik von

der VW-Stiftung dankenswerterweise die Genehmigung zu einem physikgeschichtlichen Forschungsprojekt erhalten. Dessen Ziel ist die Untersuchung der physikalischen Experimentier- und Instrumentenbaukunst vor dem Hintergrund der Allgemeingeschichte in der Zeit von etwa 1750 bis 1850. Die Grundlage der Arbeiten bildet ein Fundus an wissenschaftlichen Instrumenten aus der Bayerischen Akademie. Die zwei, dank der Finanzierung durch die VW-Stiftung, neu angestellten Wissenschaftler, Dr. Bachmann und Dipl.-Ing. Weber, sind eifrig beim Sichten, Katalogisieren, Fotografieren und Auswerten der überlieferten Literatur. Und hier schließt sich der Ring von Brander zur VW-Stiftung: Die im Akademiefundus befindlichen, leider ein wenig in Vergessenheit geratenen Brander-Instrumente haben alle an der Arbeit Beteiligten so fasziniert, daß sie einen der im Forschungsprojekt zu setzenden Schwerpunkte bilden sollen. Es bietet sich hier die einmalige Gelegenheit, an den überlieferten Originalgeräten die Leistungsfähigkeit nachzuprüfen, einen bedeutenden Instrumentenbauer des 18. Jahrhunderts wieder ein wenig ins Bewußtsein zu bringen und damit einen Beitrag zur Physikgeschichte zu liefern.

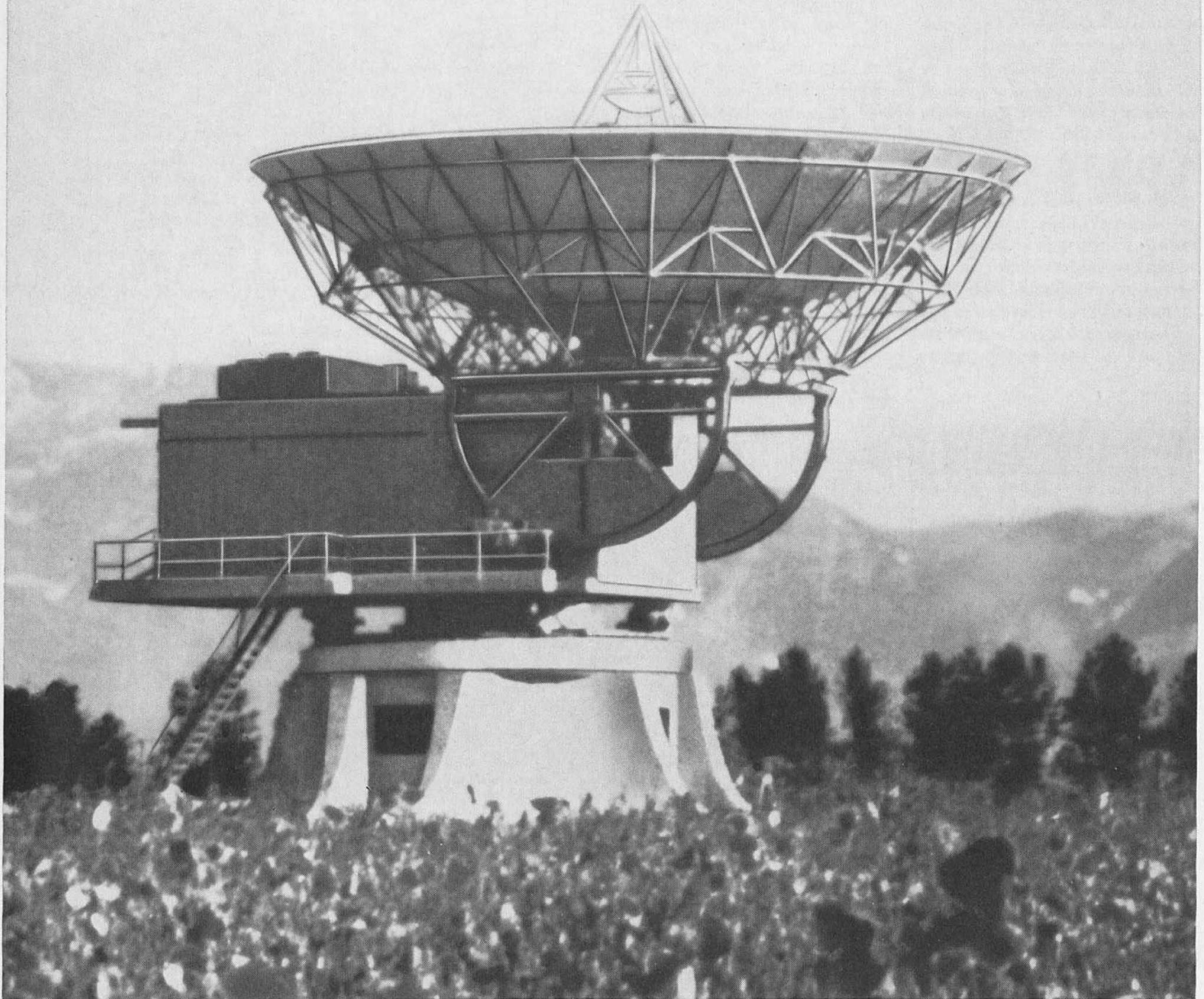


Literatur

- G. F. Brander, Beschreibung eines magnetischen Declinatorii und Inorlinatorii, Augsburg 1779; Beschreibung einer Camera Obscurae, eines Mikroskopii solare, Augsburg 1792; Beschreibung einer Camera..., Augsburg 1769; Die neue Art, Winkel zu messen, Augsburg 1772; Der neue Geometrische Universalmeßtisch, Augsburg 1767; Arithmetica Binaria, Augsburg 1769; Beschreibung einer Luftpumpe, Augsburg 1774; Beschreibung zweyer zusammengesetzter Mikroskope, Augsburg 1769; Polymetroscopium Dioptrium, Augsburg 1764; Beschreibung des Spiegelquadranten, Augsburg 1777; Kurze Beschreibung eines Systems von Maaßstäben, Augsburg 1772.
- J. H. Lambert, Anmerkungen über die Branderschen Glasmikrometer, Augsburg 1769.
- Ch. C. Hoeschel, Nachricht von dem katoptrischen Zirkel, Augsburg 1783.
- M. Bobinger, Lebensbilder aus dem Bayerischen Schwaben, Bd. IV.
- C. Friedrich, G. F. Brander und sein Werk. W. Bachmann, Die Attribute der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Münchner historische Studien, Bd. VIII.
- L. Hammermayer, Gründungs- und Frühgeschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Münchner historische Studien, Bd. IV.

AEG-TELEFUNKEN

Im Interesse der Satellitenüberwachung: Erdefunkstation „Fucino“.



Fortschritt beginnt mit Ideen. Wo Ideen keinen Stillstand kennen, verändern sie das Gesicht der Welt. Denn Ideen von heute sind Technik von morgen. Zum Beispiel in der weltumspannenden Nachrichtenübermittlung.

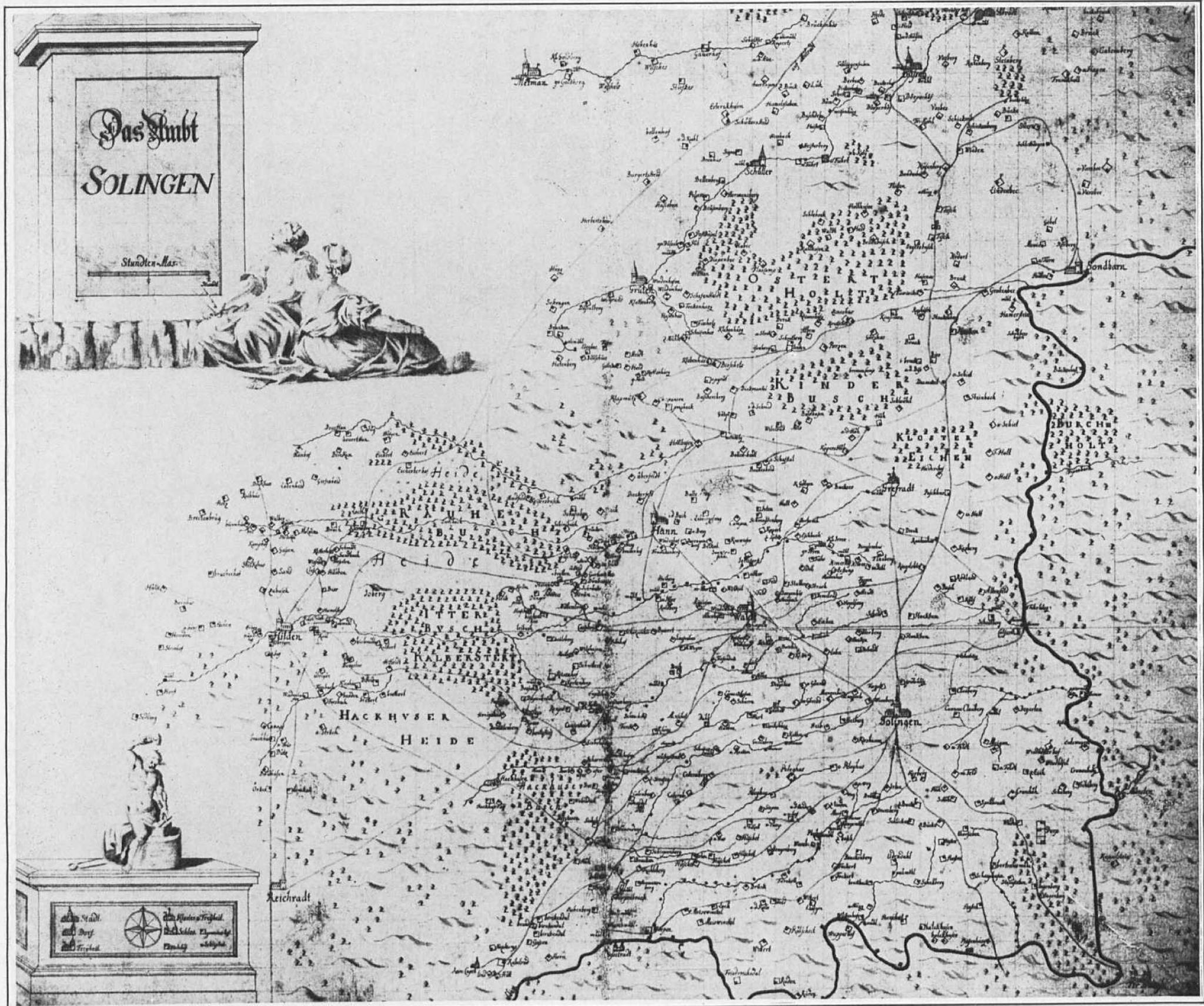
Wo Nachrichtenübertragung keine Grenzen kennt und so die Ferne dem Menschen zur Nähe wird. Hierzu leistet die Erdefunkstation in Fucino/Italien

einen erheblichen Beitrag.

Ob Erdefunkstation oder Nachrichtensatellit – sie sind Ideen einer Technik, die keine Grenzen kennt – Nachrichtentechnik von AEG-TELEFUNKEN.

AEG-TELEFUNKEN

**An heute denken, für die Zukunft planen –
Zeichen setzen.**



Karte des Amtes Solingen von Ploennies (1715).

Das Solinger Schleiferhandwerk

In Westdeutschland und im rheinischen Raum, darüber hinaus in ganz Deutschland, ist die Solinger Industrie als Hersteller von hochwertigen Schneidwaren bekannt. Diese Schneidwarenindustrie ist Teil der »Bergischen Kleiseisenindustrie«, die sich aus dem ortsansässigen Handwerk gebildet hat.

Holzschnitt »Der Schleyffer« von Jost (Alf Schröder) (1568).

Der Schleyffer.



Ich schleiff sehr scharff auff mein schleyff stein
Messer Klinge / mittl / groß vnd klein /
Feyln / Schloßer / bender alleweg /
Helleparten / Dolch / Schwert vnd Degn /
Allen Harnisch zu Fuß vnd Ross /
Halb vnd ganz Hacken / zum geschloß
Reit Harnier / Partisan / ich pier /
Auch auff der Scheiben ich palier.

Die Kleineisenindustrie prägte und prägt noch heute die Städte Solingen und Remscheid. Die Erzeugnisse waren Messer, Schwerter, Sensen, Sägeblätter, Hämmer, Zangen, Scheren und viele andere Werkzeuge für die diversen Handwerksberufe.

Von Remscheid aus breitete sich die Werkzeugindustrie allmählich über das ganze Bergische Land aus; die Schneidwarenherstellung dagegen blieb eng auf das Solinger Gebiet beschränkt.

Seit dem Mittelalter besteht eine strenge räumliche Trennung zwischen den beiden Herstellungszentren Remscheid und Solingen, die durch die Wupper getrennt sind. Während sich die Werkzeugindustrie auf den Höhen links der Wupper und in den linken Nebentälern ansiedelte, entstanden die Werkstätten der Schneidwarenindustrie zumeist gegenüberliegend, auf der rechten Seite des Tales.

Im folgenden wird die bis heute eigenartigste der alten Berufsgruppen der Kleinindustrie beschrieben, nämlich die Gruppe der Schleifer, die die Schleifkotten im Solinger Tal des Wupperbogens bevölkerten.

Vor nunmehr über 700 Jahren begann in Solingen das Klingenh Handwerk, dessen Bezeichnung diese Stadt weltbekannt gemacht hat. Anfänglich arbeiteten die Solinger Schwertschmiede und Schleifer als Zulieferer für die Stadt Köln am Rhein. Dort stand schon im 11. und 12. Jahrhundert

die Schwertschmiedekunst in hoher Blüte.

Die Solinger Schwertschmiede lieferten die rohen Klingen nach Köln, die dort fertiggemacht und in ganz Europa vertrieben wurden. Die Wasserkraft bergischer Flüsse und Bäche war für das Kölner Handwerk von großem Nutzen, es entstanden um 1300 die ersten dieser Schleifmühlen.

Mit zunehmender Auftragsintensität zwischen dem Kölner und dem Solinger Handwerk entwickelte sich ein Selbstständigkeitsbestreben in der Solinger Handwerkerschaft. Dieses Bestreben unterstützten die bergischen Landesherren, die ihrerseits eine größere Unabhängigkeit von der Reichsstadt Köln suchten. Die zwischen den beiden Städten betriebene Arbeitsteilung wurde nun auch innerhalb des Solinger Handwerks praktiziert. Die Schwertschmiede blieben in den Ortschaften, und die Schleifer zogen an die Ufer der Wupper und Bäche zur Errichtung von wassergetriebenen Werkstätten. Infolge der frühen räumlichen Arbeitsteilung brachten es beide Solinger Gewerbezweige schnell zu beachtlichen Leistungen. Nach und nach nahm das Solinger Handwerk als »Schwertschmiede« den Stellenwert in Europa ein, den bis dahin das Kölner Gewerbe innehatte.

Die wirtschaftlichen Erfolge des Solinger Handwerks und der Wunsch einer gewissen Ordnung führten dazu, daß sich die einzelnen Berufsgruppen in gesonderten Bruderschaften organisierten. So entstanden im 15. Jh. neben den Bruderschaften der Schwertfeger

und Schwertschmiede die der Schleifer, die gemeinsam mit den Härtern eine Zunft bildeten.

Bald darauf folgte die Bitte an den Landesherrn, dem Herzog von Berg, die einzelnen Bruderschaften mit Privilegien auszustatten. Das erste Zunftprivileg für die Schleifer und Härter wurde im Jahr 1401 ausgestellt.

Dieses Privileg sicherte den Schleifern und Härtern weitgehende Selbstverwaltung zu; und viele Bevorzugungen der Zunftbrüder gegenüber Nichtzünftigen. Für Fremde bestand im Schleifer- und Härterprivileg jedoch die Möglichkeit, gegen eine Aufnahmegebühr in die Zunft aufgenommen zu werden.

Vergünstigungen waren: Die Sicherung des Erwerbs und verbrieftes Recht der alleinigen Ausübung des Handwerks und der Schutz der Arbeitsstätten. Darin eingeschlossen war das »Näherrecht« oder »Vorkaufsrecht«, das den Angehörigen der Schleifer- und Härterbruderschaft gegenüber einem Nichtmitglied bei Erwerb oder Pacht einer Werkstätte den Vorrang gab. Ferner wurde den Schleifern und Härtern eine eigene Handwerksgerichtsbarkeit übertragen.

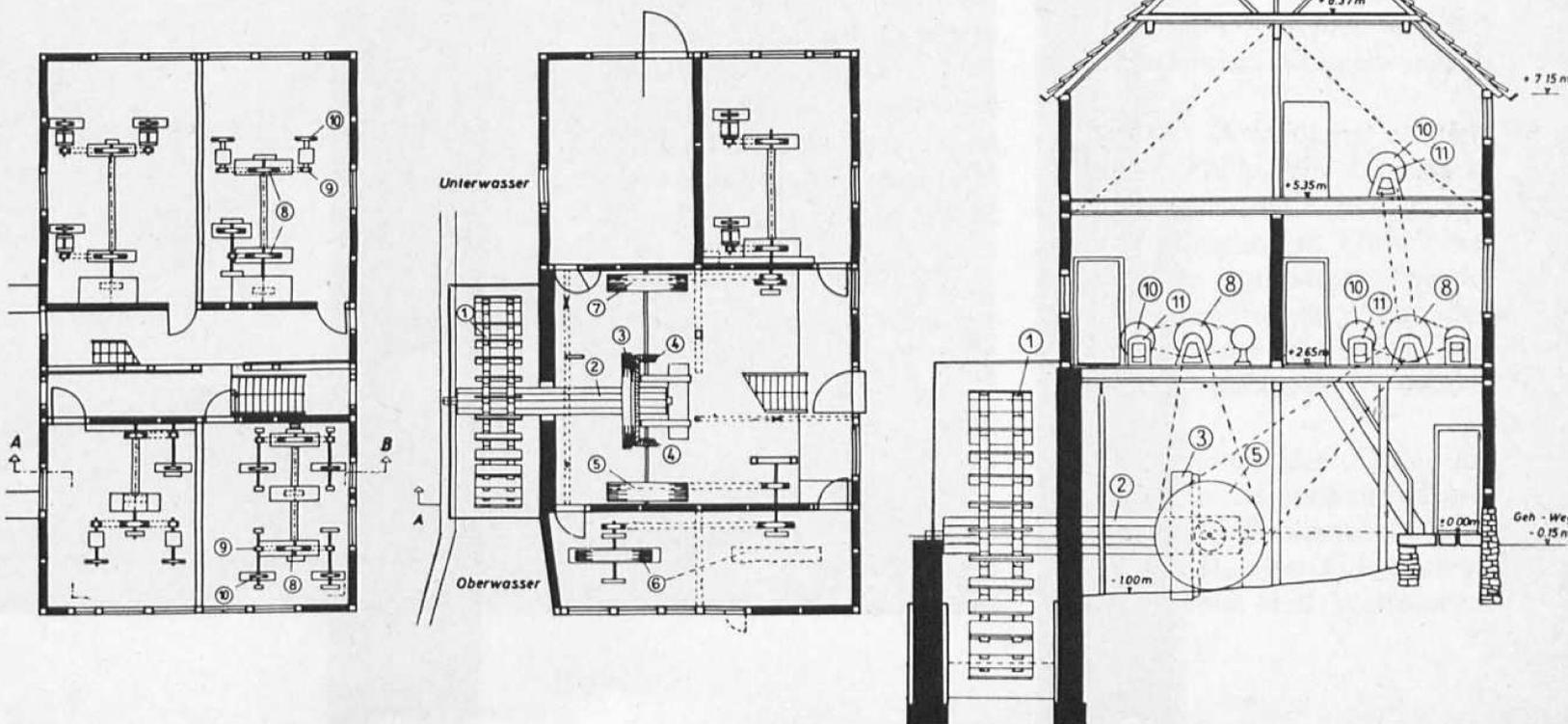
Den Leiter »Richter« der Bruderschaft sowie 4 Ratsleute, die dem Richter zur Seite standen, wählten die Mitglieder aus ihrem Zunftverband. Später bezeichnete man die Leiter allgemein als Handwerksvögte.

Ging es bei Rechtsstreitigkeiten um allseitige Interessen oder Uneinigkeit zwischen den einzelnen Zünften, wurde der »Sechsmann-

Unten: Aufbau und Einrichtung des Wipperkotten.

Der Wipperkotten ist eine Doppelkottenanlage, bestehend aus Vorder- und Hinterkotten. Zwischen beiden Kotten sind unabhängig voneinander die Antriebsräder angebracht, sie werden durch die aufgestaute Wassermenge des Grabens als unterschlächtige Wasserräder betrieben. Die großen Wasserräder mit ihren etwa 1 m breiten Schaufeln haben meist einen Durchmesser von 4 bis 5 m. Das Oberwasser – bis zu 2 m aufgestaut – wird durch einen Graben an den Kotten herangeführt und über dem Wasserrad durch Schütze abgedämmt. Diese können vom Kotteninneren mit Hilfe einer Winde über Zahnstangen so aufgezo-gen werden, daß die Wassermenge zum Antrieb reguliert werden kann.

Vom Wasserrad (1) wird die Kraft über eine achtkantige Achse (2) auf ein großes hölzernes Kammrad (3) übertragen, das in zwei kleine Zahnräder (4), »Ritzel« (auch Getauen) genannt, greift. Die Umdrehung des Wasserrades von 16 bis 20 U/Min. ist an diesem Ritzel bereits vervierfacht. Auf den Achsen der beiden Ritzel sitzen große Riemenscheiben, das sogenannte »Steinrad« (5), das über Transmissionen die großen Schleifsteine (6) antreibt und auch – sowie das Hollrad (7) – ausschließlich die Kraft, ebenfalls über Riemen, an die einzelnen Läufferräder (8) und von dort über Riemenlager (Pleiden) (9) zu den Pliestscheiben (10) je einer Kottenseite weitergibt. Die Pliestscheiben erreichen dadurch 900 bis 1400 U/Min. Sie laufen auf Wellen, den sogenannten »Pliestachsen«. Das Achslager, der sogenannte Pülf, ruht auf einem auf zwei Beinen stehenden Träger, dem »Stühlchen« (11).



Das Solinger Schleiferhandwerk

rat« angerufen. Dieser setzte sich aus je zwei Angehörigen der drei geschlossenen Handwerke zusammen und unterstand dem vom Landesherrn ernannten Obervogt. Die Aufgabe der »Sechsmänner« bestand auch in der Überwachung der Einhaltung von Zunftbestimmungen, der Materiallieferungen, Preise, Herstellung und des Verkaufs. Zur Qualitätsprüfung hatte jeder Meister sein Zeichen, das sich auf seinen Sohn vererbte, in die Klinge zu schlagen. Die Eintragung in die Zeichenrolle fand erst nach dreimaligen Ausrufen bei Gericht und in den Kirchen vor dem Handwerksgericht statt.

Nach diesem Ablauf genoß die Marke rechtlichen Schutz.

Mit der Konstituierung des Sechsmannrates hat ein bedeutender Abschnitt des Solinger Zunftwesens begonnen. Es entwickelte sich eine Organisation, die in den Jahrhunderten maßgebend zum Zusammenhalt des Solinger Klingenhandwerks beigetragen hat.

In den Zunftbrief war auch eine Reglementierung über die »Gebühr«, d. h. die zulässige wöchentliche Menge des zu bearbeitenden Materials, eingebracht. Der Sinn dieser Satzung lag in einer gerechteren Aufteilung der Produktmenge auf die einzelnen Zunftbrüder. Die sehr löbliche Regelung, sollte sie doch die Allgemeinverantwortung fördern und die soziale Gleichstellung verwirklichen, löste schon nach Inkrafttreten Streitigkeiten und harte gerichtliche Auseinandersetzungen aus.

Später wurde die Produktionsmenge auf Beschluß der Bruderschaften der jeweiligen Marktsituation angepaßt.

In einem weiteren wichtigen Punkt der Satzung mußten sich die Zunftmitglieder eidesstattlich verpflichten, keinen anderen als ihren ehelich geborenen Söhnen das Handwerk zu lehren. So lassen sich heute noch Familiennamen im Solinger Raum mit der jahrhundertelangen Handwerkszugehörigkeit und Tätigkeit ihrer Vorfahren nachweisen.

»Der Witte, Nippes, Melchior heißt, schleift zumeist Schwertklingen, wer den Namen Everts, Grah, Henkels, Eickhorn, Kaiser, Ern trägt, wird stets ein Schleifer von Tafel- oder sogenannten lan-

Solinger Klingen des 17. Jh.
Links: Degen, Klinge von A. Munsten, Gefäß mit Silber tauschiert, 2. Viertel 17. Jh.
Rechts: Degen, Klinge von P. Munsten (?). Gefäß mit Silber tauschiert, 2. Viertel 17. Jh.
(Deutsches Klingemuseum Solingen)

gen Messern sein, die Kirchbaum, Kirchhoff und Moll schleifen meist Scheren, die Schaaf, Lauterjung Rasiermesser und die Melcher Federmesser.«

Die Namensverbindung zum Handwerk wird noch durch eine weitere Eigenheit unterstützt. So galt es in den meisten Schleiferfamilien als Selbstverständlichkeit, daß eine Schleiferstochter nur einen Schleifer heiratete. Dieses ist nicht nur aus der Tradition und dem Zusammengehörigkeitsgefühl zu sehen. Eine Heirat wurde nicht selten durch starke soziale und wirtschaftliche Interessen beeinflusst, denn sie vermehrte meist die Besitzrechte des jeweils eingehirateten Schleifers.

Der enge Bezug zwischen Handwerk – Name – Wohnort scheint auch in der sich selbst auferzwungenen Ortsgebundenheit des Solinger Handwerks begründet. Im 16. Jh. wurde der sogenannte »Verbleibungseid« als Ergänzungsbeschluß in die Handwerksprivilegien aufgenommen.

Dieser folgenschwere Eid, der eine Abwanderung der Schmiedekunst verhindern sollte, band die

Solinger Bruderschaften an den Ort ihrer Handwerksstätigkeit, das Amt Solingen und einige angrenzende Kirchspiele. Nur in wenigen Fällen durften Zunftmitglieder andernorts weiterhin ihre Berufstätigkeit ausüben.

In der Regel wurden die »Ausgewichenen« im Auftrag der Solinger Zünfte, unter Berufung des Verbleibungseides, und dem Vorwurf des Handels- und Zeichenmißbrauchs unnachgiebig verfolgt.

So wird aus dem Jahr 1601 berichtet, daß nach Neuß im damaligen Kurköln abgewanderte Solinger Handwerker auf Drängen der Bergischen Regierung ihren neuen Arbeitsort wieder verlassen mußten. Oft beschlagnahmte man das gesamte Vermögen oder setzte hohe Geldstrafen aus. Selbst in entfernten Gebieten, wie England, wohin 1613 Solinger Handwerker ausgewandert waren, ging man gegen sie vor. Wie schon erwähnt, gab es Ausnahmen, wo den Abgewanderten keine Schwierigkeiten bereitet wurden, die die Beziehungen zum Solinger Handwerk (sei es in der Arbeits-

teilung oder im Handel) nicht aufgegeben haben. Unter diese Ausnahmen fielen auch die Handwerksgruppen der Reider und Schwertfeger, denn ihre Arbeit unterlag nicht so sehr dem Fabrikationsschutz.

Mitte des 17. Jh. löste die Folge der Auswanderung von etwa 20 Solinger Handwerkern in die Grafschaft Mark ein Politikum aus.

Das Hauptmotiv, das die Auswanderer zu diesem Schritt bewog, war die Überspitzung des Zunftzwanges und die unsicher gewordene Wirtschaftslage, die durch das Überhandnehmen des Warenszahlens (nach dem Trucksystem gebräuchliche Form der Arbeitsentlohnung) entstand. Der Lohnberechtigte verpflichtete sich, »in voller oder anteiliger Höhe seines Lohnanspruches Ware aus dem Erzeugungsprogramm des Betriebes zu übernehmen«. Die Handwerker mußten nun den größten Teil der Güter auf eigenes Risiko und mit erheblichen Einbußen auf einem für sie schwierigen Markt anbieten.

Die Auswanderer baten ihren

Unten links: Schleifer aus dem Wipperkotten, Foto von 1910.

»Liewerfrau« (Lieferfrau), die »Liewermang« (Lieferkorb) tragend.



neuen Herrn, den Kurfürsten Friedrich Wilhelm I. von Brandenburg, um ein Niederlassungsrecht und wurden von diesem 1661 zudem mit einem Privileg ausgerüstet. Er ließ ihnen Wohnungen und Werkstätten bauen und bewilligte für 15 Jahre Abgabe- und Zollfreiheit in allen brandenburgischen Ländern. Die Kosten trieb er wieder durch Kohlenausfuhrzölle ins Bergische ein. Außerdem befahl er, als sich das neue märkische Klingenh Handwerk bewährt hatte, den Schwertfegern und Klingenhändlern seiner Länder, nur märkische Klingen einzukaufen.

Gegen die Ansiedlung strengte Pfalzgraf Philip-Wilhelm, nachdem zunächst ohne Erfolg eine gütliche Einigung in Form einer Ausweisung angestrebt wurde, beim Reichshofrat in Wien einen Prozeß an, der die Klage des bergischen Landesherrn jedoch abwies.

Die Begründung der Abweisung verdeutlichte die großen Schwierigkeiten und Fehlentwicklungen im Solinger Handwerk. Fremdeinflüsse machten den Wettbewerb



Diese Klinge befindet sich in der Abteilung für Metallverarbeitung im Deutschen Museum. Sie wurde – als ein Prachtexemplar alter Solinger Schmiedekunst – im Zwillingwerk Henckel in Solingen hergestellt. Die Klinge besteht aus »Schweißdamast«, der durch schwieriges Verschweißen von dünnen Stäben aus Stahl und Weicheisen entsteht.

undurchsichtig und der Handel geriet zeitweise außer Kontrolle. Die Ursachen dieser Entwicklung liegen schon in den Anfängen der Solinger Handwerksgeschichte. Immerwährend ging es um Kompetenzstreitigkeiten von Berechtigungen und Ausschließungen, die die Kontrollorgane, wie Zeichenmeister, Vögte und Räte der Zünfte, überlastete.

Zuerst wurde den Schwertschmieden das verbriefte Recht, Handel mit Klingen zu betreiben, zuerkannt. Diese, nach Meinung der anderen Bruderschaften, unzulässige Bevorzugung änderte sich mit der Erneuerung des Schwertfegerprivilegs von 1412, das in einem Punkt das alleinige Recht zum Handel mit Klingenerzeugnissen beinhaltete. Der mißverständliche Zusatz brachte wiederum den vereinten Widerstand der benachteiligten Zünfte. Mit der Einführung des 1. Sechsmannbriefes 1440 einigte man sich vorläufig darauf, daß allen drei Bruderschaften die Berechtigung zum Handel mit Klingen und Schwertern zugestanden wurde.

Im 16. Jh. konnten die alten Privilegien den marktpolitischen Gegebenheiten nicht mehr gerecht werden. Nach der Rückläufigkeit des Klingen- und Schwerterexports konnte glücklicherweise der Produktionsschwerpunkt ausgleichend auf den sich vergrößernden Markt der Messerherstellung verlegt werden.

Die entstandene Marktsituation schaffte erneut Unstimmigkeit über die Vorrechte an der Messerherstellung. Der beginnende Konflikt konnte nur in der Gründung einer selbständigen Bruderschaft, die der Messermacher, und ihrem Privilegium von 1571 abgewendet werden.

Das privilegierte Recht des Klingenhandels sicherten sich schon früh Mitglieder der Schwertfegerzunft, die sich mit Kaufleuten an-

derer Bruderschaften im Laufe der Jahre zu dem angesehenen Kaufmannsstand zusammenschlossen. Verstärkt traten späterhin Kaufleute aus den Schleiferfamilien auf.

Zunehmend gewannen die Kaufleute in den Vogts- und Ratsgremien die Oberhand. Bei Festlegung und Neufassung von Beschlüssen nutzte die Kaufmannschaft ihr Übergewicht im Sechsmannrat aus. Ihm oblag es, Verkaufsrichtlinien für den Binnen- und Außenhandel aufzustellen und die Lohnsätze mit Zustimmung der Handwerksvögte, die meist auch gleichzeitig dem Kaufmannsstand angehörten, festzulegen. Zudem bereiteten unprivilegierte Kaufleute, Krämer und Händler der Solinger Industrie großen Schaden, indem sie mit ihrem Geschäftsgebaren des Warenzahlens das komplizierte Wirtschaftssystem unterliefen.

Gründe genug, den Unwillen und Widerstand der altprivilegierten Handwerkerschaft zu verstärken. 1687 kam es zu einer Neufassung der Handwerksprivilegien. Wichtigste Entscheidung war die klare Trennung von Handwerk und Handel. Die neue Gewerbeverfassung untersagte den Kaufleuten, eigene Werkstätten zu betreiben. Mit diesem Beschluß, der im Schirpenbroicher Vergleich 1690 zustande kam (benannt nach der Zusammenkunft aller Solinger Handwerker und Regierungskommissare auf Haus Schirpenbroich), veränderte sich die aus dem Mittelalter übernommene Sozialfassung des Solinger Handwerks radikal.

Doch die Zeit arbeitete für die Kaufleute. Sie bildeten 1791 eine Kaufmannsinnung, den Vorläufer der heutigen Handelskammer.

Das Solidaritätsbewußtsein der Handwerker, das in der Vergangenheit so oft fehlte, gewann gegen das geschlossene Auftreten der Kaufleute an Stärke.

Anstelle von Prozessen trat erstmals 1757 der Streik, als Mittel, die Wünsche der Schleifer durchzusetzen. Zwei Gegebenheiten waren für die Schleifer günstig. Der erste Umstand war dem Ausbruch des Siebenjährigen Krieges zuzuschreiben, der die Auftragslage positiv beeinflusste. Der zweite Grund lag in der schweren Frostperiode, die sämtliche Schleifkotten stilllegte. In dieser Zwangssituation unterschrieben die Kaufleute die Lohnsatzung, die ihnen vor dem Handwerksgericht von den Streikenden vorgelegt wurde. Nach der Besetzung des Bergischen Landes durch Napoleon hob dieser 1809 alle Zünfte, Innungen und Privilegien auf. Eine allgemeine Gewerbefreiheit löste den bis dahin gültigen Zunftzwang ab. Aus dem Kreis der Kaufleute gingen die mittelständischen Solinger Unternehmer hervor, während die nun nicht mehr durch Privilegien geschützten Handwerksmeister als hausindustrielle Kleinstunternehmer in ein ungünstigeres Arbeitsverhältnis gerieten, das der Lohnarbeit sehr ähnlich war.

Obwohl die veränderte Situation den Solinger Handwerker einem für ihn ungewohnten persönlichen und gewerblichen Freiraum überließ, blieb der verbindende Gemeinsinn, ein typischer Wesenszug, noch lange erhalten. Besonders ausgeprägt traf dies auf die Schleifer zu.

Der so bezeichnende Zusammenhalt der Schleifer läßt sich aus den schon geschilderten Traditionen, der Zusammenarbeit in den einzelnen Werkstätten, und den oft engen Familienbanden erklären. Die Schwere des Berufs und die Bergische Landschaft haben den Typ des Schleifers entscheidend mitgeprägt. Viel Kraft und Gefühl erforderte das Schleifen von Messern und Scheren.

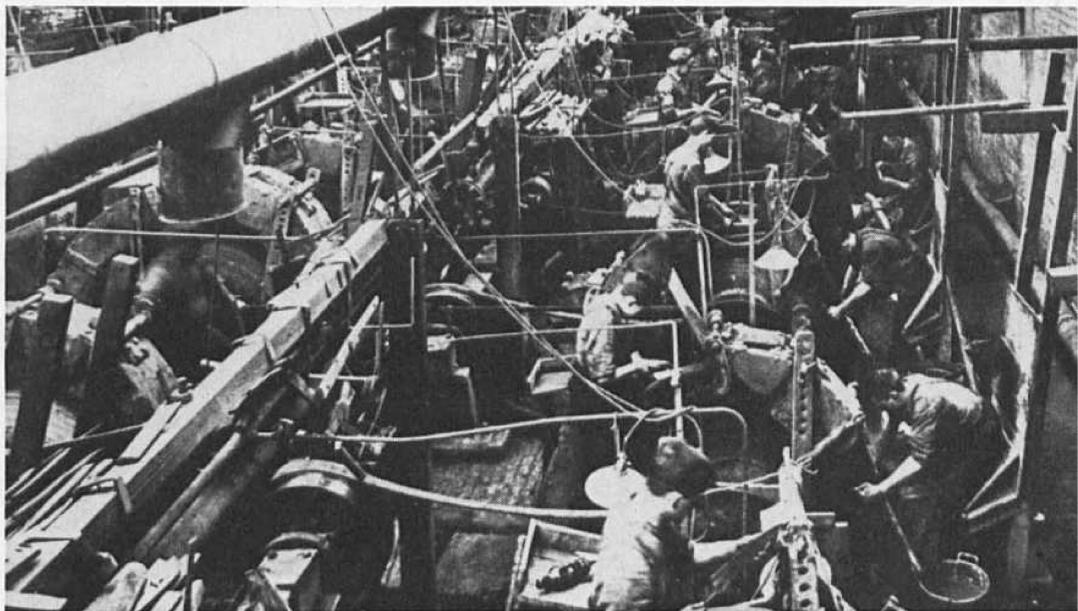
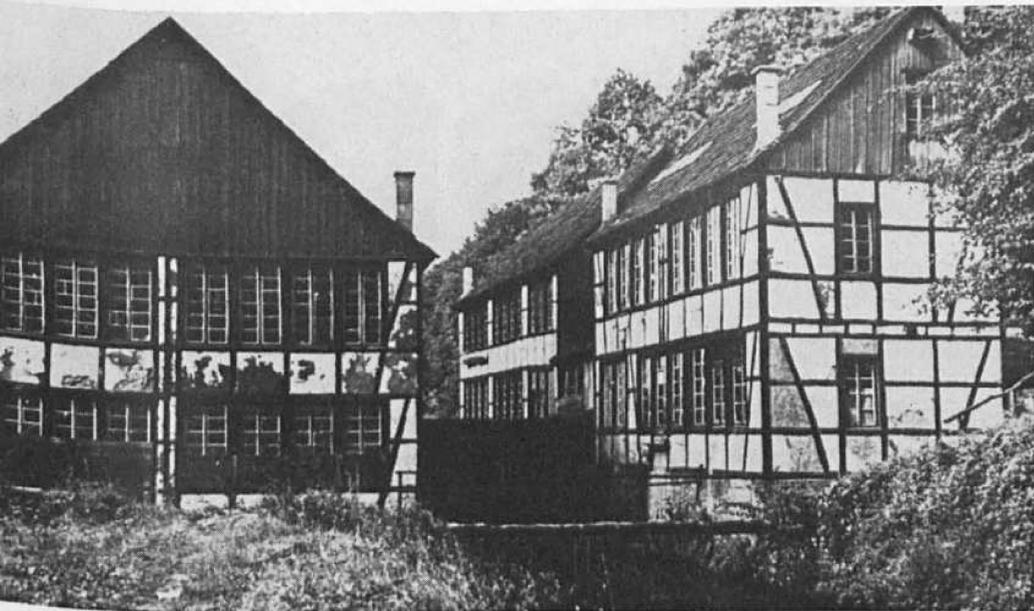
Aus den Berufsbezeichnungen »Blotschenschleifer« (Schleifer

mit Holzschuhen und Knieschutz) und »Wupperschleifer« spricht die Achtung, die den selbständig arbeitenden Schleifern in ihren Kotten an den Bächen und der Wupper entgegengebracht wurde.

Das Schleifen von großen Messern wird z. B. in vier Arbeitsgängen wie folgt durchgeführt: Der erste ist das Rückenschleifen. Hier wird die rohe Klinge einmal rücklings über einen trockenen, rauhen Stein gezogen. Danach beginnt das Schleifen der Schneiden, das sogenannte »Naßschleifen« am großen Stein, wobei die beiden Schneiden mit einem Vierkantholz (»Ortspon«) gegen den Stein hin und her bewegt werden. Das Ströpen sowie das Feinschleifen (Feinschleifen) sind Arbeitsgänge zum Glätten der Klingen. Dazu werden Pliestscheiben benutzt, die mit Schmirgel in verschiedenen Körnungen bestrichen werden. Das Blauplieten ist ein ähnlicher Arbeitsgang und dient eines nochmaligen Feinschliffs. Großen Anteil an dem allgemeinen Produktionsablauf hatten die Schleiferfrauen. Ihr Einsatz kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Bis ins Autozeitalter trugen die »Liewerfrauen« (Lieferfrauen) auf kunstvoll gestickten Tragekissen die Körbe mit der »Liewermang« (Lieferware im Schnitt 15 bis 20 kg schwer) auf ihrem Kopf von den Schleifwerkstätten zu den Auftraggebern.

Die Schleifkotten waren für das Schleiferhandwerk mehr als nur ein Symbol der Eigenständigkeit, sie ermöglichten, daß das soziale Gefüge innerhalb der Gemeinschaft eine dauerhafte Beständigkeit behielt, angesichts großer Belastungen, welche die Solinger Handwerksgeschichte dokumentiert.

Die Bezeichnung »Kotten« gebrauchte man ursprünglich für die Hütte eines »Kätners« oder »Kötters« (Kleinbauern). Die Verwen-



dung des Wortes für die Schleifwerkstätten im Solinger Raum deutete auch auf den noch geringen baulichen Umfang der Anlagen hin, es waren anfangs zumeist kleine Gebäude. In ihrer technischen Funktion sind die Schleifkotten aus den Getreidewassermühlen hervorgegangen.

Die Wasserkraft als Antrieb der Schleifkotten wird eindeutig in der Bestätigungsurkunde des Schleifer- und Härterprivilegs von 1515 nachgewiesen, in der es hieß: »schlipfkotten mit iren waerschleußen«. Es wird jedoch angenommen, daß in Solingen schon Ende des 14. Jh. mit Wasserkraft gearbeitet wurde.

Nach der Industrialisierung bezeichnete man in der Solinger Handwerks-Terminologie alle Schleifereien, ob mit Wasser oder Strom betrieben, als Kotten. Der Umfang eines Schleifkottens, und somit die Anzahl von Schleifstellen, richtete sich nach der vorhandenen Wasserkraft.

Die größeren Kotten standen an der Wupper. Es waren Anlagen, die aus zwei Gebäuden (Doppelkotten) bestanden. Bei den Doppelkottenanlagen stand der Vorder- oder Außenkotten auf der Uferseite, der Innenkotten auf einer von Obergraben und Flußlauf gebildeten Insel.

Anders als im englischen Konkurrenzort Sheffield, wo im 18. Jh. 400 Werkstätten (Einmannbetriebe) arbeiteten, verteilte sich in Solingen die gleiche Zahl Schleifer auf etwa 100 Kotten, manche Betriebsstätten hatten damals schon bis zu 50 Schleifstellen.

Das Betriebssystem entwickelte sich im Verlauf der Jahrhunderte zu einer für den Außenstehenden recht komplizierten, aber wirksamen Verfahrensweise.

Anfangs war der Erbauer auch Besitzer und Eigentümer seines Kottens. Er war dem Lehensherren und später dem Landesherren

zu einer jährlichen Wasserpacht verpflichtet. Die sehr geringen Abgaben waren auf Grund der Schleiferprivilegien für lange Zeit festgeschrieben.

Das Vorrecht im ersten und ein Zusatz im zweiten Schleifer- und Härterprivileg regelte das eingangs geschilderte sogenannte Vorkaufs- und Näherungsrecht. Nichtangehörige der Schleifer- und Härterbruderschaft mußten bei Erwerb oder Pacht von Werkstätten zurücktreten, wenn ein zünftiger Schleifer oder Härter seinen Anspruch anmeldete. So wechselten auch Zweckbestimmungen der Arbeitsstätten. Aus Mühlen oder anderen Betrieben wurden Kotten, und fehlte eine diesbezügliche Anspruchsäußerung, so konnte beispielsweise

ebenso ein ehemaliger Kotten als Hammerwerk oder Fruchtmühle umgerüstet werden. Der Bedarf an Kotten richtete sich stark am Produktionsvolumen des Solinger Handwerks aus.

Die Besitzrechte an den Schleifkotten veränderten sich im Laufe der Zeit. Aus Einzelbesitz entstanden Erbteilungen, und Erbgemeinschaften wurden Eigentümer der Kotten. Viele verkauften oder verpachteten ihre Anteile. So gelangten oftmals Berufsfremde in den Besitz von Anteilen, die dann ihre Schleifstellen an Schleifer (»Stellenmieter«) vermieteten. Mit Beginn der industriellen Revolution des 19. Jh., als eine neue Antriebskraft, die Dampfmaschine, zur Betreibung von Schleifereien eingeführt wurde, erfuhr das

Schleiferhandwerk einen grundlegenden Wandel. Dieser ging langsamer voran als z. B. in den benachbarten Gewerben, doch die fortschreitende Technisierung machte auch vor den wassergetriebenen Schleifkotten nicht halt. Zuerst fielen die kleinen unrentabel arbeitenden Bachkotten Dampfmaschine, Wasserturbine und Elektromotor zum Opfer. Die aufwendigeren und leistungsfähigeren Doppelkotten an der Wupper trotzten noch lange der technischen Herausforderung, zumal das Wasserrad die billigere Antriebskraft war. Die meisten Schleifer der kleinen Schleifkotten zogen in die größeren; wenige folgten den Anwerbungen der Fabrikanten in die Dampfschleifereien. Denn hier unterlagen sie als Lohnschleifer den harten Bedingungen des frühkapitalistischen Arbeitsmarktes. Die freien Schleifer behandelten ihre Kollegen in den Fabriken wie Außenseiter, und nicht selten kam es zu Ausschreitungen gegen die verhassten »Bärenställe«. Der »Bär« ist ein »Fabrikarbeiter, der in keiner Organisation ist und gegen geringen Lohn in Bärenställen arbeitet – ein Streikbrecher«, so bezeichnet von H. Hardenberg in seinem Werk »Die Fachsprache der bergischen Eisen- und Stahlwarenindustrie«. Weiteren Konfliktstoff bildete das Unterlaufen der festgesetzten Preisverzeichnisse in den Tarifverträgen und die schlechte fabrikmäßig hergestellte Ware. Selbst in den Reihen der organisierten Unternehmer fürchtete man durch solche Firmenpolitik um den guten Ruf, nicht nur des Solinger Gütezeichens wegen. Es wäre aber falsch, allen Fabrikschleifern bewußt unsolidarisches Verhalten zu unterstellen. Zu verlockend war der Gedanke, nicht mehr in den zugigen »Buden« arbeiten zu müssen, und vor allem die jüngeren Schleifer sahen in der

**Oben links: Doppelkottenanlage an der Wupper (Hohlenpuhler Kotten).
Oben rechts: Fabrikschleiferei, frühes 20. Jh.
Unten: Schleifen am großen Stein.**



Das Solinger Schleiferhandwerk

Regelmäßigkeit des Dampfmaschinenbetriebes einen echten Vorteil gegenüber den wassergetriebenen Schleifkotten, deren Räder oft infolge Wassermangels im Sommer und Frostes im Winter wochenlang stehenblieben. Mit den Dampfschleifereien verlagerte sich der Schleifereibetrieb aus den feuchten Tälern heraus auf die luftigeren Höhen.

Einen interessanten sozialgeschichtlichen Vorgang bildete in diesem Zusammenhang die Gründung einer Produktionsgenossenschaft der Schleifer, Mitte des 19. Jh. Die Idee stammte von Lassalle, der die Schleifer ermunterte, eigene Unternehmen aufzubauen. Grundlage zur Errichtung der Dampfschleiferei war die Bildung einer Aktiengesellschaft, deren Eigner größtenteils aus der Arbeiterschaft kamen.

Die Inbetriebnahme der Aktienschleiferei im Jahr 1867 war zugleich der Beginn einer neuen Betriebsform, die in dem Anschluß des Bergischen Landes an das Stromnetz 1898, und somit der Schaffung einer zusätzlichen

Energiequelle, wesentliche Erweiterung fand.

Die in den Fabriken arbeitenden Schleifer waren in der Regel Stellenmieter und als Heimarbeiter eingestuft. Es gab drei unterschiedliche Merkmale des Fabrikbetriebssystems:

1. Heimarbeiter, als Stellenmieter mit eigenen Gerätschaften (Schleifscheiben, Schleifbänder etc.) und Hilfsstoffen (Schmirgel, Öle und Fette etc.).

2. Heimarbeiter, als Stellenmieter mit gestellten Gerätschaften und eigenen Hilfsstoffen.

3. Heimarbeiter, als sogenannte »Fabrikheimarbeiter«.

Stellenmieter, die das gesamte erforderliche Arbeitsmaterial gestellt bekamen.

War der Heimarbeiter unter Punkt 1 und 2 in seinen Auftragsentscheidungen frei und nicht weisungsgebunden, traf dies für den »Fabrikheimarbeiter« nur bedingt zu. Ihn unterschied von den übrigen Betriebsschleifern, daß er nach dem gültigen Preisverzeichnis bezahlt wurde und von ihnen getrennt in den Räumen der erst-

genannten Heimarbeiter arbeiten durfte.

Individuelle Abmachungen konnten zusätzlich von den Schleifern der drei Gruppierungen mit dem jeweiligen Arbeitgeber abgeschlossen werden. Es sei an dieser Stelle, des besseren Verständnisses wegen, nur auf die wichtigsten Unterschiede hingewiesen.

Von jeher stießen Neuerungen welcher Art auch immer in der Solinger Handwerkerschaft auf allgemeine Skepsis. Da konnten Argumente noch so einleuchtend für die Einführung einer weiterentwickelten Technik werben. Der Gedanke, mit jedem Stück fortschrittlicher Arbeitsweise die alte Lebensform zu verlieren, war beträchtlich.

Der rote Faden in der Solinger Handwerksgeschichte könnte der Kampf um Selbständigkeit des Einzelnen, der Gruppe seiner Handwerkszugehörigkeit gegenüber allen Innovationsprozessen sein, die grundlegende Lebensinteressen berührten.

Unter diesem Eindruck erschien für den Außenstehenden die Hoff-

nung, die die Schleifer mit der Elektrizität verknüpften, nicht gleich verständlich.

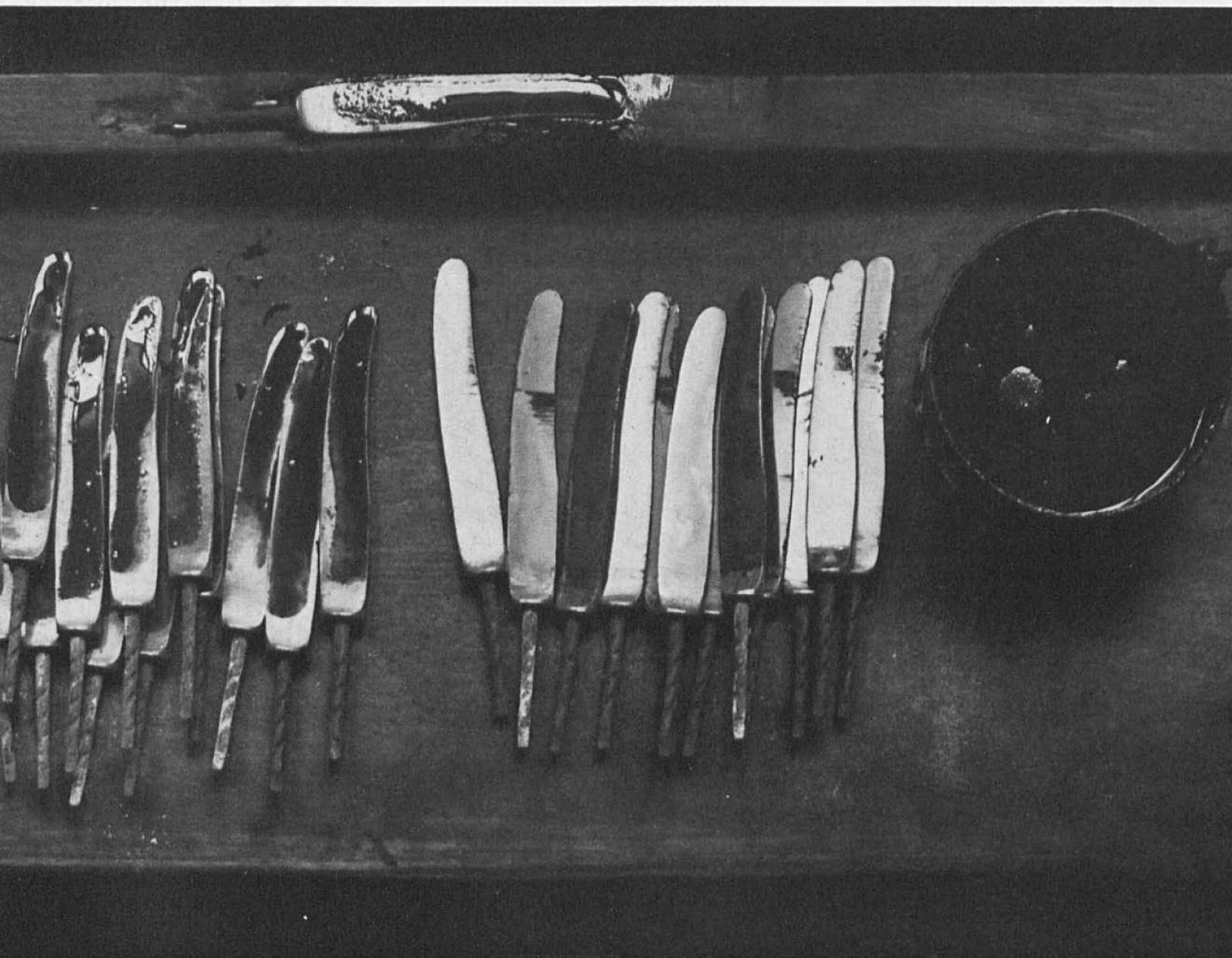
Es kann fürwahr von einer Renaissance gesprochen werden, die das Solinger Schleiferhandwerk durch die Nutzung der neuartigen Kraftquelle erlebte. Chronisten dieser Zeit beschrieben den Umschwung zugunsten der hausindustriellen Fabrikation, als Rückkehr aus den Fabriken in die altgewohnten Heimwerkstätten. Die Antriebskraft der Elektromotoren zur Betreibung der Schleifstellen war billig und ließ die fast vergessene Produktionsweise wieder und mehr denn je erstarken.

Die Betriebsstätten lagen meist im Unterbau oder hinter dem eigenen Haus. Auch die Eigentümer der Kotten übernahmen das bewährte Betriebssystem, und so gab es die Möglichkeit, in den Kotten als Eigentümer, »Raummieter« (der Raummieter zahlte die Raummiete sowie Nebenkosten und vermietete die in dem Raum befindlichen Schleifstellen) oder »Stellenmieter« zu arbeiten. Die Heimarbeiter wie Eigentümer, Raummieter oder Stellenmieter fielen unter die Bestimmungen der Sozialversicherung für Hausgewerbetreibende.

Das in jahrhundertlangem Prozeß entwickelte »Stellenmietersystem« ist eine ureigene Einrichtung der Solinger Schneidwarenindustrie und einmalig in der Welt. Dem interessierten Beobachter bleiben die Schleifwerkstätten, mit ihrer typischen Fensteranordnung zur Lichtseite hin, nicht verborgen. Sie gehören nach wie vor zu den Eigentümlichkeiten des Solinger Landschaftsbildes. Beim Betreten der Schleifstuben spürt man zwischen den Schleif- und Plieststellen, den an Halterungen hängenden Schleif- und Pliestscheiben, bei dem Geruch von Schmirgel, Ölen und Fetten noch etwas von der vergangenen Handwerkstradition und dem Stolz der Schleifer, wissen sie doch, daß sie weiterhin unentbehrlich für die Verarbeitung hochwertiger Schneidwarenerzeugnisse sind.



Vordem »Pliesten« (Feinschleifen) werden die Klingenseiten mit Schmirgel bestrichen.



Jürgen von Hollander

Jugend+Energie

Zu einer Ausstellung
im Deutschen Museum
in München

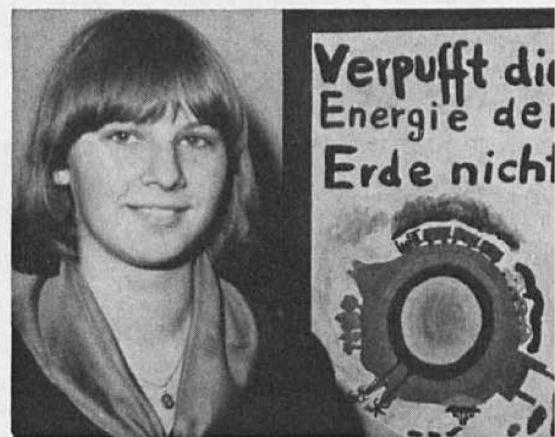
Ein paarmal hatte ich Glück während meiner Schulzeit. Und zwar immer dann, wenn unsere Klasse einen »echten« Lehrer der Wissenschaften vom Leben, also einen wirklichen Biologie-, Physik- oder Chemielehrer bekam. Einer von diesen, heute wie gestern viel zu seltenen Männern

»Malt ein Plakat, einen Aufruf zum Energiesparen« hieß die Aufgabe für die Gruppe III, die 15-18jährigen. Die 16jährige Andrea Rolfmeyer aus Cloppenburg gewann mit ihrem Plakat »Energie?«, das unser Titelbild zeigt, den 1. Europapreis und den 1. Bundespreis. Hier: Andrea vor ihrer grafisch wie farblich sehr einprägsamen Lösung.



an einen Stausee, auf dem es verschiedene Wasservögel gab. Oder er wanderte mit uns durch eine einsame Heide in Stadtnähe. Solche echten Lehrer, auch dieser, wußten wirklich alles. Er hatte auf jede unserer Fragen eine Antwort. Wußte er keine, weil eine Frage zu sehr ins Detail ging, sagte er ehrlich: »Herrschaften, das weiß ich nicht im Moment! Schlagt's zu Hause selber nach. Oder ich mach's für die nächste Stunde für euch.« Mit welchem Satz er uns nebenbei den selbstverständlichen Umgang mit der

Den Plakatentwurf für den Wettbewerb malte Petra Libor aus Nürnberg.



ging zum Beispiel nachmittags mit »freiwilligen Interessenten« – bald gehörte die ganze Klasse wahrhaft freiwillig dazu – einfach in den nächsten Wald. Oder er führte uns

Der Vorentscheid wurde zusammen mit den bayerischen Preisträgern im Zirkus Krone gefeiert. Von links: Rundfunksprecher Thomas Gottschalk, der Generaldirektor des Deutschen Museums Theo Stillger, neben ihm der große russische Clown Popow; daneben: Dr. Hellmut Horlacher, Vorstandsvorsitzender des Bayerischen Raiffeisen-Verbandes. Mit ihren Medaillen und Ehrenurkunden haben sich vor ihnen die Preisträger aufgebaut (rechts).



Staatsminister Anton Jaumann bei der Preisverteilung im Deutschen Museum.

Eine Plakatwand in der Ausstellung im Deutschen Museum: Entwürfe der 15- bis 18jährigen.



wissenschaftlichen Literatur beibrachte...

Dieser Lehrer wußte, wie man Maulwurfsgrillen aus ihren Löchern lockt: Man stochert mit Grashalmen in den Grillenlöchern herum. Er wußte, wo Bachflohkrebse unter Steinen im schnell fließenden Waldbach lebten und warum sie so seltsam auf der Seite liegend das Weite suchten, wenn wir sie aufstörten. Er wußte auch, warum man sich über den oder den anderen Zugvogel im Frühjahr wundern mußte, weil er viel zu früh zurückgekommen war. Er wußte, wie ein Ameisenstaat aussieht, und er konnte so eine Waldameisenstadt im Querschnitt zeichnen. Mit dem Stock in den Sand des Weges.

Ja, das war einer dieser Lehrer nach unseren Herzen.

Genauso hatte ich in meiner Schulzeit zwei wahrhaftige Physik- und Chemielehrer. Solche, die ihre Stunden mit wissenschaftlichen Zauberkunststückchen zu beleben wußten. Unter dem Motto: »Wenn ihr das, was ich euch jetzt zeige, gewußt hättet, hättet Ihr genauso darauf kommen können,



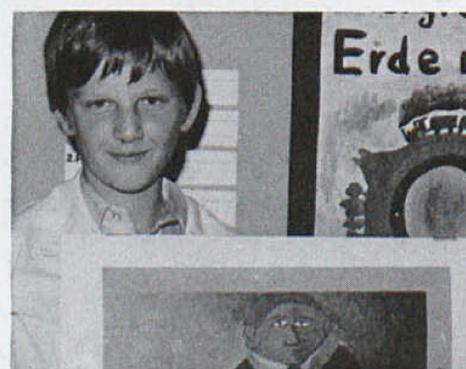
Die 6jährige Elisabeth Grasl (1. Landespreis aus der Gruppe der bis zu 10jährigen) malte einen Drachen in stürmisch-bunter Herbstlandschaft für ihr Thema: »Male, wo du Energie am Werke siehst.«



Zum Thema der Gruppe II (11 bis 14 Jahre): »Male die Energie: So war's früher, so ist's heute« fiel Thomas Walter ein, wie Edison die Glühlampe einfiel. Alles hat auf diesem Bild seinen ordentlichen Platz: links die Kerze, dazwischen Edison mit seinem Einfall im Kopf, daneben die Glühbirne.



1. LANDESPREIS





Einprägsam Ursel Döbereiners Stoppschild.



Die 6- bis 10jährigen:

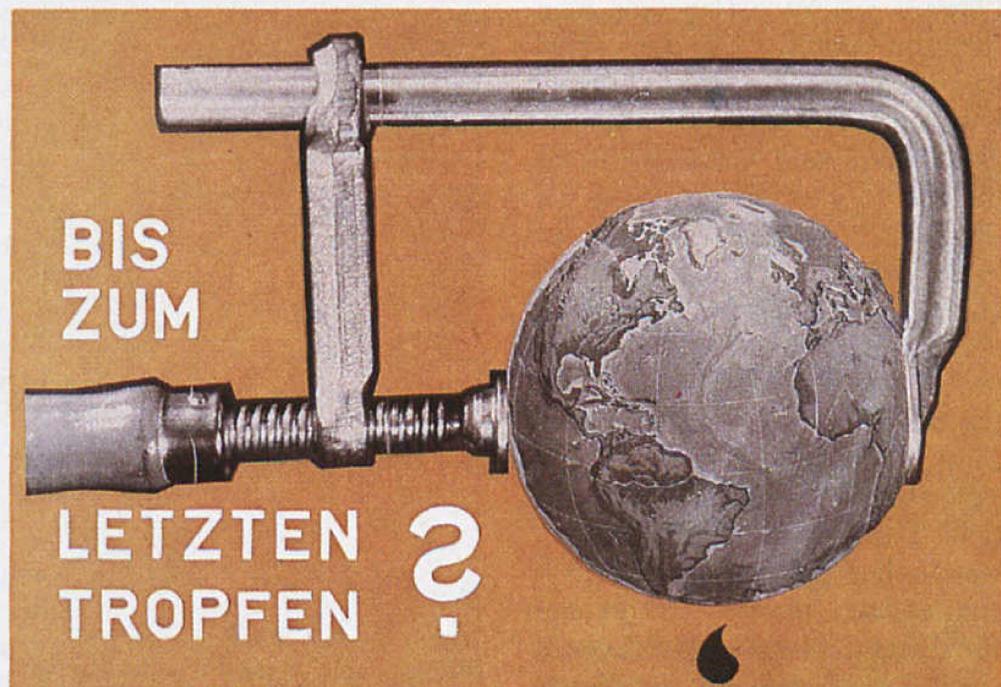
Edina Köppe sieht in ihrem Kinderzimmer Energie gerade genug eingesetzt (oben).

Mathias Roth imponiert die Leistung einer Bohrmaschine (unten).

Die 15- bis 18jährigen:

Stefan Melzner: »Schont die Kräfte«.

Guido Tremel warnt davor, die Welt bis zum letzten Energie-Tropfen auszupressen (unten).

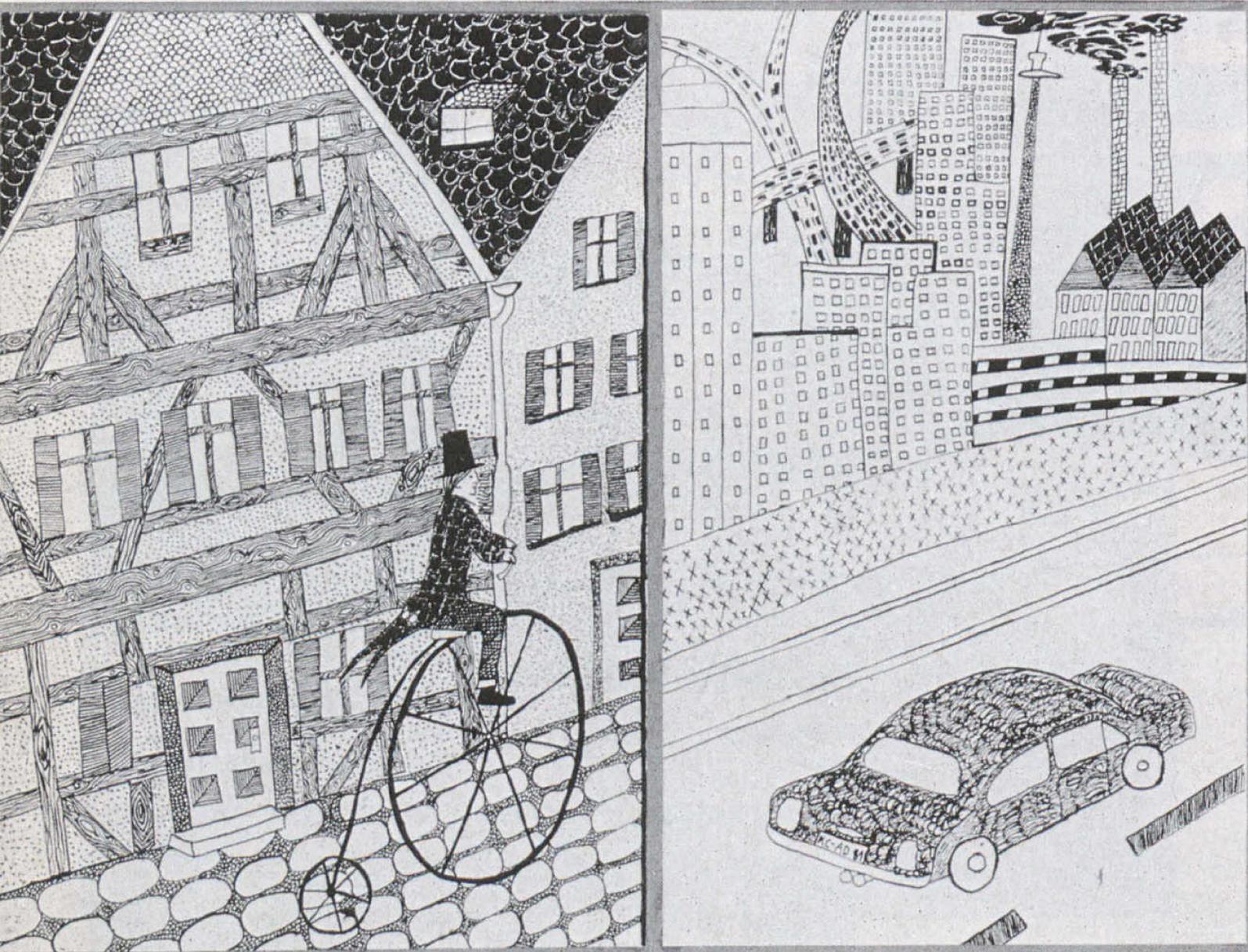


die Fragen zu stellen, die große Erfinder, Techniker und Wissenschaftler an die Natur gestellt hatten.« Und siehe da: Diese »Zauberstunden«, in denen uns die Wirkung von rotem Phosphor (Chemie) oder (in der Physikstunde) die Wirbelbildung an einem Schiffskörper mit Bärlappsporen klargemacht wurde, blieben bis heute unverrückbar fest in unseren Köpfen. Eine ganze Menge heute recht bekannter Wissenschaftler und Techniker gingen aus den Stunden dieser wahrhaften Lehrer hervor.

Leider waren ja die anderen Lehrer viel häufiger. Diese armen, dauernd von ihrem Pensum Gehetzten, die nicht »mit dem Lehrstoff durchkommen« und die trockenes Buchwissen in die schlafmüden Augen von ganzen Schülergenerationen hineindozierten. Bezeichnend für diese war der lahme Satz: »Für die nächste Stunde lernt ihr bis Seite 123 oben bis zur Überschrift »Der Funkeninduktor.« Und wir lernten dann tatsächlich nur bis zur dritten Zeile



Jugend+Energie



von oben. Wir lernten bei ihnen nur Zahnformeln von Säugetieren auswendig und das Periodische System der Elemente fertig zum Abfragen. Nichts ist davon hängengeblieben. Warum auch? Warum sollten wir die »Kraftreserven« einer Dampfmaschine von soundso viel PS und soundso wenig Belastung auswendig können, wenn wir ja bei den wirklichen Lehrern gelernt hatten, wie man so etwas mühelos aus dem nächsten Physikbuch herausuchen konnte.

Schulbuben und -mädchen ist es mit Recht gleichgültig, wenn sie sich für die großen Gesetze der Weltmechanik zu interessieren beginnen (und das ist viel früher, als die meisten Erwachsenen denken!), wie viele Reiß-, Mahl-, und Backenzähne ein Wolf hat. Und es ist auch belanglos, ob ein 13jähriger Naturforscher das Periodische System der Elemente auswendig hersagen kann...

Ein anderer unserer Lehrer war für uns naturkundlich-wissenschaftlich Interessierte der Klasse

Zum Thema der 11- bis 14jährigen: »So war's früher, so ist's heute«: Wolfgang Fischer: Rüben-ernte gestern und heute (rechts), Hochrad und Automobil (oben). Von Markus Bayer.

ein ähnlicher Glücksfall. Er ließ uns in den Nachmittagsstunden, in denen er im Chemie- oder Physiksaal seinen nächsten Unterricht vorbereitete, zuschauen und tun, was uns selber Spaß machte. Und natürlich machte uns das, auf dieser herrlich freiwilligen Basis, eine Menge Spaß. Denn wir 12-, 13-, 14jährigen wollten erstens, wie Faust, alles wissen, und zweitens wollten wir auch – bei Kindern selbstverständlich – mit unserem neuerworbenen Wissen vor den anderen, den nicht soviel Wissenenden unserer Klasse glänzen.

Darum fertigten wir zum Beispiel »fast echte« Doktorarbeiten an. Mit dem übergroßen Fleiß, den nur die Freiwilligkeit und das Ernstgenommenwerden gibt. Ich denke da noch an eine Doktorarbeit, die ich als 13jähriger, glühend vor Eifer, in Tag- und Nachtstunden zusammenbaute: »Grundzüge und Versuch eines physiko-chemischen Weltbildes unter Einbeziehung der Biologie«. Diesen wahrhaft stolzen Titel hatte ich mir in der wissenschaftlichen Literatur angelesen, mit der ein echt interessierter 13jähriger, der richtig angeleitet wurde, bes-

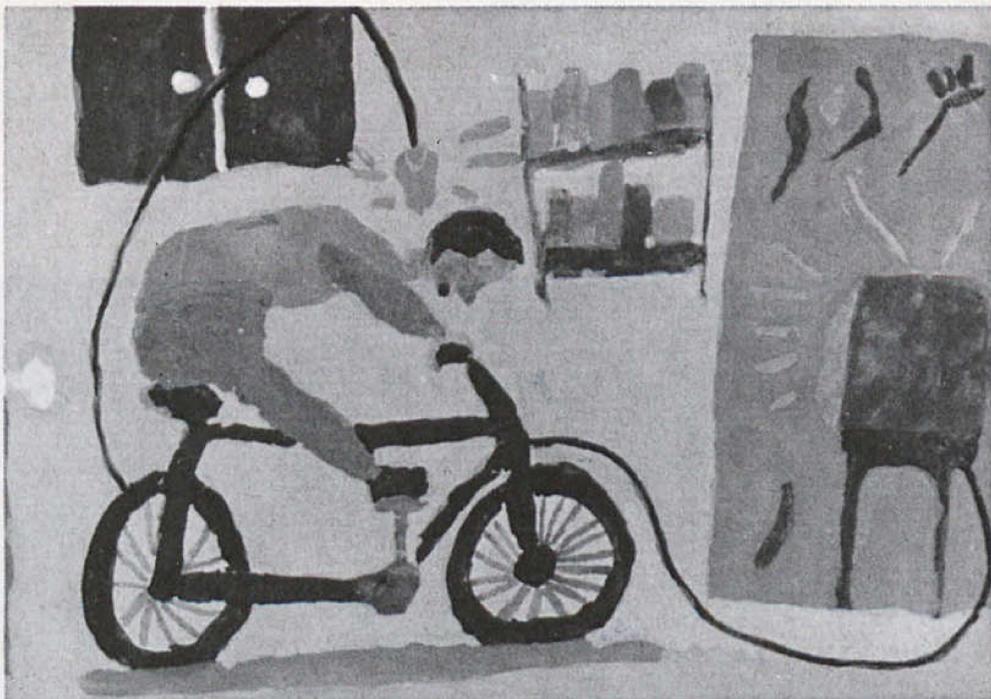


ser umgehen kann, als alle Eltern es je für möglich halten werden. Mein guter Physiklehrer wird nicht wenig geschmunzelt haben, als er die vielen windschiefen Theorien las, die ich in meinem Werk zusammenklebte. Zu einer Eins in allen Naturkundefächern langte das wirkliche Wissen, das ich mir nebenbei aneignete aber immer und zu dem großen Interesse am Leben und an der großen Mechanik dieser, unserer Welt. Damals wurde es geweckt.

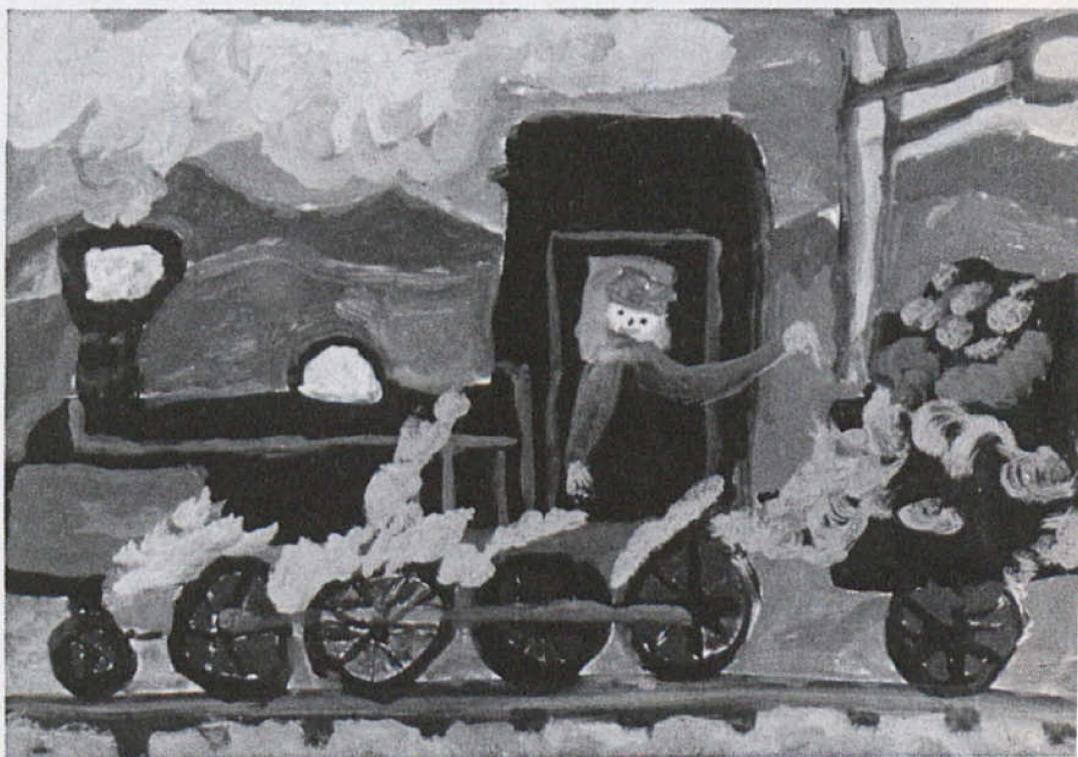
Damit will ich sagen: Genau diese Aufgabe stellten sich die großen europäischen Genossenschaftsbanken, als sie vor nunmehr zehn Jahren ihren Jugendwettbewerb ins Leben riefen: Sie wollten Kinder und junge Leute auf freiwilliger Basis zu wirklichem, künstlerischem und wissenschaftlichem Interesse an den Problemen unserer Welt bringen, indem sie kleine Kunstwerke zu einem bestimmten Thema oder »fast echte« Doktorarbeiten anfertigen lassen. Genau so, wie das die wenigen echten Lebenslehrer unserer Schulzeit taten. So ähnlich, wie das ein anderer, großartiger Wettbewerb tut: »Jugend forscht«.

Die Bundespreis-träger:

**Niels Wichmann aus Kiel,
10 Jahre alt, 1. Bundespreis.**



**Bertil Kraft aus Frankfurt,
14 Jahre, 2. Bundespreis.**



Die Themen der Wettbewerbe hießen bis heute: Raumfahrt, Olympische Spiele, Tierschutz, Entdeckung der Umwelt, Wir und die Technik, Breitensport, Naturbegegnung, Entdeckt Europa, Musik erleben, Energie – Motor unseres Lebens.

Der nächste Wettbewerb wird heißen: »Was willst du werden? Dein Beruf, deine Zukunft.«

Eine Zahl: Am neunten Wettbewerb beteiligten sich eineinhalb Millionen Schüler, davon etwa 530 000 aus der Bundesrepublik und allein 95 000 aus Bayern. Aus diesem Wettbewerb ist inzwischen der größte Jugendwettbewerb dieser Art in der Welt geworden. Wir zeigen heute Bilder und Plakate von Kindern und jungen Leuten bis zu 18 Jahren, die zum Wettbewerb »Energie – Motor unseres Lebens« eingesandt wurden und die die Raiffeisenbank im Deutschen Museum in München ausstellte.

**Barbara Riedel aus Flörsheim,
12 Jahre, 1. Bundespreis.**



Regina Konrad malte dieses Plakat: »Steter Tropfen frißt Energie«.

Wieder zeigte sich einmal mehr: Kindern – jungen Menschen überhaupt – kann man alles erklären! Kinder kann man zu jeder Mitarbeit an jedem großen Thema motivieren! Man muß sie nur richtig ansprechen.

Kinder verstehen alles, wenn man es ihnen in ihren Worten erklärt. Kinder sind sofort in der Lage, das, was sie verstanden haben, darzustellen und Lösungen zu finden, die jeden Einsichtigen verblüffen. 

Frauke Jäger aus Northeim, 14 Jahre, 2. Bundespreis.



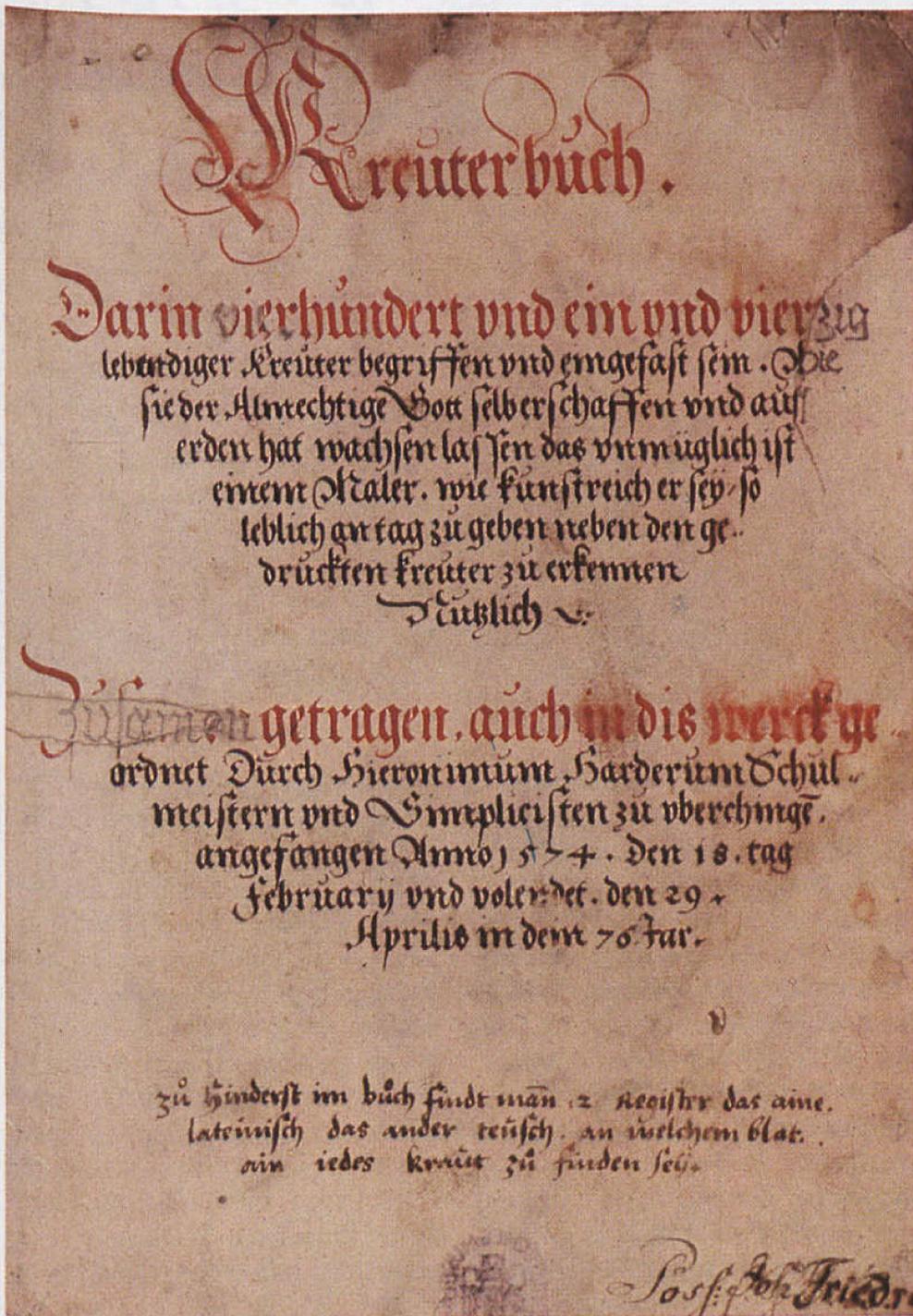
Stephanie Fränkle, Lenzkirchen, 15 Jahre, 2. Bundespreis.

HERBARIEN AUS DEM 16. JAHRHUNDERT



Nach mehr als ein Jahr dauernden Restaurierungsarbeiten, die von erfahrenen Spezialisten des Senckenberg-Museums in Frankfurt am Main durchgeführt wurden, ist eine der ältesten Pflanzensammlungen Deutschlands jetzt wieder im Deutschen Museum, wo sie als einer der kostbarsten Schätze unter den »Rara« der

Bibliothek sorgsam gehütet wird – Grund genug, sich im folgenden zunächst allgemein mit der Geschichte der Herbarien zu beschäftigen, um dann etwas genauer den Verfertiger unseres Herbars im Deutschen Museum, den schwäbischen Schulmeister und »Simplicisten« Hieronymus Harder, vorzustellen.



Als »Herbar« hat man keineswegs immer das bezeichnet, was wir heute darunter verstehen, nämlich Sammlungen gepreßter und getrockneter Pflanzen. So verwendete beispielsweise der römische Polyhistor und naturwissenschaft-

liche »Vielschreiber« Caius Plinius Secundus (23–79 n. Chr.) in seiner vielbändigen Naturgeschichte (»Naturalis historiae libri XXXVII«) das Wort »Herbarius« für einen Kräutersammler, während dann später in den medizi-

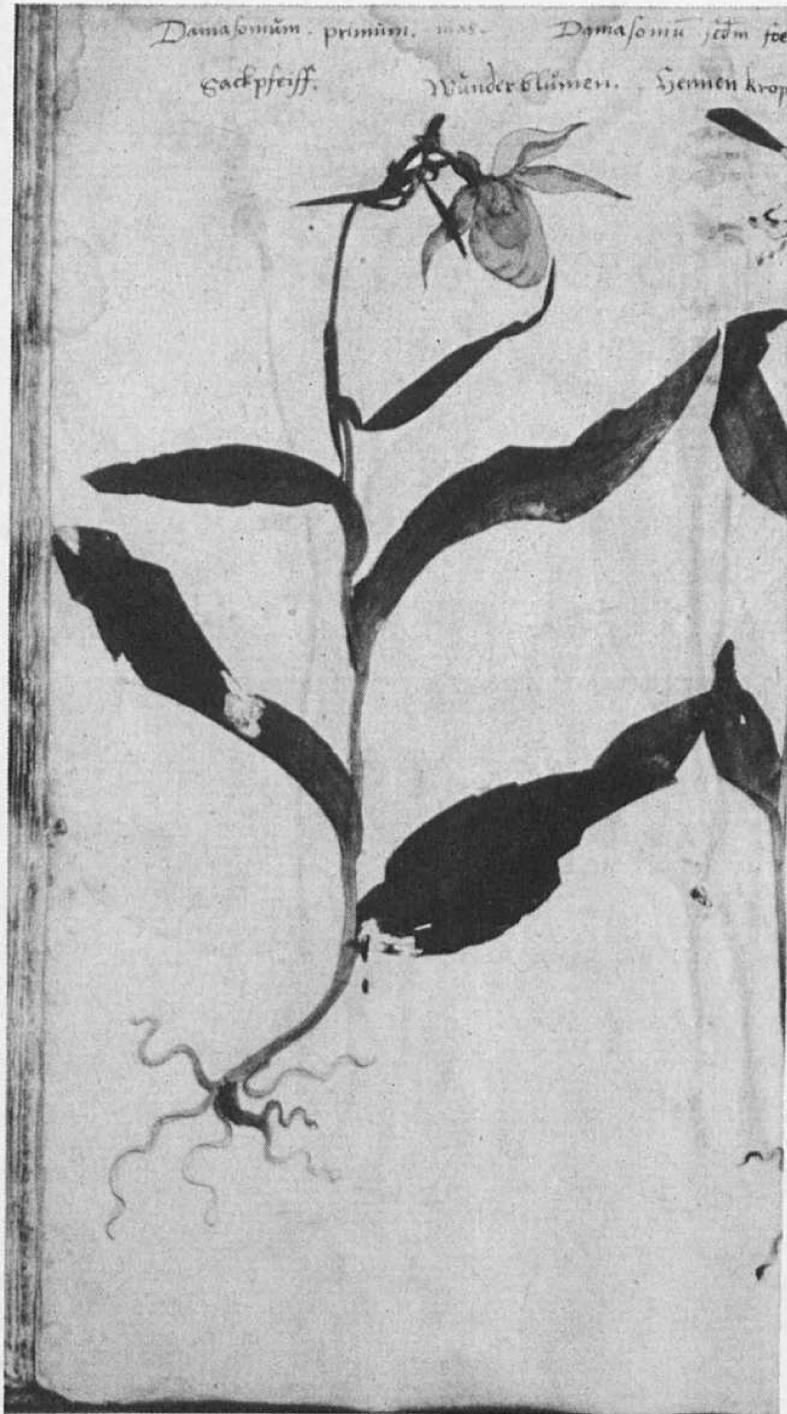
nisch-botanischen Handschriften des 14. und 15. Jahrhunderts mit »Herbarius« das alphabetische Verzeichnis der Heilpflanzen bezeichnet wird. In der Folgezeit wurde dieser Name auch für die mit Abbildungen versehenen

Oben: Titelblatt des »Wiener Herbars«, 1599.

Mitte links: Titelblatt des Herbars im Deutschen Museum.

Rechts daneben: »Aron« (-stab = *Arum maculatum* L.; Herbar im Deutschen Museum, Blatt 2 v).

»Sackpfeiff« (Frauenschu = *Cypripedium calceolus* L.; Herbar im Deutschen Museum, Blatt 23 v). Auch hier sind Pflanzenteile, die schwierig zu präparieren sind, in einer erstaunlich naturgetreuen Zeichnung dargestellt.



»Sium masculum. Bachbungen.« (Bachehrenpreis = *Veronica beccabunga* L.; Cod. icon. 3, Blatt 209 v). In dieser Zeichnung sind Eigentümlichkeiten des Standorts besonders originell ausgeführt.



Kräuterbücher üblich. Den ersten Kräuterbüchern des 15. Jahrhunderts sind dann eine ganze Anzahl mit dem gleichen Namen »Herbarius« (italienisch herbario, englisch herball) nachgefolgt, für den man auch vereinzelt die Bezeichnung »Herbolarium« anwandte (z. B. 1491 »Herbolarium de virtutibus herbarum«). Für die deutschen Ausgaben der Kräuterbücher behielt man diesen lateinischen Namen ebenfalls bei. So endet z. B. die erste deutsche Ausgabe eines alten pharmazeutischen Volksbuches, des berühmten »Hortus sanitatis«, des »Gart der Gesundheit« (1485) mit den Worten: »Dieser Herbarius ist czu mencz gedruckt«.

Eine weitere Wandlung erfuhr dann der Begriff Herbarius, indem man ihn vor allem im 16. Jahrhundert auf den Botaniker selbst übertrug. So bezeichnete beispielsweise der deutsche Humanist und Mediziner Otto Brunfels (1488–1534), der heute allgemein wegen seiner Verdienste um die Botanik als einer der »Väter der Pflanzenkunde« gilt, stets, wenn er von einem seiner Fachkollegen sprach, diesen als »herbarius« – im Geiste der Renaissance gewissermaßen zurückkehrend zur ursprünglichen Bedeutung des Wortes.

Herbarien im heutigen Sinne, also Sammlungen getrockneter Pflanzen, tauchen erst in der Mitte des 16. Jahrhunderts auf. Da man für sie zunächst keinen eigenen Namen hatte, wurden sie schlicht und einfach als »Buch« (bzw. liber, codex, chartae, libro, livre, book) bezeichnet. Der Augsburger Arzt Leonhart Rauwolf (ca. 1540 bis 1596) nannte dann als erster seine von einer Orientreise (1573–1576) mitgebrachte Sammlung von 513 getrockneten Pflanzen »Kräuterbuch« – eine Bezeichnung, die übrigens auch Hieronymus Harder, der eingangs bereits erwähnte Verfertiger des Herbariums im Deutschen Museum, etwa zur selben Zeit im Jahre 1576 schon verwendete.

Wahrscheinlich um Verwechslungen mit den gedruckten Kräuterbüchern zu vermeiden, führte man dann in der Folgezeit die Bezeichnungen »Lebendiger Herbarius oder Kreuterbuch« (1692), »Hortus hyemalis« (d. h. »Winterlicher

Garten«; 1606), »Hortus siccus« (d. h. »Getrockneter Garten«; 1620), »Hortus mortuus« (d. h. »Toter Garten«; 1756), schließlich »Phytophylacium« (d. h. »Pflanzensammlung«; 1780) ein.

Den drei bedeutendsten Botanikern der Renaissance, den sog. »Vätern der Pflanzenkunde«, dem bereits erwähnten Otto Brunfels sowie Hieronymus Bock (1498 bis 1554) und Leonhart Fuchs (1501 bis 1566), sind jedoch solche Herbarien noch nicht bekannt. Zwar hatte z. B. Brunfels in der Vorrede zu seinem (gedruckten) Kräuterbuch ein besonderes Kapitel »Wie man die Kreuter behalten soll«. Es finden sich jedoch hierin nur Anweisungen, die Pflanzen und ihre Teile so zu trocknen und aufzubewahren, wie es in Drogerien und Apotheken noch heute geschieht, also für die Verwendung als Heilmittel und nicht als

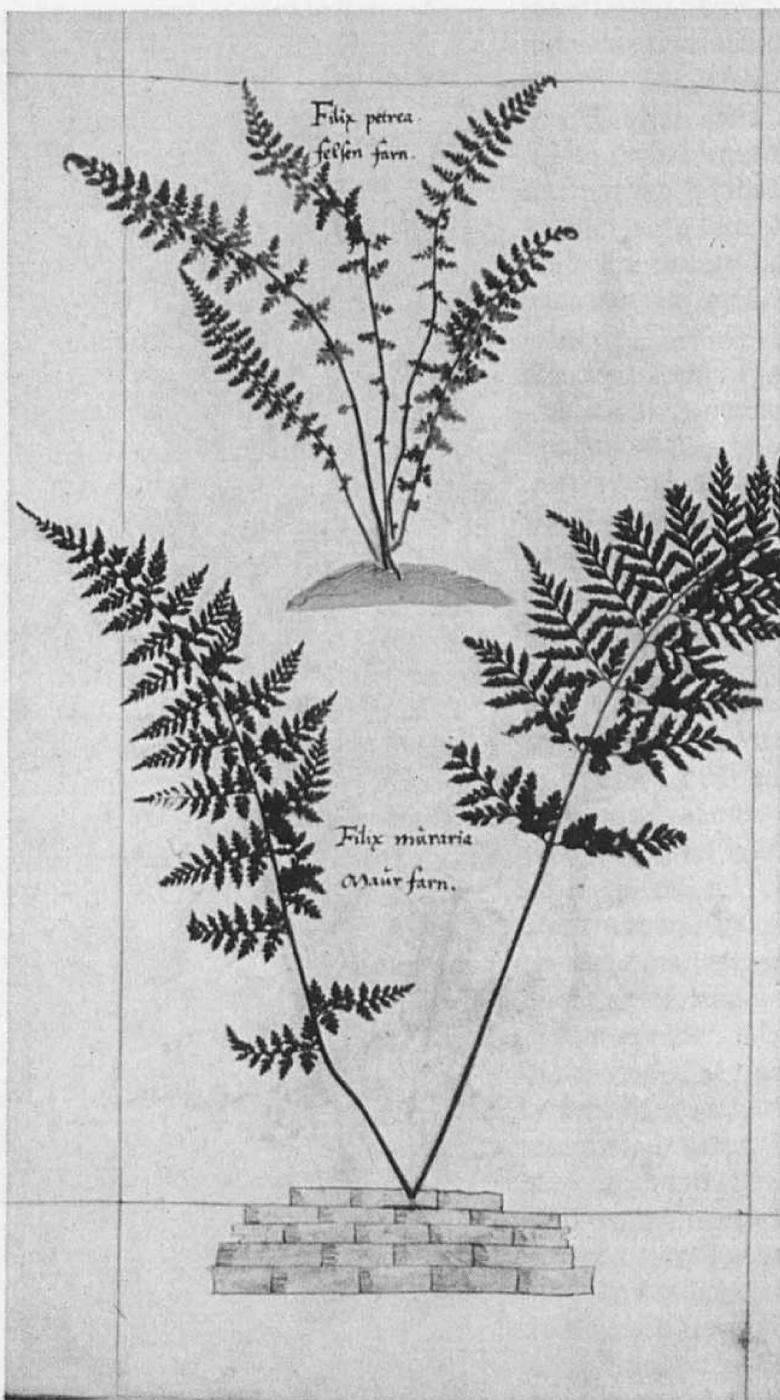
besonders präparierte Schauobjekte einer Pflanzensammlung.

Die ältesten Urkunden über Herbarien finden sich in den »Enarrationes in Dioscoridem« (1554) des Amatus Lusitanus und in William Turners »A new Herball« (1562). Im erstgenannten Werk erzählt der berühmte Portugiese, daß er während seines Aufenthaltes in Ferrara von 1540 bis 1547 auch den Engländer John Falconer kennenlernte, der auf seinen Reisen eine große Zahl Pflanzen gesammelt, diese in kunstvoller Weise präpariert, auf Papierblätter geklebt und zu einem Buch vereinigt habe. Von diesem Herbarium Falconers berichtet übrigens ebenfalls sein Landsmann Turner in seinem Kräuterbuch. Er zitiert darin aber zugleich sein eigenes Herbarium, auf das er sich auch sonst in seinen Pflanzenbeschreibungen vielfach bezieht; außer-

dem erwähnt er noch eine Pflanzensammlung Hugh Morgans, des Hofapothekers der Königin Elisabeth. Von diesen drei ältesten englischen Herbarien scheint allerdings bedauerlicherweise kein einziges erhalten geblieben zu sein.

Wenn man berücksichtigt, daß in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts sowohl Italiener (U. Aldrovandi (1522–1605), Cibo, A. Caesalpini (1519–1603), M. Laguna), Franzosen (Girault, Renaud), Deutsche (L. Rauwolf (ca. 1540–1596), H. Harder (ca. 1523 bis 1607), C. Ratzenberger (†1603), Burser) als auch Schweizer (K. Bauhin 1560–1624) nachweislich Herbarien besaßen, die – im Gegensatz zu den englischen Pflanzensammlungen – erfreulicherweise zum großen Teil noch heute erhalten sind, so kann man eigentlich nur denjenigen unter

»Felsen farn«, »Maur farn« (*Asplenium fontanum* Bernh., *Cysopteris fragilis* L.; Cod. icon. 3, Blatt 18 r). Bemerkenswert ist die ausgewogene Raumeinteilung dieses Blattes.



»Erdberkraut«, »Veronica mas«, »Veronica foemina« (*Fragaria vesca* L., *Veronica officinalis* L., *Veronica serpyllifolia* L.; Herbar im Deutschen Museum, Blatt 14 v). Die Pflanzen scheinen ziemlich wahllos zusammengestellt.



den modernen Gelehrten zustimmen, die der Meinung sind, daß die »Erfindung« der Herbare nicht einem einzelnen zugeschrieben werden kann, sondern daß etwa in der Mitte des 16. Jahrhunderts, in der Zeit, da man anfang, sich mit den einheimischen Pflanzen zu beschäftigen, in Italien, England, Frankreich, Deutschland usw. man etwa gleichzeitig auf die Technik gekommen sein muß, Pflanzen herbarmäßig aufzubewahren.

Zu den ältesten deutschen Herbarien gehören die des Hieronymus Harder, der, wie bereits erwähnt, auch das im Deutschen Museum befindliche Exemplar anfertigte. Harder ist eine bemerkenswerte Erscheinung in der Botanik und Pharmakobotanik des 16. Jahrhunderts. Wir dürfen ihn wohl mit Recht als einen berufsmäßigen Verfertiger von Herbarien bezeichnen, der auf Bestellung von Fürsten und Bischöfen derartige Pflanzensammlungen anlegte. Im Vorwort zu einem seiner Herbarien, das 1599 abgeschlossen wur-

»Erdranten«, »Steinranten«, »Mauer Ranten« (*Plagiochila asplenoides* N.v.E.; *Asplenium trichomanes* L.; *Asplenium rutamuraria* L.; Herbar im Deutschen Museum, Blatt 6 r). Der Standort der Pflanzen ist in der Zeichnung nur angedeutet.



de und heute im Naturhistorischen Museum Wien liegt, schreibt Harder über diese Tätigkeit: »denn ich dann etliche jtz in vierzig Jarn verricht und gemacht hat.« Daraus kann errechnet werden, daß Harder um 1560 damit begonnen haben muß. Er selber zählt in dem »Wiener Herbar« von 1599 folgende acht der mindestens 12 von ihm angelegten Pflanzensammlungen auf:

1. Herzog Albrecht von Bayern (270 Pflanzen);
 2. Herzog Albrecht von Bayern (437 Pflanzen);
 3. gen Heidelberg;
 4. Markgraf von Durlach;
 5. Bischof von Augsburg;
- dann 3 gen Augsburg.

Die 10 heute noch erhaltenen und daher genauer bekannten Harderschen Herbarien sind – chronologisch geordnet – folgende:

- 1562: das sog. »Anfangsherbar« Harders, begonnen am 4. Februar; in Privatbesitz von Herrn Dr. B. Giuliani, Heidelberg
- 1574–1576: dem Herzog Albrecht V. von Bayern gewidmetes Herbar, begonnen am 18. Februar 1574, beendet am 29. April 1576; im Deutschen Museum, München (ohne Signatur)
- um 1574: Herbar in der Biblioteca Apostolica Vaticana, Rom (Pal. lat. 1276)
- 1576–1594: dem Kurfürsten von der Pfalz gewidmetes Herbar; Bayerische Staatsbibliothek, München (cod. icon. 3)
- 1592: Herbar im »Haus der Natur«, Salzburg
- 1594: Herbar im Stadtarchiv Ulm
- um 1595: Herbar in Privatbesitz von Herrn W. Bruderer, Zürich. (In der Einleitung zu dieser Pflanzensammlung erfährt man von

Harder über seine Herbariumsproduktion: »Denn hab ich in 30 Jarn 12 gemacht«)

- 1599: Herbar im Naturhistorischen Museum Wien
- 1599: Herbar im Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz.
- Ende des 16. Jahrhunderts: das sog. »Handherbarium«, eine von Harder vermutlich zu seinem eigenen Gebrauch angelegte Pflanzensammlung, im Städtischen Museum Überlingen
- 1607: Herbar in der Ehemals Reichsstädtischen Bibliothek Lindau

Bevor wir das im Deutschen Museum befindliche Herbar vorstellen, dem wegen seiner frühen Fertigstellung als vermutlich zweitältestem Exemplar zweifellos besondere Bedeutung zukommt, wollen wir das wenige kurz referieren, was über die Person Harders bekannt ist und das wir fast

ausschließlich seinen eigenen in den Herbarien eingestreuten Bemerkungen und Angaben verdanken.

Erstmalig begegnet uns »Iheronimus Harder von Bregenz, welches zum lateinischen Schulamt gen Geislingen bilt und begehrt« in einer Ulmer Urkunde unter dem Datum des 28. November 1560. Ab 1571 lebte er dann als »Schulmeister und Simplisticus« (d. h. ein mit den Eigenschaften der Simplicia-Heilmittel Vertrauter) in Überkingen in der Schwäbischen Alb. Als er dort mit Herzog Albrecht V. von Bayern zusammentraf, der sich in diesem Heilbad in den Jahren 1576 und 1577 zur Kur aufhielt, muß er übrigens schon Pflanzensammlungen für sich angelegt haben, von denen der Fürst so begeistert war, daß er gleich zwei solcher Herbarien bestellte. Eines von ihnen ist in der erwähnten Aufzählung Harders das an zweiter Stelle genannte 437 Pflanzen enthaltende Exemplar, das heute im Deutschen Museum beheimatet ist. Daß es ausgerechnet dieses Herbar sein muß, das Harder Herzog Albrecht V. widmete, ergab sich aus dem Exlibris auf der Innenseite des Deckels. Es zeigte das von Amoretten gehaltene bayerische Wappen und trug die Unterschrift: »Ex Electorali Bibliotheca Sereniss. Vtrivsq. Bavariae Ducum.«

Leider blieb dieses Exlibris nicht erhalten, als bei den Restaurierungsarbeiten im Senckenberg-Museum die zur Hälfte mit gepreßtem Leder überzogenen Holzdeckel des vermutlich einst recht eindrucksvollen Foliobandes durch einen einfachen Ledereinband ersetzt wurden.

Im Jahre 1578 wurde Harder »Schuldiener in der Lateinischen Schul zu Ulm«, wie er sich 1599 auf dem Titelblatt des »Wiener Herbars« bezeichnete. Sein 1564 geborener Sohn, der in Tübingen und Straßburg Medizin studiert hatte und in Geislingen Arzt geworden war, starb im Jahre 1600 an der Pest. Der Schmerz um diesen Verlust traf den Vater offenbar schwer; er begann zu kränkeln und starb bald darauf – 84jährig – im April 1607.

Wie kam nun das Herzog Albrecht V. von Bayern gewidmete Herbar im Jahre 1911 ins Deut-

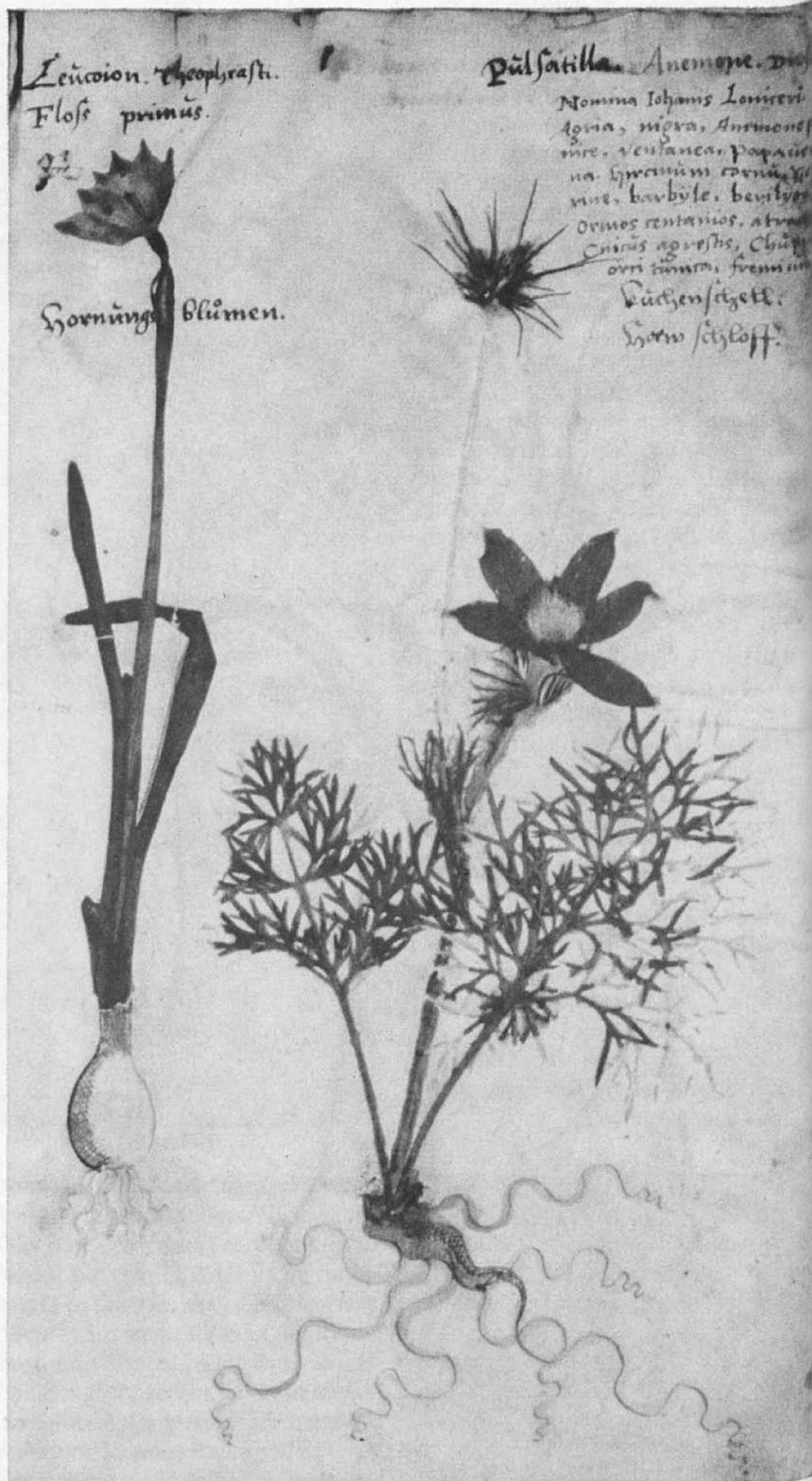
sche Museum? Das wichtigste aus seiner wechselvollen Geschichte sei hier kurz angeführt:

Zunächst wanderte diese Pflanzensammlung offensichtlich in die 1561 von Albrecht V. gegründete Bayerische Hof- und Staatsbibliothek, in deren Katalog aus dem Jahre 1583 sie auch eingetragen ist. Seit dem Jahr 1632 war das Herbar allerdings dann plötzlich aus der Bayerischen Staatsbibliothek verschwunden. Es darf mit Sicherheit angenommen werden, daß es im Dreißigjährigen Krieg mit verschiedenen anderen Wertsachen von den Schweden nach Mitteldeutschland verschleppt wurde.

Erst 1827 findet sich wieder eine Spur, und zwar bei dem Jenaer Botanikprofessor F. S. Voigt in der 2. Auflage seines Lehrbuchs der Botanik. Voigt hatte offenbar das Herbarium Harders in Händen gehabt, da er genau den Titel, die vom Verfasser angegebene Zeit der Zusammenstellung (1574 bis 1576) sowie die Zahl der aufgeklebten Pflanzen (437) beschrieb. Er gab jedoch bedauerlicherweise nicht an, wo das von ihm erwähnte Herbar sich damals befand.

Nachdem es bis zum Jahre 1870 verschollen gewesen war, schenkte es der Apotheker Back in Tharandt (Sachsen) der Bibliothek der dortigen Forstakademie. Back hatte es von seinem Vater, dem Geh. Regierungsrat Back in Altenburg, geerbt. Wie es in dessen Hände gelangte, läßt sich allerdings nicht mehr feststellen. – Als »Possessor« ist auf dem Titelblatt ein Joh. Friedrich Geyer eingetragen; unter dessen Namen steht mit neuerer Schrift »Eisenberg«, womit wohl das thüringische Städtchen bei Gera gemeint sein dürfte. – Dies ist alles, was bisher über das Schicksal dieses alten Herbars bis 1911 festgestellt werden konnte.

Am 26. Januar 1911 übergab die Forstakademie von Tharandt dann das wertvolle Objekt mit Zustimmung der Kgl. Sächsischen Staatsregierung dem Deutschen Museum in München, in dem es zunächst in einem besonderen Glasschränkchen in der chemischen Abteilung ausgestellt war. Heute wird – wie bereits erwähnt – Harders Herbar in einer besonderen Abteilung der Bibliothek,



Leucojum vernum L. und Pulsatilla vulgaris Mill. (D.-M.-Herbar, Blatt 1 r). An den Anfang seiner Pflanzensammlungen stellte Harder stets Frühlingsblumen.

bei den »Seltenen Büchern (Libri rari)« aufbewahrt.

Der schön geschriebene Titel auf der sorgfältig restaurierten ersten Seite des Herbars lautet: »Kreuterbuch, darin vierhundert und ein und vierzig lebendiger Kreuter begriffen und eingefast sein. Wie sie der Almechtige Gott selb erschaffen und auf erden hat wachsen

lassen das unmöglich ist einem Maler, wie kunstreich er sey, so leblich an tag zu geben. neben den gedruckten kreuter zu erkennen Nutzlich.

Zusammen getragen, auch in diesem werck geordnet Durch Hieronimus Harderum Schulmeistern und Simplisticen zu überchingen, angefangen Anno 1574, den 18.

HERBARIEN AUS DEM 16. JAHRHUNDERT

tag Februarij und volendet den 29. Aprilis in dem 76. Jar.«

Darunter steht mit anderer Tinte und vermutlich von fremder Hand:

»zu hindert im buch findt man 2 Register das aine lateinisch das ander teusch, an welchem blat ain jedes kraut zu finden sey.«

Heute jedoch fehlen diese Register ebenso wie die drei letzten der ursprünglich 101 Blätter des Buches. Die noch vorhandenen 98 Blätter sind auf der Vorder- und Rückseite mit Pflanzen beklebt. Meist befinden sich auf einer Seite mehrere Pflanzen. Dem Titel nach waren ursprünglich 441 vorhanden, doch sind einige Arten doppelt eingeklebt.

Ein besonders reizvolles Charakteristikum besteht nun darin, daß Wurzeln, Zwiebeln und fleischige Früchte nicht gepreßt und aufgeklebt sind, sondern vom Verfasser durch kolorierte Federzeichnungen ergänzt wurden, so beispielsweise die Frucht beim »Erdberkrautt« (= *Fragaria vesca* L.; Blatt 14v) oder der eindrucksvolle Wurzelstock der »Schwarzen Stickwurtz« (Schmerzwurz = *Tamus communis* L.; Blatt 86). Auch fehlende Blätter und fleischige Schäfte, z. B. vom »Aron«(-stab = *Arum maculatum* L.; Blatt 2v) sind manchmal auf diese Weise nachgetragen. Bei einer Pflanze, der Mauerraute (= *Asplenium rutamuraria* L.; Blatt 6r) ist sogar der Standort – Mauerwerk – zeichnerisch angedeutet.

Das gleiche gilt – beispielsweise bei dem von Harder »Sackpfeiff« genannten Frauenschuh (= *Cypripedium calceolus* L.; Blatt 23v) – für komplizierte und schwer zu pressende Blüten.

In seinen späteren Herbarien stellte Harder in den ergänzenden Federzeichnungen Eigentümlichkeiten des Standortes übrigens wesentlich detaillierter dar, so z. B. Flußwasser mit Fischen und Enten beim Bachehrenpreis (Cod. icon. 3, Blatt 209v). – Ganz allgemein fällt weiterhin in den jüngeren Pflanzensammlungen Harders, die von ihren fürstlichen Bestellern vermutlich als Schauherbarien gedacht waren, eine ausgesprochen wohldurchdachte Raumeinteilung der Seiten auf. Ein Vergleich der erwähnten Darstellung der Mauerraute im Herbar des Deutschen

Museums mit einer ähnlichen Seite (Cod. icon. 3, Blatt 18v) der in der Bayerischen Staatsbibliothek befindlichen Harderschen Pflanzensammlung sowie die Darstellung der Erbeerpflanzen im Wiener Herbar und in dem des Deutschen Museums möge diese Entwicklung von den »Frühwerken« zu den in späteren Jahren angefertigten Prunkbänden verdeutlichen. – Für seine ersten Pflanzensammlungen scheint Harder zunächst nur einzelne ziemlich ungeordnete oder nur ganz grob in Schmuckform angeordnete Herbarblätter angelegt und die so präparierten Pflanzen in der Hauptsache nach dem Kräuterbuch des Leonhart Fuchs bestimmt zu haben. Das im Deutschen Museum verwahrte Herbar ist demnach mit Sicherheit als eines der ersten Werke Harders anzusprechen.

Die ergänzenden Zeichnungen, z. B. von Wurzeln, lassen erkennen, daß dem Verfasser die betreffenden Pflanzenteile vorgelegen haben. Denn er war ganz offensichtlich bestrebt, sie naturgetreu wiederzugeben. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, daß, verglichen mit den oft recht phantastischen Gebilden in Kräuterbüchern des 15. Jahrhunderts – was exakte Pflanzendarstellungen betrifft –, seit dem Beginn des 16. Jahrhunderts ein bedeutender Fortschritt eintritt. Als früheste Beispiele naturgetreuer Zeichnungen von Pflanzen seien hier nur die wohl um 1500 entstandenen Bilder Albrecht Dürers (1471 bis 1528) und Leonardo da Vincis (1452–1519) erwähnt sowie die Abbildungen in O. Brunfels' »Contrafayt Kreuterbuch« (1532). Da in Harders Herbar die Pflanzen mit ihrer ganzen Fläche aufgeklebt sind, haben sie sich über vier Jahrhunderte recht gut erhalten; nur wenige Pflanzen oder Teile von ihnen sind von der Unterlage losgelöst. Die meisten Pflanzen sind so gut wie unbeschädigt, so daß sie noch heute exakt bestimmt werden können. Allerdings wird dies bisweilen durch eine weitere – durch »Schöpferfreude« oder Unkenntnis bedingte – Hardersche Eigenart erschwert, durch die manche Pflanzen aus Teilen verschiedener Arten zusammengesetzt sind. So tragen beispielsweise das Springschaumkraut (= *Car-*

damine impatiens L.; Blatt 75r) und die Bachnelkenwurz (= *Gemum rivale* L.; Blatt 22v) die Blätter einer anderen Schaumkraut- bzw. Nelkenwurzart. Während diese »Pflanzenschöpfungen« wohl eher zufällig oder in einer künstlerischen Anwendung des Verfertigers entstanden sind, läßt Harder dann bei seiner vom botanischen Standpunkt abenteuerlichen »Weyswurtz« offenbar infolge eines Beobachtungsfehlers mit voller Absicht wohlriechendes und quirlblättriges Salomonssiegel (*Polygonatum officinale* All. und *P. verticillatum* All.) an ein- und demselben Wurzelstock wachsen, was auch der zugehörige Text im Herbar der Bayerischen Staatsbibliothek bekräftigt (Cod. icon. 3, Blatt 48v):

»Diese zway kreuter haben ain gleiche wurtz, aber am kraut sind sy vngleich auch ist die blu ain ander gleich aber das männlin bekumpt im Augusto schwartze ber das weiblin rote.«

Dem durch die überschaubare Klassifizierung des modernen »Natürlichen Systems«, das allerdings erst im 18. Jahrhundert von C. von Linné (1707–1778) erschaffen wurde, verwöhnten heutigen Betrachter fällt weiterhin auf, daß bei Harder in der Reihenfolge der Pflanzen kein Anordnungsprinzip konsequent durchgehalten ist. Zunächst wurden die getrockneten und gepreßten Pflanzen so eingeklebt, wie die Jahreszeiten sie brachten. Alle seine Sammlungen beginnen mit Frühlingsblumen wie Märzenbecher (*Leucoium bennum* L.) und Küchenschelle (= *Pulsatilla vulgaris* Mill.; Blatt 1), dann folgen Sommer- und Herbstblumen.

Andererseits läßt Harder jedoch auch ein gewisses Gefühl für natürliche Verwandtschaft spüren, indem er manchmal Vertreter von Pflanzenfamilien zusammenfaßt, die wie die Kreuz-, Dolden-, Korb-, Lippen- oder Schmetterlingsblütler sich durch charakteristische morphologische Merkmale auszeichnen.

Bei jeder Pflanze hat unser schwäbischer Schulmeister und »Simplistic« übrigens einen lateinischen und einen deutschen Namen, zuweilen auch Synonyme aufgeschrieben. In der Nomenklatur orientiert er sich im wesentlichen

an bedeutenden Koryphäen seiner Zeit, vor allem an P.A. Mattioli (1500–1577) und dem bereits erwähnten Hieronymus Bock. Doch geht Harder zuweilen auch eigene Wege und wendet Namen an, die in älteren Kräuterbüchern nicht zu finden sind. – Eine Reihe der alten Benennungen kehren dann interessanterweise später bei Linné als Gattungs- oder Artnamen wieder. Alte deutsche Bezeichnungen haben bemerkenswert wenige Wandlungen durchgemacht; Namen wie z. B. Erdrauch, Hahnenfuß, Rittersporn oder Mondraute bezeichnen heute noch die gleichen Pflanzen wie zu Harders Zeit. – Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, daß Harder im Herbar des Deutschen Museums einige Lippenblütler, deren deutsche Namen auf »-nessel« enden, »Urtica« nennt. In seiner Nomenklatur durchaus folgerichtig stellte er zu ihnen auch die in unserer heutigen Systematik den Nesselgewächsen (= *Urticaceen*) zugerechneten Brennesseln, obwohl diese sich morphologisch von Taub- oder Goldnessel deutlich unterscheiden.

Woher stammen nun die Pflanzen dieses alten Herbariums? In der Vorrede zu einem heute in Ulm befindlichen Exemplar aus dem Jahre 1594 schreibt Harder, er habe die meisten Pflanzen selbst mühsam in Feld und Wald zusammengesucht und nur einige wenige Gartenpflanzen in die Sammlung aufgenommen. Ähnliches dürfte auch bereits für das 20 Jahre früher zusammengestellte im Deutschen Museum verwahrte Herbar gelten. Die Pflanzen stammen demnach größtenteils aus der Umgebung von Überkingen, d. h. aus der Schwäbischen Alb. Damit haben wir in Harders Herbar eine der ältesten Pflanzensammlungen aus diesem Gebiet vorliegen. Da es zudem noch besonders seltene Pflanzen aufweist, wie z. B. den an nur wenigen Standorten in Württemberg vorkommenden Quellenstreifenfarn, erhält es einen nicht unerheblichen Wert für die Erforschung der Geschichte unserer heimischen Flora.

Als interessante Gartenpflanze in Harders Herbar sei schließlich noch die Tomate (= *Solanum Lycopersicum* L.) genannt, die hier als »*Solanum marinum* – Mer

**Ein
neuer Weg
für unser
Denken und
Handeln**



145 Seiten
DM 9,50
140.000 Aufl.

„... was der Autor erkannt hat, hat den Charakter eines Naturgesetzes ... es wird zum bestimmenden Prinzip bewußten Handelns.“

(Dozent einer europäischen Hochschule)

„... ein unvergleichlicher Ratgeber für das menschliche Verhalten!“

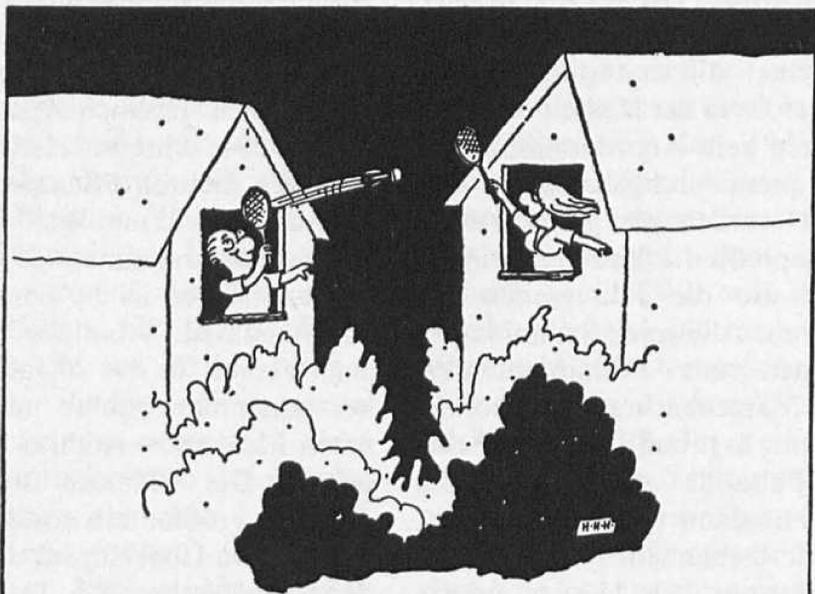
(Weltbekannter Autor/Universitätsprofessor)

„... das neue Prinzip, welches das menschliche Denken und Handeln leiten sollte, ist überzeugend!“

(Chinesischer Wissenschaftler)

Wenn Sie möchten, daß Ihnen dieses erstaunliche Buch zur Orientierung der Menschen von heute ins Haus geschickt wird, so schreiben Sie bitte Ihrer Buchhandlung oder dem Verlag eine Postkarte! (Ihre Anschrift möglichst in Blockschrift).

Asama Verlag · 7000 Stuttgart 61 · Fach · K



**Beim Spielen kommt man
sich von Haus zu Haus näher.**

Nichts ist leichter, als mit den Nachbarn spielend auszukommen. Schon mit dem ersten Schlag ist alles überbrückt, was bisher so unüberwindbar schien. Spielen Sie mit! Das neue Magazin „Spielen macht Freunde“ gibt es

jetzt gegen DM -,80 Rückporto beim Deutschen Sportbund, Postfach, 6000 Frankfurt/M. 71



Trimm-Trend 80: Da spielt sich was ab!

Nachtschatten« bezeichnet wird. Diese amerikanische Nutzpflanze wurde in Europa erstmals vermutlich von dem Italiener Luigi Anguillara erwähnt und genauer von Konrad Gesner in seinem »De hortic Germaniae liber« von 1561 beschrieben. Letzterer berichtete außerdem, daß sie in Nürnberg, Breslau und Torgau angebaut wurde. Derartige Kulturen dürften allerdings Ausnahmen gewesen sein, da Gesner die Männer, die sich in den drei erwähnten Städten damit beschäftigten, einzeln aufzählt. Der Anbau der Tomaten – zunächst als Zierpflanze – scheint sich in der Folgezeit jedoch rasch verbreitet zu haben, wie schon die Darstellung in Harders Herbar vermuten läßt. – Als Nutzpflanze lernte man die Tomate übrigens erst im 19. Jahrhundert schätzen.

Bei den Herbarien des 16. Jahrhunderts darf nicht vergessen werden, daß vom Altertum bis zum Beginn der Neuzeit ein wesentliches Interesse, das man Pflanzen entgegenbrachte, ihrer Verwendung als Nahrung oder als Arzneimittel galt. Daher stammen die alten Kräuterbücher und Herbarien auch meist von Personen, die sich mit Heilkunde befaßten. Das Hauptziel ihrer Forschungen sahen sie im Erkennen der »Krafft und Würckung« der Pflanzen. – Diese Betrachtungsweise der Botanik kommt jedoch in dem im Deutschen Museum befindlichen »Anfänger«-Herbar Harders noch kaum zum Ausdruck. Außer gelegentlichen, ganz kurzen Bemerkungen, die meist die Benennung der aufgeklebten Pflanzen betreffen, verzichtete Harder in diesem Frühwerk auf genauere Beschreibungen und Kommentare. Wie die in Vorreden zu seinen späteren Herbarien erwähnten Namen mehrerer sogenannter »Väter der Pflanzenkunde« erkennen lassen, arbeitete er sich jedoch im Laufe der Jahre in die Fachliteratur seiner Zeit gründlichst und umfassend ein. Hinzu kamen dann noch zahlreiche persönliche Erfahrungen des Verfassers, die er in teilweise recht drastischen und unverblühten Schilderungen seinen Pflanzenbeschreibungen anfügte. Als Beispiel für ein jüngeres Hardersches Herbar, das in solchen persönlich gehaltenen und recht

ausführlichen Texten auch den »Nützlichkeitsstandpunkt« der Botanik gründlich berücksichtigt, sei hier nur das 1594 vollendete Exemplar in der Bayerischen Staatsbibliothek genannt.

Die in dem vorliegenden Beitrag nur kurz angesprochenen pflanzengeographischen, medizin- und kulturhistorischen Gesichtspunkte in Harders Herbarien genauer zu untersuchen sowie Entwicklungslinien der botanischen Nomenklatur und Systematik im einzelnen aufzuzeigen, muß ausführlicheren wissenschaftlichen Arbeiten vorbehalten bleiben, wie es bereits für das im Deutschen Museum aufbewahrte Herbar in einer am »Institut für Geschichte der exakten Naturwissenschaften und der Technik der Technischen Universität München« durchgeführten Dissertation geschieht. Doch dürfen schon die hier gemachten Andeutungen erkennen lassen, daß die alten Pflanzensammlungen interessante Einblicke in die Art und Weise gewähren, in welcher man im 16. Jahrhundert Pflanzen studierte. Die Bedeutung der Herbarien für die Erforschung der Geschichte der Botanik ist damit wohl kaum zu überschätzen.

Karin Figala/Elisabeth Renatus



Literatur

- Schmeil-Fitschen, Flora von Deutschland, 84. Aufl., Heidelberg, 1968 (Die in diesem Artikel verwendeten Artnamen entsprechen der dort gebrachten Nomenklatur)
- K. Mägdefrau, Geschichte der Botanik, Stuttgart, 1973
- B. Schorler, Über Herbarien aus dem 16. Jahrhundert, in: Sitzungsber. u. Abhandlungen. d. Naturwiss. Gesellschaft Isis in Dresden, S. 73–91 (1907)
- M. Schinnerl, Ein neues deutsches Herbarium aus dem XIV. Jahrhundert; in: Ber. d. Bayer. Botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Bd. XIII, S. 207–254 (1912)
- W. Zimmermann, Das Anfangsherbarium des Hieronymus Harder; in: Südd. Apotheker-Zeitg., S. 693–695 (1936)
- W. Dobras, Hieronymus Harder – sein Leben, seine Herbarien; in: Pharmaz. Ztg. S. 1179–1185, 1210–1218, 1325–1329, 1950–1957 (1970)
- W. Dobras, Ein elftes Harder-Herbarium in Zürich gefunden; in: Pharmaz. Ztg. S. 1651–1656 (1979)
- Für wertvolle Literaturhinweise sei Herrn Apotheker Georg Schnitzlein an dieser Stelle herzlich gedankt.

**Freuen Sie sich auf
Düsseldorf.**

Wo begrüßt Sie Vater Rhein mit einer windschiefen Altstadt-Basilika am Ufer – St. Lambertus (1206) dem uralten Wahrzeichen eines modernen Stadtbilds?

In Düsseldorf.

Wo trifft man rheinabwärts auf Barbarossas Kaiserpfalzruine (1152) und auf das Grabmal seines großen Missionars im Kaiserswerther Suitbertus-Dom?

In Düsseldorf.

Wo führt Sie ein Sprung zur alten Stiftskirche in Gerresheim (9. Jahrh.), dem rein erhaltenen romanischen Kirchenbau der Stauferzeit?

In Düsseldorf.

Wo genießen Sie fürstliche Residenzen, Barockschlösser und Palais? Beispielsweise Schloß Jägerhof mit der Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen – von Klee bis Rauschenberg – Außerdem Meissener Porzellane und Silber des 18. Jahrh.

In Düsseldorf.

Wo begegnen Ihnen 8 Jahrtausende Keramik aus 3 Kontinenten? Im Hetjens-Museum.

In Düsseldorf.

Wo entdecken Sie so seltene Zierglas-Schöpfungen wie die der Hentrich-Sammlung, mit allein über 700 Jugendstilgläsern, dazu die Gemäldesammlung des 15.–20.

Jahrh.? Im Kunstmuseum.

In Düsseldorf.

Wo können Sie in Heine- oder Goethe-Handschriften nachlesen? Im Heine-Institut oder im Goethe-Museum.

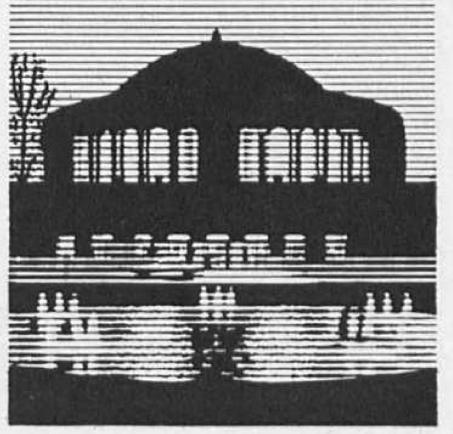
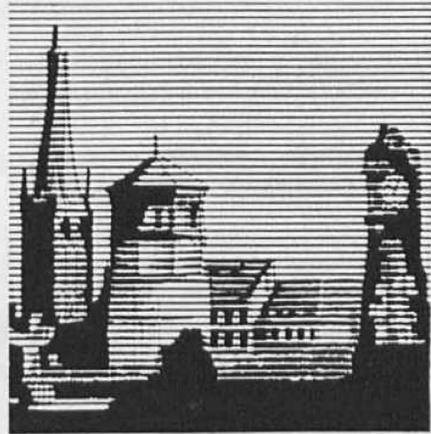
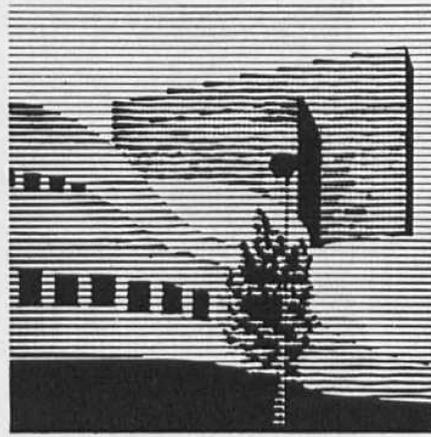
In Düsseldorf.

Wo erleben Sie dramatische Kulturströmungen aus Ost und West? 100-jährige Theatertradition – nachlesbar im Dumont-Lindemann-Archiv oder live auf 8 Bühnen?

In Düsseldorf.

Wo stöbern Sie in alten Gassen Antikes und Verrücktes auf? Wo schlendern Sie durch Hofgarten und Rheinpark? Wo hocken Sie urgemütlich, oft in fröhlicher Enge bei Altbier und Jazz?

In Düsseldorf.



Kö und Altstadt, Kaiserpfalz und St. Lambertus gehören auch Ihnen.

Coupon

K

Bitte schicken Sie mir schon jetzt zur Einstimmung Ihre Poster .

Wenn Sie mehr wissen wollen, fordern Sie einfach Unterlagen an beim Werbeamt **in Düsseldorf**

Ehrenhof 3, 4 Düsseldorf 30
Telefon (02 11) 899-38 22

Name: _____

Anschrift: _____

PETER BEHRENS

Dies ist das Thema einer Ausstellung, die zunächst in West-Berlin im Internationalen Design Zentrum gezeigt wurde und inzwischen ihre Reise zu verschiedenen großen Städten des In- und Auslandes angetreten hat. Sie wurde mit großer Sorgfalt von einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Professor Dr. Tilmann Buddensieg konzipiert und zusammengestellt und von Vittorio Gregotti hervorragend gestaltet.

»Peter Behrens und Nürnberg: ein kleines Kapitel Kunstgeschichte, das die Nürnberger selber schon vergessen hatten. Das Germanische Nationalmuseum hatte Gelegenheit, an diese kurze, aber bedeutende Episode zu erinnern, als die Ausstellung ›Behrens und die AEG‹ auf Reisen ging. Man nutzte die Gelegenheit, um eine für Nürnberg zwar nicht sehr ergiebige, aber um so interessantere Epoche auszubreiten und so den lokalen Rahmen abzustecken für das Ereignis dieses Jahrzehnts, für die stilistische Weichenstellung zur Moderne hin, die Peter Behrens während der unkontrollierten Stretta der Stile am Ende des letzten Jahrhunderts als For-



UND DIE AEG 1907-14

Peter Behrens (1). Einer seiner Plakat-Entwürfe (2) – 1907. Die Montagehalle der Turbinenfabrik. Entwurf Peter Behrens, 1908, (3).



menschöpfer von universaler Bedeutung zuwege gebracht hat«, schreibt Gottfried Knapp am 2. November 1980 über die Peter-Behrens-Ausstellung im Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg unter der Überschrift: »Peter Behrens – ein Kontinent«.

★

Man hat dieser Ausstellung die Überschrift »Industriekultur« gegeben, und das nun ist zumindest in diesem Zusammenhang ein neuer und höchst fragwürdiger Begriff. Soweit er bisher verwendet wurde, bezeichnete er völlig wertfrei die Kultur des Industriezeitalters. Das aber ergäbe doch wohl für diese Ausstellung einer speziellen kulturellen Leistung keinen rechten Sinn. Gewiß ist es so, daß die nur allzuhäufige Anwendung des Begriffes Kultur es heute erlaubt, ihn in seiner Vieldeutigkeit für alles und jedes zu



4 Wandringventilator (4) – 1908, elektrischer Luftbefeuchter (5) – 1909 und elektrische Teekessel (6) (aus der »Neuen Sammlung« in München).

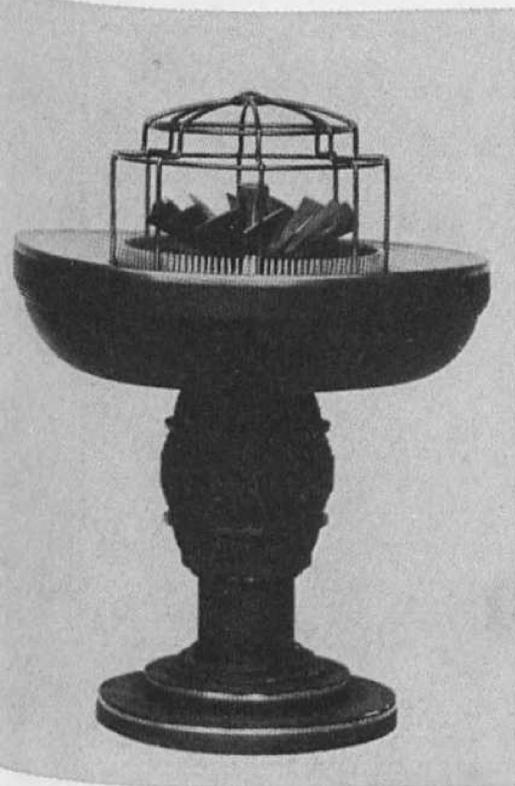
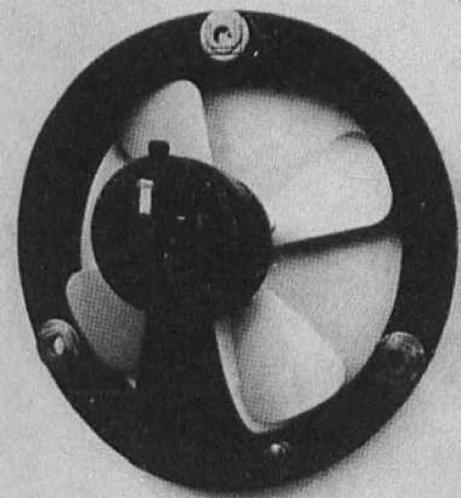
gebrauchen — von der Körperkultur bis zum Kulturbeutel. Immer enthält er jedoch irgendwie die Vorstellung des sorglich Gepflegten, seien es die Früchte des Ackers — Agrikultur — oder die Umgangsformen und Verhaltensweisen verschiedener gesellschaftlicher Schichten — höfische Kultur, bürgerliche Kultur, Arbeiterkultur. Wo aber wäre so etwas wie sorgliche Pflege in der Industrie zu finden? Gewiß, die Industrie hat in dem seltenen und seinerzeit einmaligen Fall der AEG ihren Produkten und ihrer Werbung besondere Aufmerksamkeit zugewandt, »um das von der Konkurrenz technisch vielleicht nur geringfügig sich unterscheidende Produkt durch seine Formgebung und seine Darstellung in der Werbung als überlegen erscheinen zu lassen... Es waren neue Wege der Überzeugungskraft und der Konsumweckung notwendig... Es ging (für Behrens) um die Lösung vorwiegend wirtschaftlicher Probleme, die ihn zu einer völligen »Neuorganisation alles Sichtbaren« in einem Großbetrieb, seinen Fabriken, Produkten, Arbei-

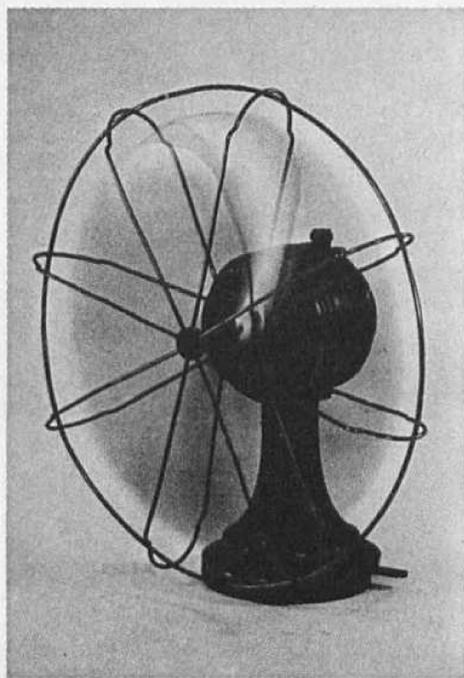
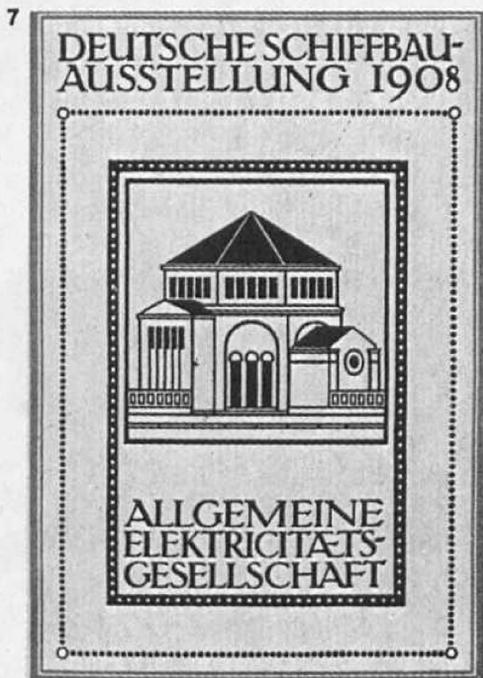
terwohnungen und seiner Werbung führten« (Tilman Buddensieg im Katalog zur Ausstellung). Ist das Kultur?

Man braucht nicht so weit zu gehen wie Heinrich Waentig, der um die gleiche Zeit, zu der Peter Behrens seine Aufgabe bei der AEG in so genialer Weise löste, die Frage stellte, ob denn Kultur im Sinne von »guter Arbeit«, so wie sie vom Werkbund und schon vorher von Carlisle und John Ruskin gefordert worden war, auf der Grundlage der kapitalistischen Wirtschaftsordnung überhaupt möglich sei. Peter Behrens selbst wäre der letzte gewesen, der den Begriff Kultur mit der Industrie seiner Zeit verbunden hätte. Er unterscheidet 1922 in der Zeitschrift des Deutschen Werkbundes »Die Form« sehr klar zwischen »der Industrie, die uns in ihren Erzeugnissen einen Tiefstand zeigt, wie er niedriger nicht gedacht werden kann«, und der Technik, »für die es eine Frage von historischer Bedeutung sei, ob es ihr gelingt, sich aus ihrem Selbstzweck zu befreien, um dagegen zum Mittel und Ausdruck einer Kultur zu werden«. Er schreibt, »daß unsere Sehnsucht nach Synthese von künstlerischem Können und technischer Tüchtigkeit« sich erfüllen möge, ja daß man die Hoffnung haben dürfe,

daß sie »sich wohl erfüllen könnte...«. Und er wird noch deutlicher: »Wie aber wird das geschehen? Sicher nicht durch ästhetische Beeinflussung industrieller Aufgaben, nicht durch Addition von zwei wesensfremden Gebieten. Die Erkenntnis von der erhofften höheren Bedeutung der Technik ist allein eine Sache der Gesinnung.«

So ist es seltsam, daß gerade eine Ausstellung über diesen Mann den Titel Industriekultur erhalten hat, eine Ausstellung über ihn, dem es sein ganzes Leben hindurch auf »Teilnahme am Gesamthalt unseres Welterlebens« ankam und der unter Kultur »die Einheit von materiellen und geistigen Werten« verstand. Doch diese Ausstellung dokumentiert eben nur eine vergleichsweise kurze Zeitspanne aus dem Leben dieses Mannes und müßte eher »Die AEG und Peter Behrens« als »Peter Behrens und die AEG« heißen. Ist es doch das außergewöhnliche Verdienst dieser Firma, Jahrzehnte bevor andere große Firmen, besonders in den Vereinigten Staaten, ähnliche Wege beschritten und bevor es den Beruf des Designers gab, einen namhaften Künstler mit der Verantwortung für den gesamten sichtbaren Bereich des Unternehmens zu betrauen. (Nikolaus Pevsner in sei-





derfolge mit einem Text von Til-
mann Buddensieg deutlich.
Das einzige Studium, dem sich
Peter Behrens — in Karlsruhe und
Düsseldorf — unterzogen hatte,
war das der Malerei. Alles andere,
von der Typographie und der
Buchkunst über die Gestaltung
von Gebrauchsdingen (Kunstge-
werbe war für ihn ein mißgestal-
tes Wort) bis zur Architektur, er-
arbeitete er sich selbst. Er war ein

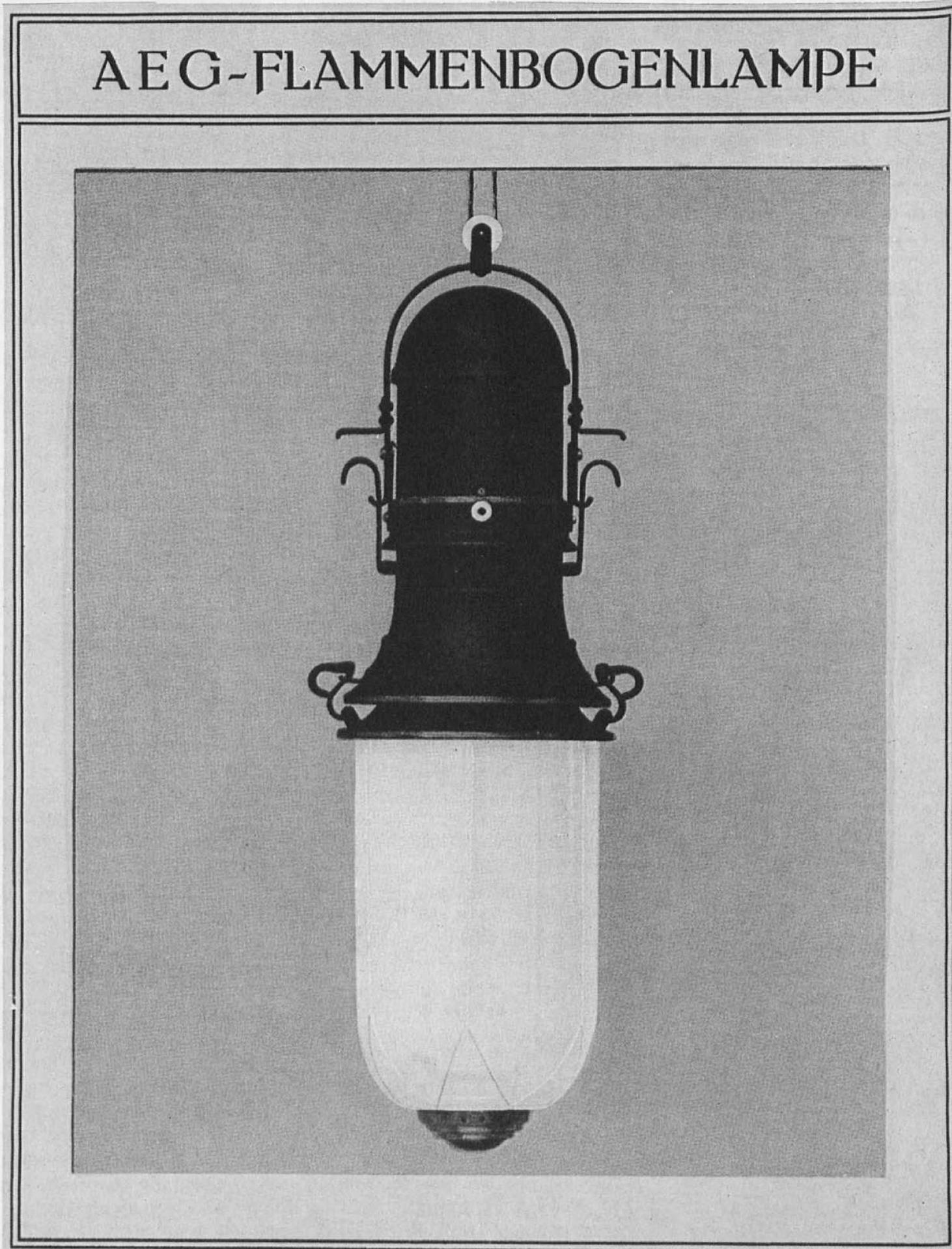
Autodidakt im besten Sinn des
Wortes, und nur diese Form des
Lernens und Arbeitens ermögliche
te ihm wahrscheinlich die Entfal-
tung seiner genialen Vielseitig-
keit. In München, wo er sich zu-
nächst noch auf die Malerei kon-
zentrierte, gründete er mit ande-
ren, wie er wohl fühlte bedeutenden
Malern die Neue Sezession und
schloß sich im Sinne jener
»Teilnahme am Gesamthalt un-



Entwürfe von Peter Behrens (zum
Portrait auf Seite 33): Ausstel-
lungsführer (7), Tischventilator
(8), elektrische Wasser- und Kaf-
feekanne (9), («Neue Sammlung»
München) und Flammbogenlam-
pe (10).

nem Buch »Der Beginn der mo-
dernen Architektur und des De-
sign«: Der Fall Behrens war da-
mals der bezeichnendste für Euro-
pa. Die AEG griff unter ihrem
Direktor Paul Jordan die Werk-
bundgrundsätze ernsthaft auf und
machte Behrens zum Architekten
für ihre Bauten, Fabriken wie Läden,
und zum Designer für ihre
Produkte und sogar für deren Ver-
packungen. Behrens war der erste
in der Reihe derer, die zu den
amerikanischen Formgebern oder
zu Gio Ponti und Arno Jacobsen
führten.)

Allerdings bot sich in Peter Beh-
rens auch eine Persönlichkeit, die
nach Werdegang und Leistung
wohl wie keine andere für eine
solche vielseitige Aufgabe berufen
war. Das macht auch eine die
Ausstellung begleitende Lichtbil-



seres Welterlebens« den Künstlern und Schriftstellern des Pan-Kreises an. Mit allem, was er anpackt, hat er einen gewissen Erfolg, mit farbigen Holzschnitten, mit den buch künstlerischen Arbeiten und anderem; aber erst, als er sich mit dreißig Jahren der Gestaltung von Gebrauchsdingen zuwendet, wird für ihn nun wirklich alles, oder fast alles, zum wahrhaft durchschlagenden Erfolg. In Darmstadt, wohin ihn der Großherzog Ernst Ludwig in die von ihm gegründete Künstlerkolonie berufen hat, baut er sein erstes Haus, sein *eigenes* Haus. Und er baut nicht nur das Haus, sondern entwirft auch die gesamte Innenausstattung bis zum Geschirr und bis zur Wäsche. Mit diesem Bau findet der Autodidakt, dem man heute das Recht verweigern würde, sich Architekt zu nennen, geschweige denn ihn in eine Architektenkammer oder gar den Bund Deutscher Architekten aufnehmen würde, seine wahre Berufung. Der Architektur, von der für ihn »die Idee des Gesamtkünstlerischen ausgehen muß«, gehört sein weiteres Leben.

Peter Behrens entwickelte in seinen zahlreichen Bauten keinen Stil. Er wollte es auch nicht und hätte sich auch keinem Stil angepaßt. »Der schaffende Künstler, jener, der in dem Sinne produktiv ist, daß er Neues hervorbringt, fragt nicht nach dem Stil seiner Zeit. Er fördert, was ihm gefällt, und läßt anderes unvollendet.« So beginnt er seinen bereits erwähnten Aufsatz in »Die Form« zu der Frage »Stil?«. Es gibt auch bei ihm keine erkennbare »Handschrift« wie etwa bei seinem Schüler und Mitarbeiter Mies van der Rohe oder bei Hans Scharoun. Er ist stets der Anregung offen und bereit, das Neue zu versuchen.

Er, der Repräsentant des Jugendstils, löste sich sehr bald von der allzu bewegten Linie und fand zu einer für die damalige Zeit überraschenden Klarheit der Formen — nicht nur in der Architektur. In der ganzen Serie elektrischer Tee- und Wasserkessel, die er allein im Jahr 1909 zur »Öffnung des Marktes« für dieses Gerät entwarf, stehen den im Zeitgeschmack gehaltenen, wenn auch gemäßigten Schmuckformen die schlichten, schmucklosen gegenüber, mit de-

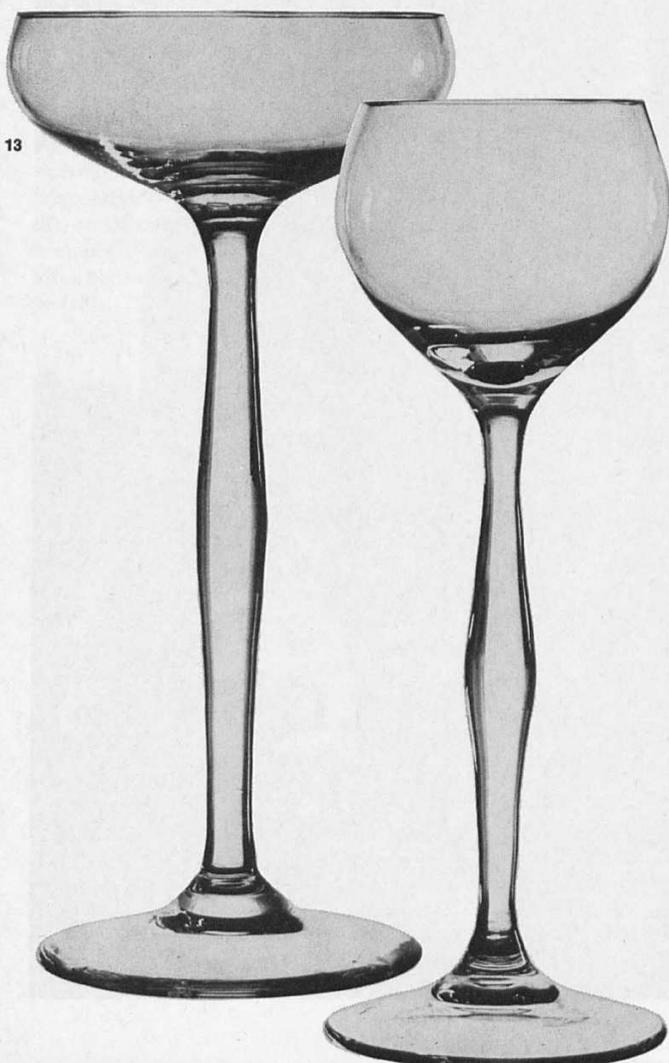
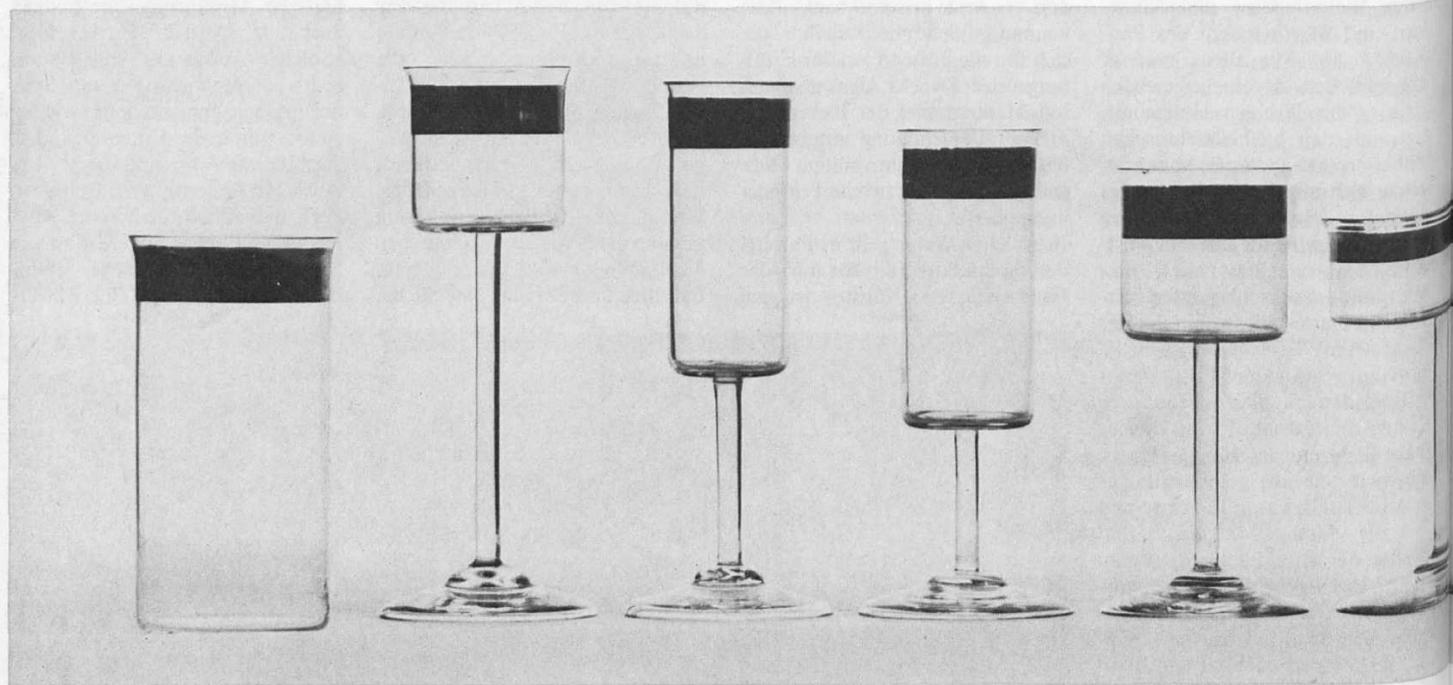
nen er — wie er selbst sagt — die »anmutige Schönheit« suchte, die sich für alle Formen aus der Erfüllung ihres Zwecks, dem geeigneten Material und der diesem gemäßen Verarbeitung ergibt. Er hat damit noch heute gültige Maßstäbe für die industrielle Formgebung gesetzt.

In gleicher Weise geht es ihm bei der Architektur, die für ihn »das Fundament der Künste« ist, um

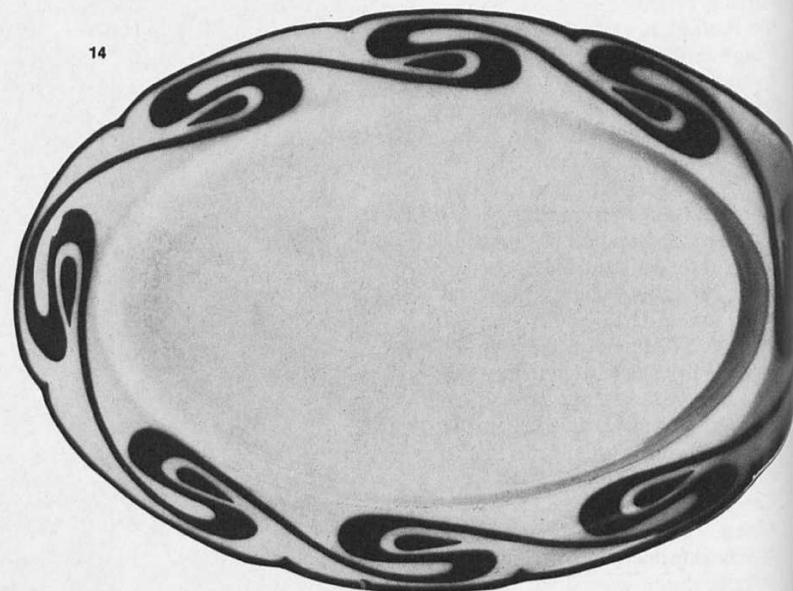
das sinnvoll Neue, um die der Sache gemäße, möglichst reine und ungekünstelte Form, die »durch Rhythmus, Spiel der Linienführung und des Flächenwechsels, also auf abstraktem Wege Raumideen versinnbildlicht, den Raum aktiv werden läßt«. Und er, der Autodidakt mit dem geradezu genialen technischen Verständnis, weiß ganz genau, daß Idee und Entwurf eine Sache,

und die Ausführung eine andere Sache ist. Deshalb fährt er fort: »Solcher Auffassung vom Bauen sollte es zuerst gelingen, den Sinn der Arbeitsgemeinschaft wieder zu erfassen in der Erkenntnis, daß Architektur Organisation ist. Auch ein Bauentwurf ist schöpferisch individuell, aber seine Ausführung ist etwas anderes, an die Mitwirkung vieler Kräfte gebunden. Ändert sich nur eine Einzel-



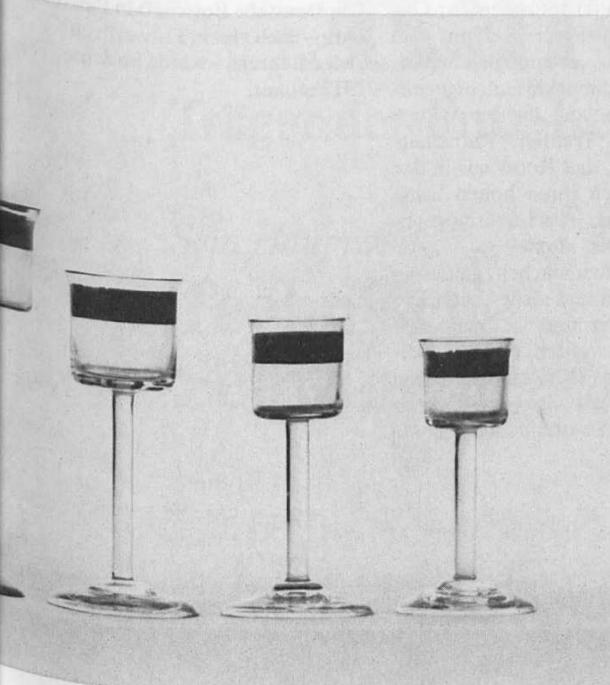


heit am Maß — was die Durchführung des Baus bedingen kann — so ändert sich damit der ganze Entwurf. Eine schlechte Schule, die eine noch so elegante Skizze mechanisch zum Bauwerk vergrößern will. Wenn überhaupt eine Kunst Werkarbeit ist, so ist es die Architektur...« Das ist »die Schule«, aus der unter anderen drei der bedeutendsten Architekten unserer Zeit hervorgingen: Mies van der Rohe, Le Corbusier und Walter Gropius.

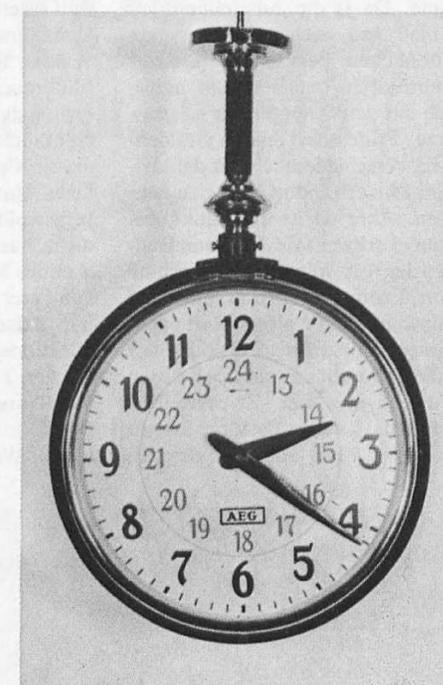


Es lassen sich mancherlei Gründe für den nachhaltigen Einfluß anführen, den Peter Behrens auf die nachfolgende Generation ausübte. Da ist seine Aufgeschlossenheit und sein ständiges Interesse an der Verbindung mit geistig bedeutenden Persönlichkeiten. Zum Direktor der Kunstgewerbeschule in Düsseldorf berufen, hat er sich um führende Künstler der Zeit bemüht. Da ist seine Bereitschaft zur Werkgemeinschaft und zur Übertragung von Verantwortung

Gläser und Tablett (12–15) aus der »Neuen Sammlung« in München: Entwürfe Peter Behrens. Elektrische Doppeluhr (um 1910) (15).



auf seine Mitarbeiter. Doch das, was vielleicht am meisten zu der Bedeutung beitrug, die seine Schüler und Mitarbeiter mit ihrer späteren Arbeit gewannen, war seine Baugesinnung; sie wurde deutlich in allem, was er sagte, schrieb und tat. Es ist jene Gesinnung, die in jedem seiner berühmten Schüler und Mitarbeiter ihren jeweils individuellen Ausdruck fand und die auch dem Deutschen Werkbund, dessen Mitbegründer Peter Behrens war, seine zeitweise so besondere Bedeutung verlieh. Sie ist es auch, die ihn abhold aller »Monumentalität, materiellen Größe, der Proportion der Quantitäten, dem ästhetischen Imperialismus« — wie er 1922 schrieb — sein ließ und ihn damit nach 1933 in das Abseits nationalsozialistischer »Kulturpolitik« brachte, wonach er seine Schaffenskraft, wie im Katalog berichtet, der Züchtung »natürlicher Salatköpfe« wid-



Unsere Berater kennen den besten Weg.

...wenn es um die Lösung Ihrer finanziellen Fragen geht. Ihr persönlicher Berater betreut Sie sachkundig in allen Geldangelegenheiten. In ihm haben Sie einen Gesprächspartner auf den Sie zählen können und der immer wieder gute Geld-Tips parat hat. Nehmen Sie uns beim Wort.

Die Bayerische Vereinsbank gibt es 400mal.



**BAYERISCHE
VEREINSBANK**

Ihre Bank mit Herz  und Verstand

mete. Da ja die Ausstellung den Anlaß gab, sich mit der ungewöhnlichen Persönlichkeit Peter Behrens' zu befassen, war natürlich auf den Schöpfer der Ausstellung, Professor Tilmann Buddensieg, verschiedentlich mit dankbarem Einverständnis Bezug zu nehmen. Aber da ist ein Punkt, bei dem es schwer fällt, Tilmann Buddensieg zu folgen. Er beschloß den Eröffnungsvortrag mit dem Hinweis, daß Walther Rathenau, dieser bedeutende Präsident der AEG, mit seiner kompromißlosen Verteidigung der Zweckfreiheit der Kunst »eine Position formulierte, die der von der gleichen

AEG berufene Peter Behrens zu verändern unternahm«, daß es Walther Rathenau als »unerhörter Mißbrauch« erschienen wäre, technischen Geräten des täglichen Gebrauchs eine Gestalt zu geben, die sie als Kunstwerke erscheinen ließe. Hat aber Peter Behrens das je gewollt oder getan? Liegt hier nicht das immer wieder auftauchende Mißverständnis vor, die von Peter Behrens ersehnte und in ihm personifizierte Synthese von künstlerischem Können und technischer Tüchtigkeit, die auch der Werkbund angestrebt hat, bedeute, daß man Kunst fabrizieren wolle? Waren es nicht die »kunst-

vollen« Jugendstilformen der Geräte, denen Peter Behrens die sachgemäße »anmutige Schönheit« des Schmucklosen entgegengestellt? Wo liegt da der Widerspruch zu Walther Rathenaus Auffassung, daß Kunst nur in der Zweckfreiheit ihren hohen Rang menschlicher Ausdrucksmöglichkeit bewahren könne?

Nicht Kunst zu machen, galt es — damals nicht und nicht heute! Die Aufgabe war und ist, man darf nicht müde werden, es zu wiederholen, die Synthese künstlerischen Könnens und technischer Tüchtigkeit — damals und heute.



Die Deutsche Botschaft in Petersburg – nach einem Entwurf von Peter Behrens – wurde im Jahre 1912 erbaut.



Karl Klotter

Träger der Fritz-Kesselring-Ehrenmedaille des VDI

Sein Hauptwerk

Technische Schwingungslehre

Band 1

Einfache Schwinger

3., völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage
Herausgegeben mit Unterstützung durch G. Benz

Teil A

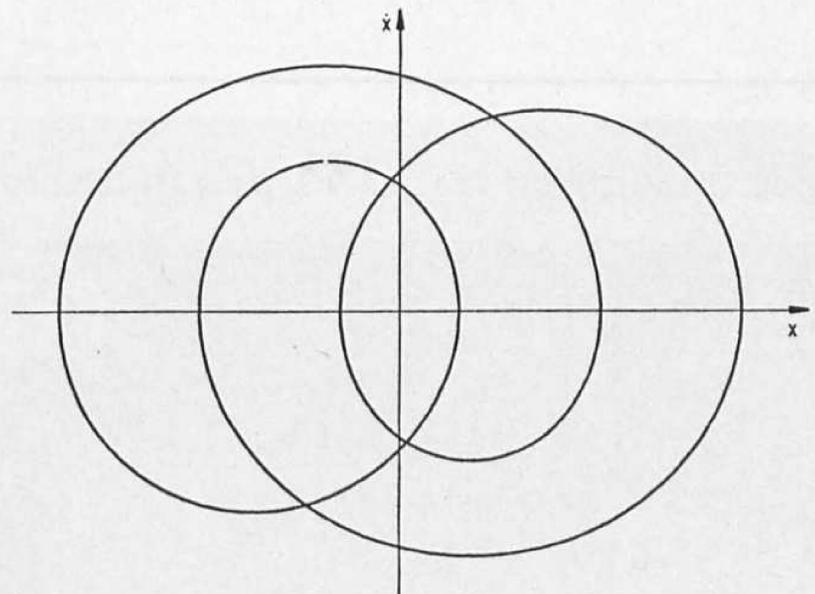
Lineare Schwingungen

1978. 175 Abbildungen, 20 Tabellen. XVIII,
425 Seiten
Gebunden DM 64,-; approx. US \$ 37.80
Ab 1.1.1981: DM 72,-; approx. US \$ 42.50
ISBN 3-540-08673-0

Inhaltsübersicht: Allgemeine (phänomenologische) Schwingungslehre. - Bewegungsgleichungen. - Freie Schwingungen linearer Systeme. - Fremderregte Schwingungen linearer Gebilde. - Inhalt Teil B.

„...Das Buch läßt keine Wünsche offen und kann ohne jede Einschränkung empfohlen werden. Die Darstellung ist klar und übersichtlich und enthält zahlreiche instruktive Beispiele vor allem aus der Mechanik. Die Neugliederung des Stoffes erscheint noch systematischer und sinnfälliger als in der 2. Auflage. Als nachahmenswertes Detail ist die konsequente Markierung von Definitionsgleichungen zu vermerken...darf der inzwischen emeritierte Altmeister der technischen Schwingungslehre, der auf eine rund fünfzigjährige erfolgreiche Lehrtätigkeit zurückblicken kann, wohl aller guten Wünsche einer zahlreichen und dankbaren Leserschaft für die Vollendung seines wichtigen Werkes versichert sein.“

Forschung im Ingenieurwesen



Phasendiagramm einer periodischen Schwingung

Teil B

Nichtlineare Schwingungen

1980. XVI, 592 Seiten
Gebunden DM 98,-; approx. US \$ 57.90
ISBN 3-540-09327-3

Inhaltsübersicht: Autonome Schwingungen nicht-linearer Gebilde. - Nicht-autonome Schwingungen nicht-linearer Gebilde. - Literaturverzeichnis. - Sachverzeichnis.

Dieser Band baut auf den Teil A auf und stellt dazu die notwendige Ergänzung dar. Mit dem in Teil A entwickelten Begriffssystem werden die autonomen und nicht-autonomen Schwingungsvorgänge nicht-linearer Gebilde behandelt. Die Darstellung besticht durch ihre in die Tiefe gehende, übersichtliche und klare Formulierung. Sie wird durch instruktive Beispiele ergänzt. Näherungsverfahren der verschiedensten Art werden angeführt mit deren Hilfe numerische Verfahren und leistungsfähige Algorithmen entwickelt bzw. Einflüsse einzelner Parameter und die Ergebnisse numerischer Berechnungen geprüft werden können.

5877/4/1

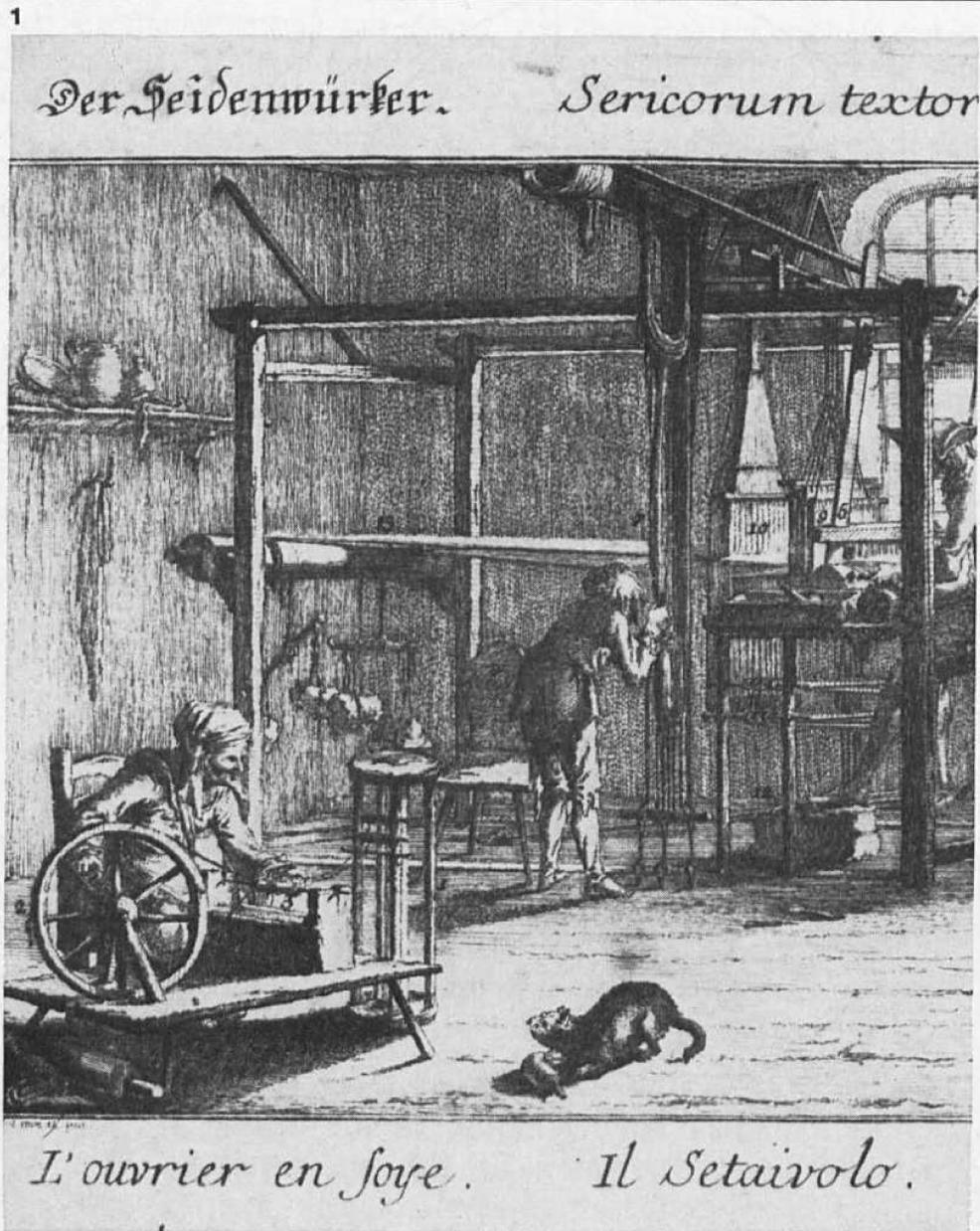
Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York



Dokumenta

Friedrich Klemm

Die Entwicklung der Naturwissenschaft und der Technik in Exponaten aus den Sammlungen und in Bilddokumenten aus der Bibliothek des Deutschen Museums: Textiltechnik, Teil 2



Weben geblümter Seidenzeuge (1)

Radierung von J.W. Meil. Aus: *Spectaculum naturae et artium*. Lief. 1. Berlin 1761.

Der Weber arbeitet am Webstuhl. Auf seinen Wink hin zieht ein »Ziehbursche« die Ziehsehnüre, wodurch bestimmte Kettfäden zum Durchschießen der zum Blumenmuster gehörigen Fäden eingestellt werden. Links: Aufspulen der Seide.

Zweimann-Tuchwebstuhl, 1762 (2)

Kupferstich aus: Joh. Samuel Halle, *Werkstätte der heutigen Kün-*

ste. Bd. 2. Brandenburg 1762, S. 153.

Um breite Gewebe erzeugen zu können, benutzt man einen breiten Schaftwebstuhl, an dem zwei Weber arbeiten können. Im Vordergrund links ein Wollkämmer bei der Arbeit.

Stücke-Wäscherei und -Färberei in der Pariser Gobelin-Manufaktur, 1772 (3)

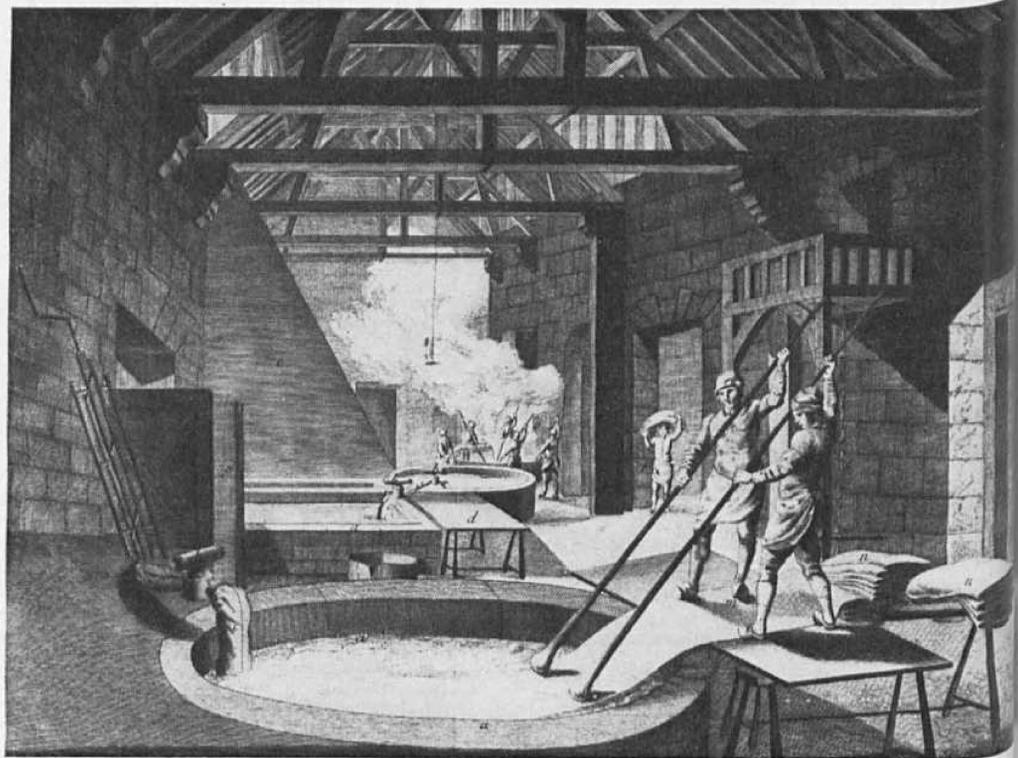
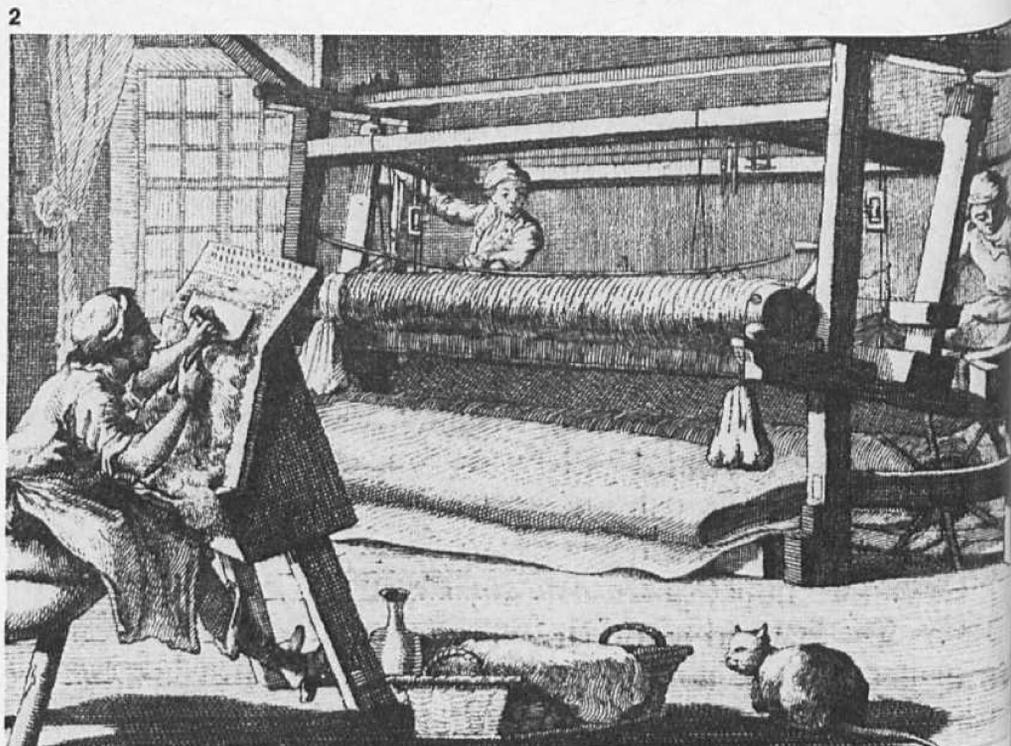
Kupferstich von R. Bénard nach Radel aus: *Encyclopédie, Recueil de planches*, To. 10, Paris 1772, *Teinture des gobelins*, pl. 1. Vorn: Großer Kessel zum Wa-

schen der Gewebe; hinten: Färberei der Stücke.

Pariser Gobelin-Manufaktur, 1771 (4)

Kupferstich von R. Bénard nach Radel aus: *Encyclopédie, Recueil de planches*, To. 9, Paris 1771, *Tapiserie de basse-lisse des gobelins*, pl. 1.

Die Gobelins (Bildteppiche) sind nach der Pariser Wollfärber-Familie Gobelin benannt, in deren Grundstücken zu Beginn des letzten Drittels des 17. Jahrhunderts die Königliche Manufaktur einzog. Von der »Manufacture aux Gobelins« übertrug sich der Name auf die hier unter anderem auch hergestellten Bildteppiche. Unser Kupferstich zeigt einen Arbeitsraum mit Flachwirkstühlen,



12

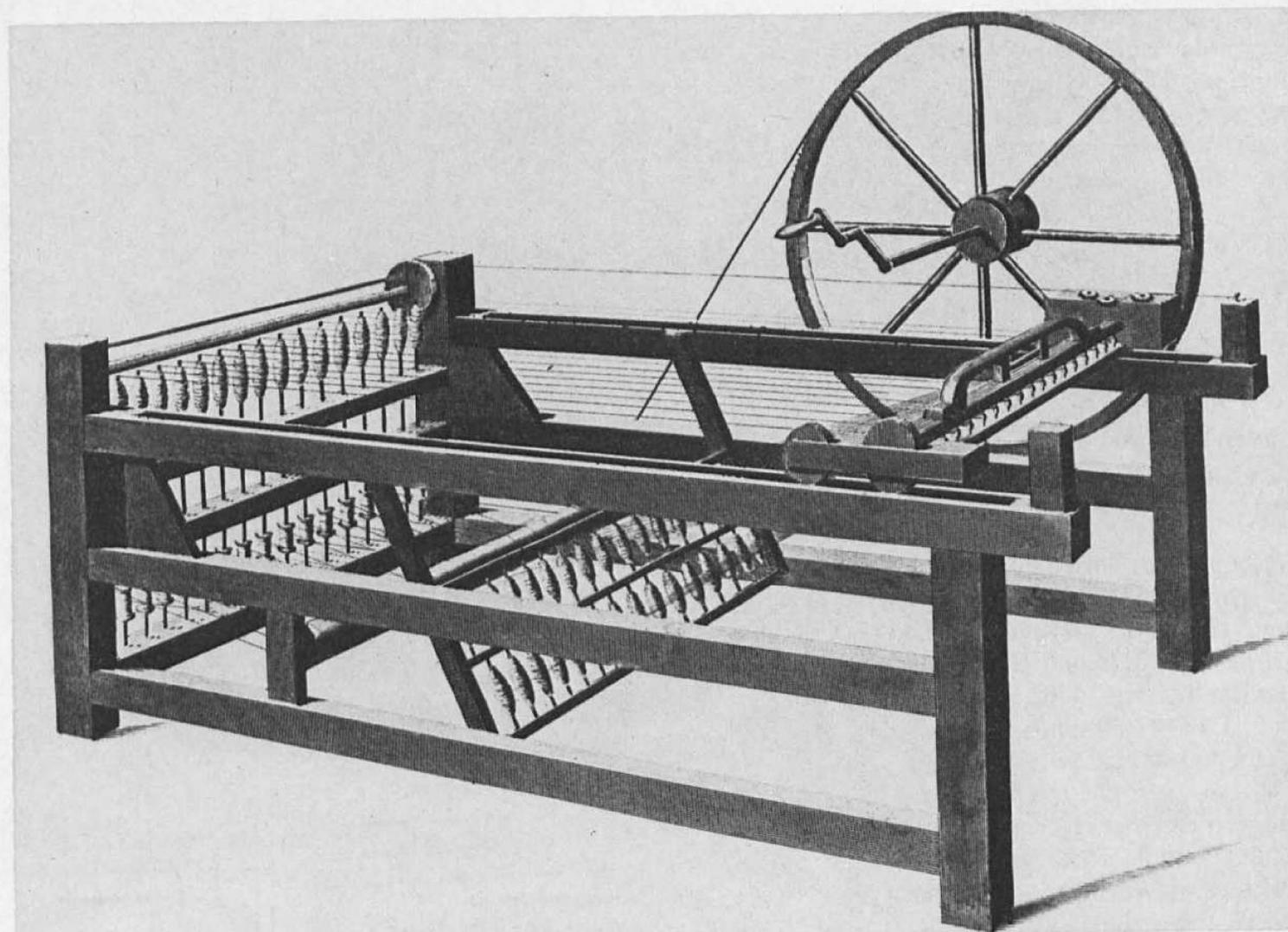
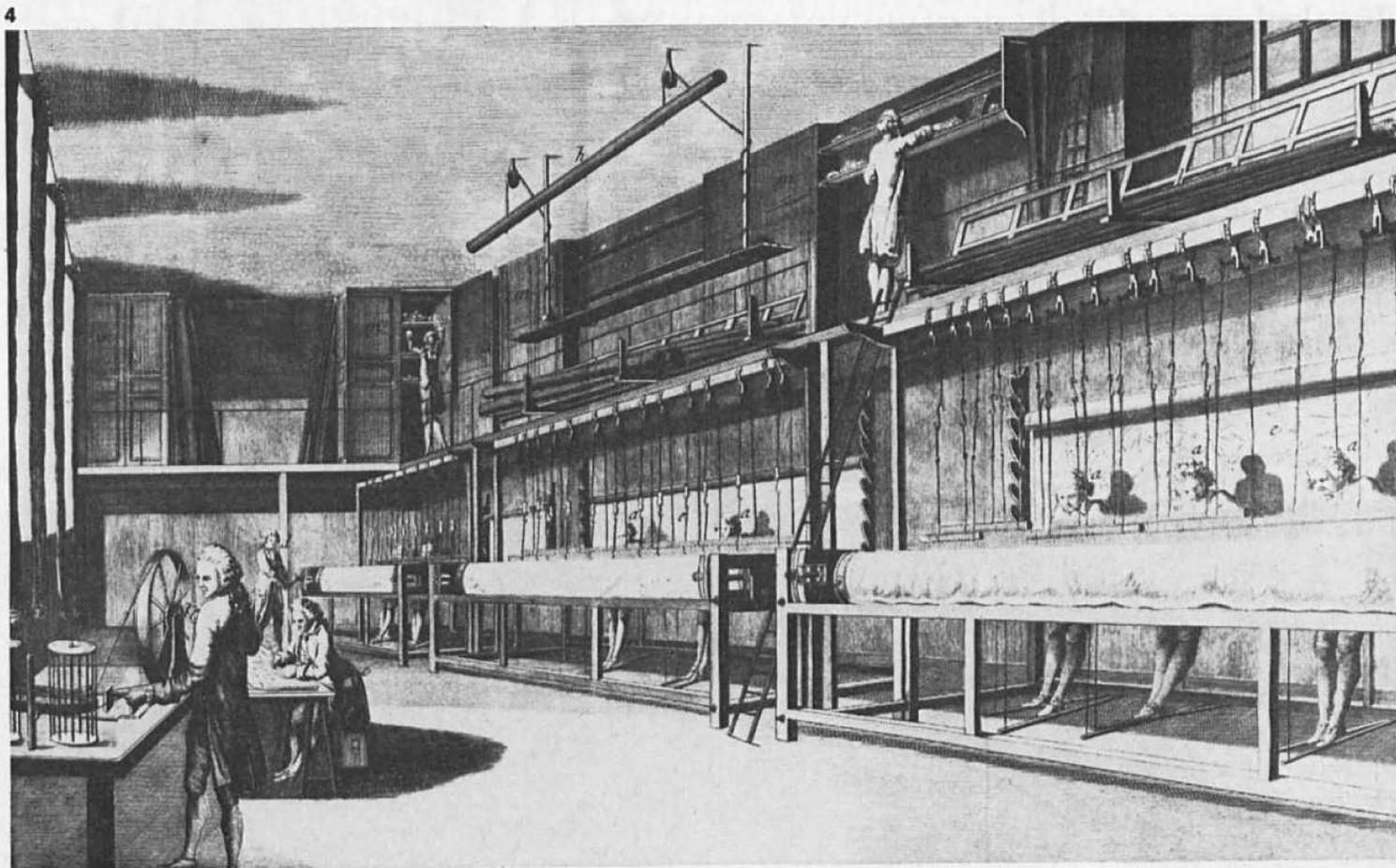
sogenannten Basselisse-Stühlen, der renommierten Pariser Gobelin-Manufaktur. Die Bildwirkerei steht technisch zwischen Weberei und Stickerei. Bei den Flachwirkstühlen liegt die Kette waagrecht. Die hier nicht gezeigten hochlitzigen Stühle (Hautelisse-Stühle) haben demgegenüber eine senkrechte Kette.

Links auf dem Bilde ist ein Handwerker zu sehen, der die Wolle der verschiedenen Farben auf Spulen (Flöten, Flieten) aufwickelt. Diese Spulen dienen dem Gobelinwirker dazu, in die Kettfäden den der Bildvorlage, die unter dem Wirkstuhl aufgestellt ist, entsprechenden Schuß farbiger Wolle einzuflechten.

Die Herstellung nach Vorlage gewirkter Bilder in Handarbeit erforderte außerordentlich großes Geschick und viel Zeit. Die handgewirkten Gobelins waren daher teuer und im allgemeinen nur auf höfische Kreise beschränkt.

Die Jenny-Spinnmaschine von James Hargreaves (auch Hargraves) von 1767 (5)

Stahlstich aus: Edward Baines, History of the cotton manufacture in Great Britain. London 1835. Mit dieser Spinnmaschine Hargreaves' von 1767 (engl. Patent

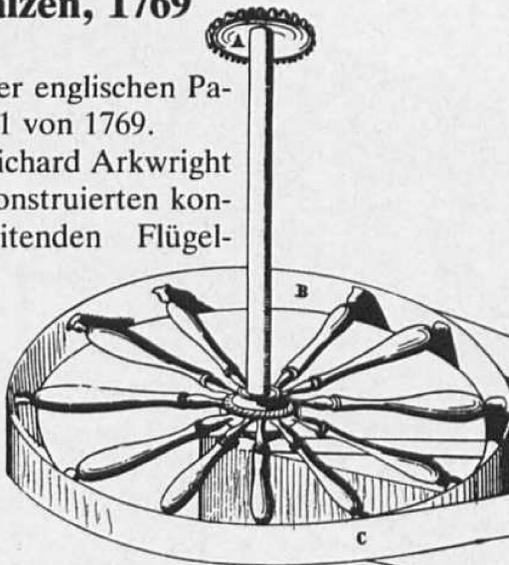


1770) konnten mehrere Fäden gleichzeitig gesponnen werden. Die Maschine, die durch ein Handrad in Bewegung gesetzt wurde, brachte eine wesentliche Produktionssteigerung im Spinnprozeß.

Arkwrights Flügelspinnmaschine mit Streckwalzen, 1769

(6)

Zeichnung aus der englischen Patentschrift Nr. 931 von 1769. Mit dieser von Richard Arkwright in Nottingham konstruierten kontinuierlich arbeitenden Flügel-



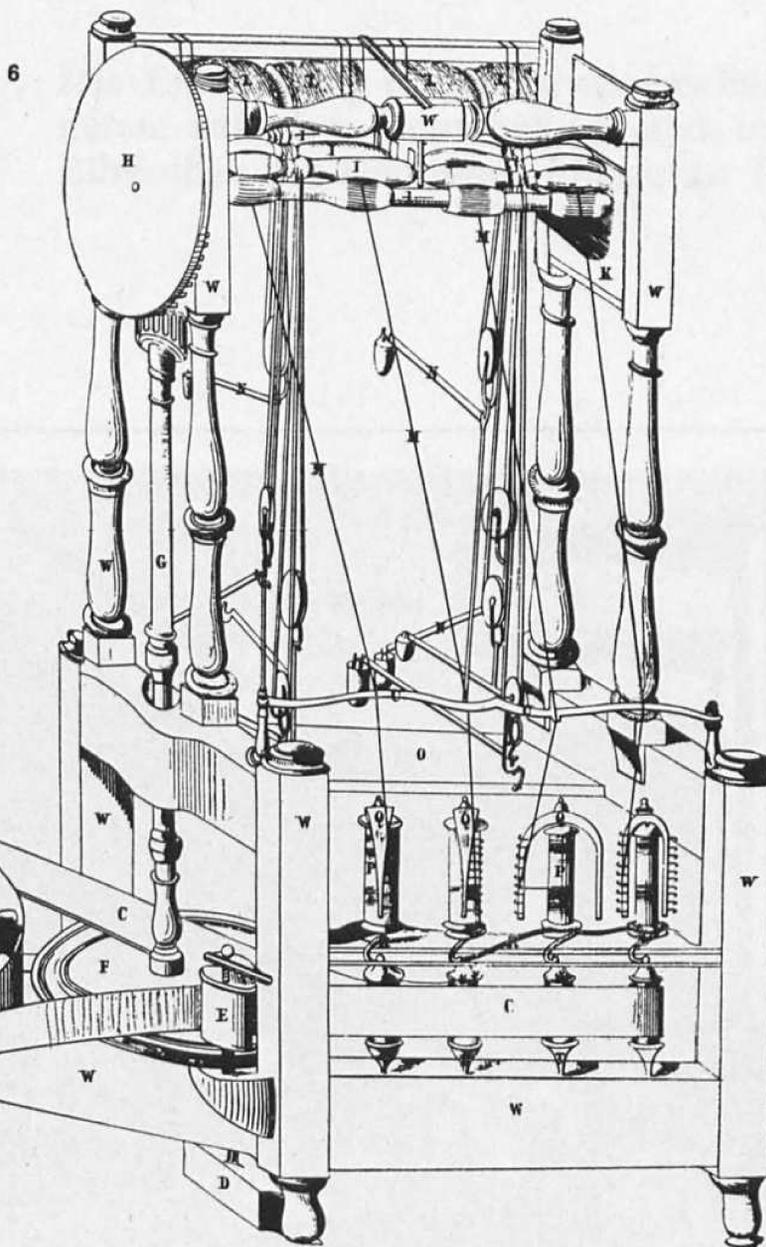
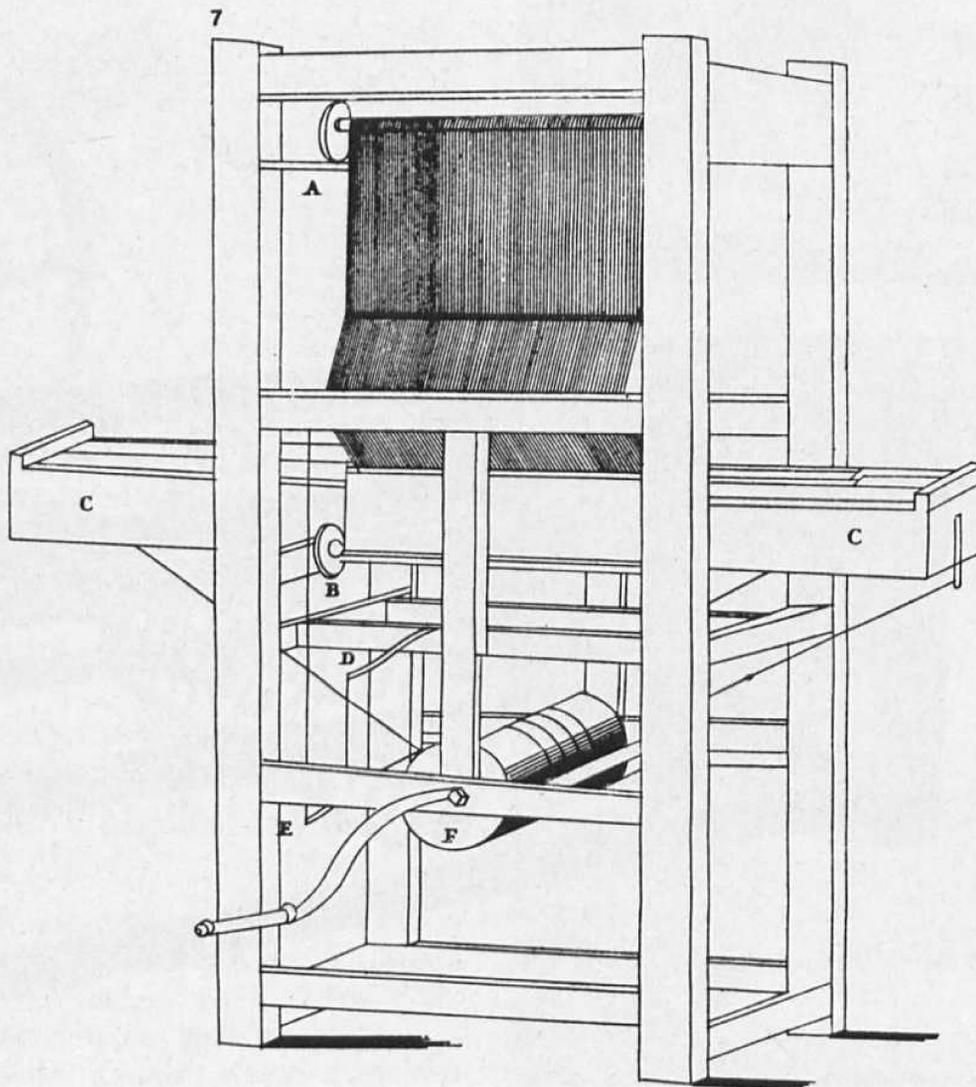
spinnmaschine mit Streckwerk konnten Baumwollgarne erzeugt werden, die sich nicht nur für Einschlag-, sondern auch für Kettfäden eigneten. Es war nun möglich, feste Gewebe mit baumwollener Kette herzustellen, wodurch die Baumwollindustrie wesentliche Antriebe erhielt. Die Maschine wurde zunächst von einem Pferd, seit 1775 auch von Wasserkraft und seit 1790 von einer Wattschen Dampfmaschine mit Drehbewegung angetrieben.

Ein weiterer Fortschritt war die 1775/79 von Samuel Crompton entwickelte Mule-Spinnmaschine, in der Hargreaves'sche und Arkwrightsche Ideen glücklich kombiniert waren.

Cartwrights mechanischer Webstuhl, 1785 (7)

Zeichnung aus der englischen Patentschrift Nr. 1470 von 1785.

Der englische Geistliche und Schriftsteller Edmund Cartwright entwickelte seit 1785 (Patente 1785, 1786, 1787) einen mechanischen Webstuhl. Die Schaft-, die Schützen- und die Laden-Bewegung wurden hier mechanisch ausgeführt und laufend wiederholt. Auf diesem Webstuhl stellte man zunächst vornehmlich baumwolle-



ne Tücher und Barchent her. Als Antriebskraft benutzte Cartwright 1787 einen Göpel, vor den ein Ochse, später ein Pferd gespannt war, und 1789 eine Wattsche Dampfmaschine mit Drehbewegung.

So kam es Ende des 18. Jahrhunderts gleichsam zur Ehe von Baumwolle und Dampf, wie man damals sagte.

Textilfabriken in Manchester, 1826 (8)

Zeichnung von K.F. Schinkel aus: Schinkels Nachlaß. Hrsg. von A. Frh. von Wolzogen. Bd. 3, Berlin 1863, S. 114.

Der namhafte Berliner Architekt K.F. Schinkel machte 1826 zusammen mit dem um die Gewerbeförderung in Preußen verdienten Chr. P.W. Beuth eine Reise nach England zum Studium der englischen Technik.

Schinkel schrieb damals in sein Tagebuch: »Wie traurig ist der Anblick einer solchen englischen Fabrikstadt! ... Die Gebäude sind sieben bis acht Etagen hoch und so lang und tief wie das Berliner Schloß... Die ungeheuren Baumassen, bloß von einem Werkmeister, ohne alle Architektur und für das nackteste Bedürfnis allein aus rotem Backstein aufgeführt, machen einen höchst unheimlichen Eindruck...«

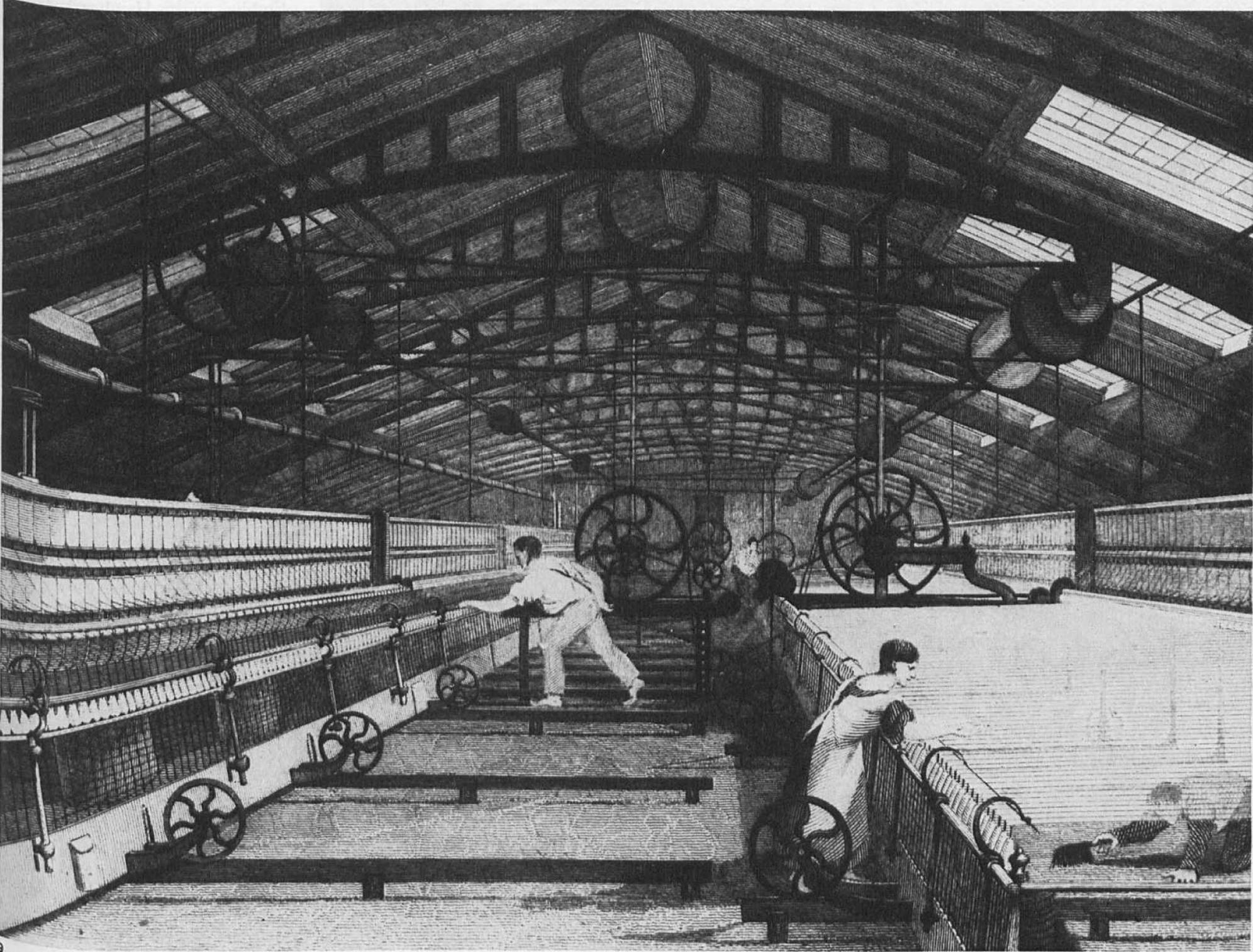
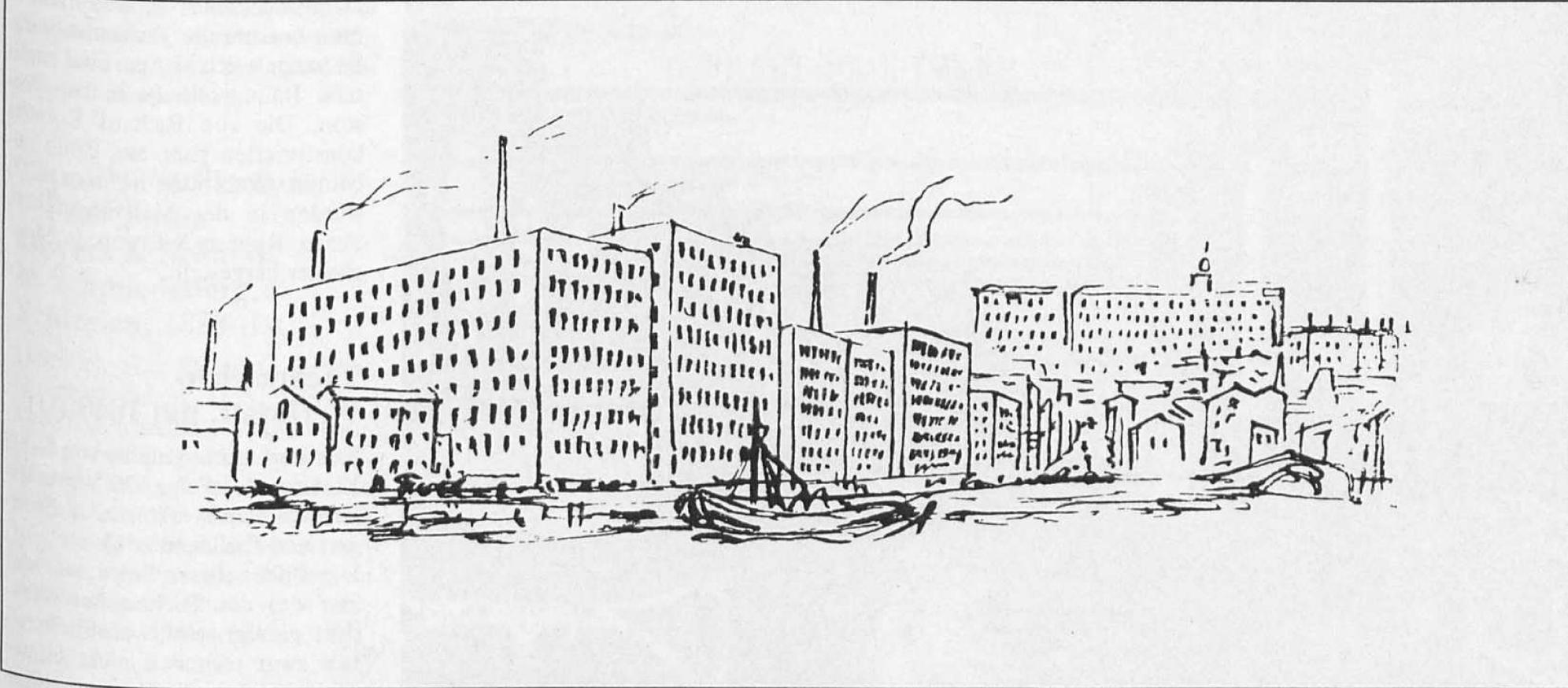
Baumwoll-Spinnerei, um 1830 (9)

Stahlstich aus: Edward Baines, History of the cotton manufacture in Great Britain. London 1835 (Deutsche Übersetzung, Stuttgart 1836).

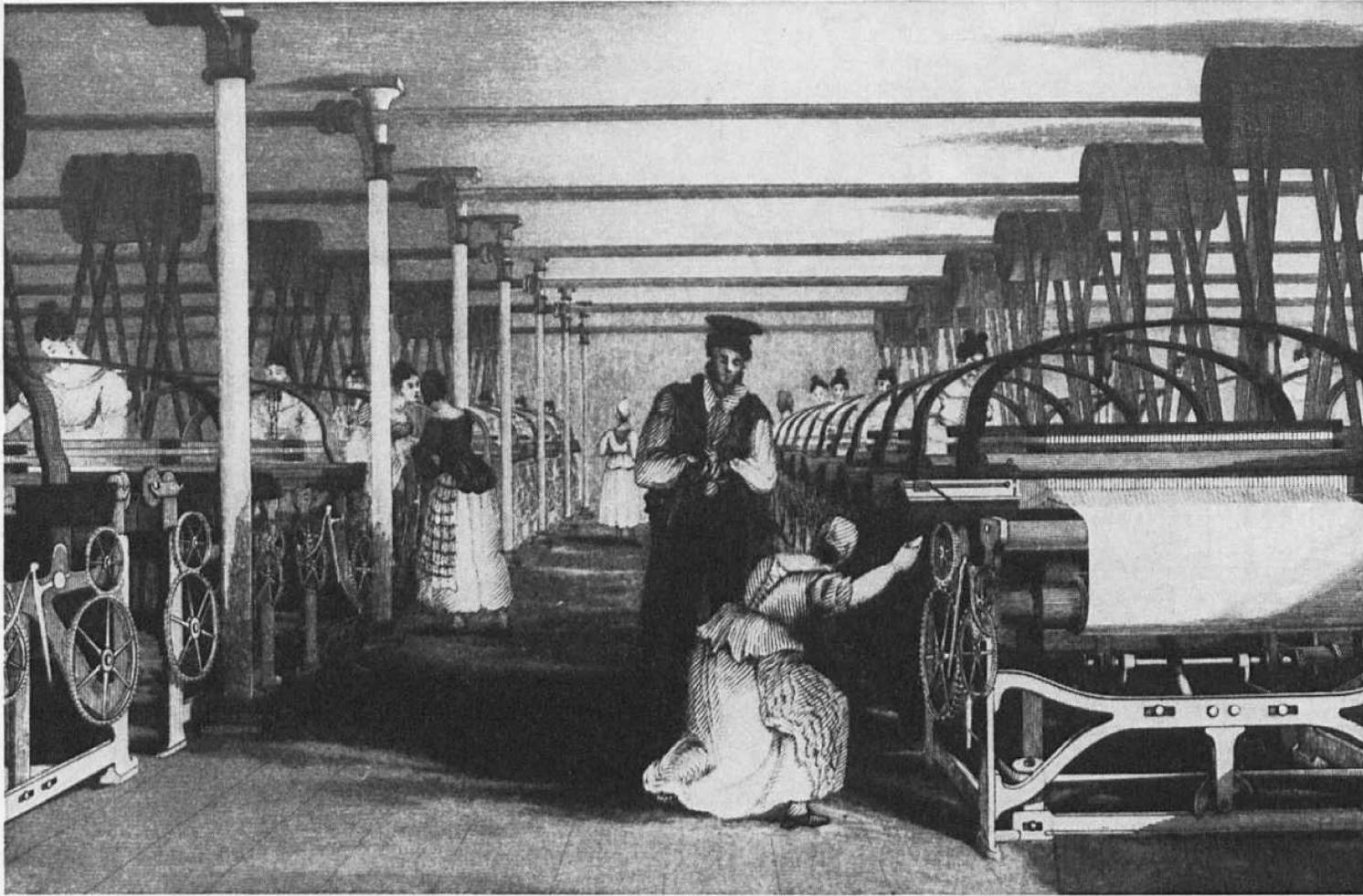
Gezeigt wird eine englische Baumwoll-Spinnerei mit großen Mule-Spinnmaschinen, die durch Dampfkraft bewegt werden. Die Mule-Spinnmaschine war eine Erfindung Samuel Cromptons (1775/79). Seine Maschinen hatten zwanzig oder dreißig Spindeln. Jeder der auf dem Bilde wiedergegebenen großen Spinnstühle ist bereits mit 900 Spindeln versehen. Ein Spinner bediente zwei Spinnstühle.

Durch Richard Roberts wurde die Mule-Maschine zwischen 1825

8



9

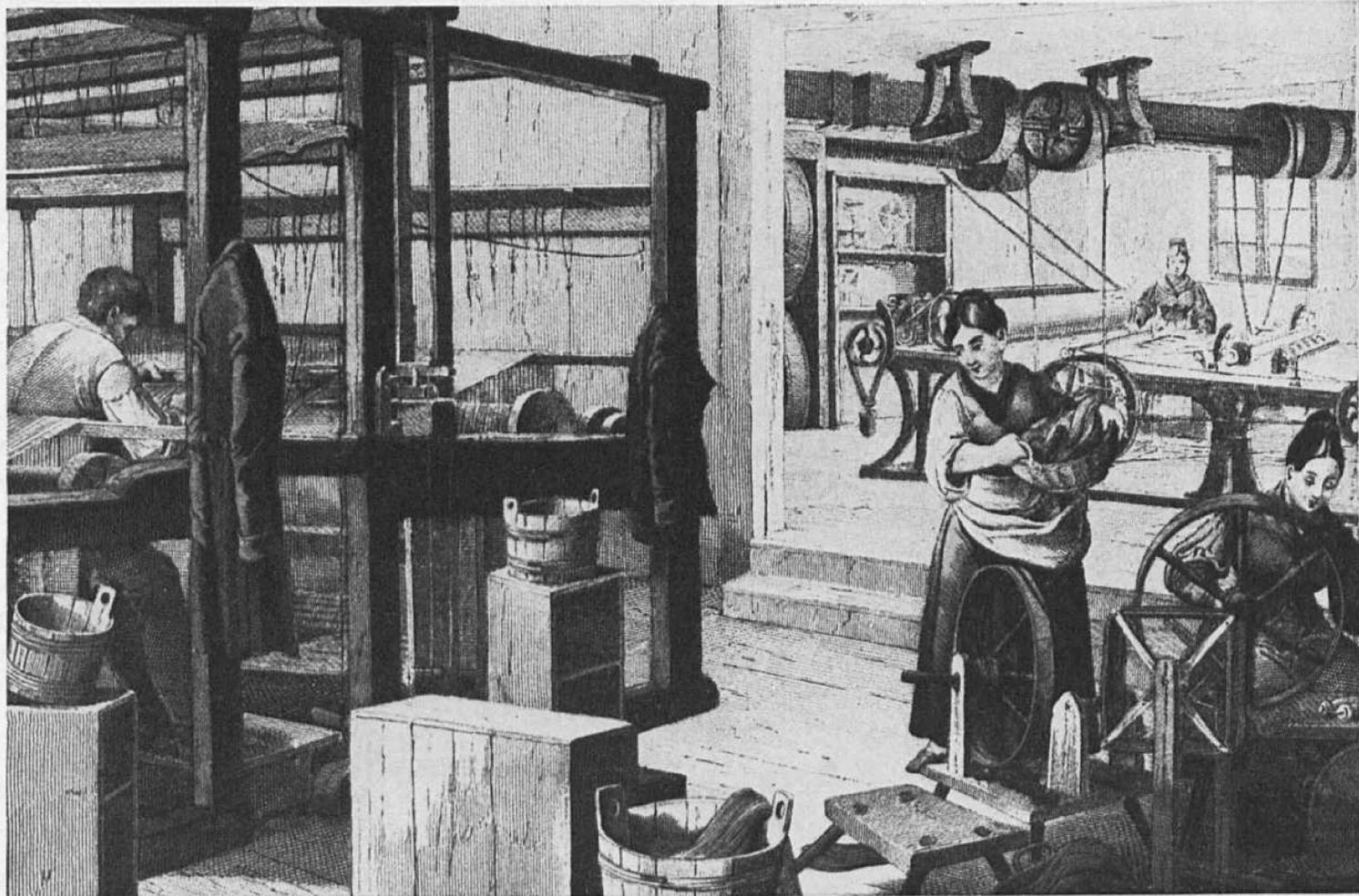


Dampfmaschine angetrieben. Man beachte die Transmissionen. Es handelt sich hier um eine englische Baumwollweberei bei Preston. Die von Richard Roberts konstruierten ganz aus Eisen gebauten Webstühle (Patent 1822) wurden in der Maschinenfabrik Sharp, Roberts & Comp. in Manchester hergestellt.

Tuchmacher-Werkstatt, um 1840 (11)

Kolorierte Lithographie von G.M. Kirn aus der Folge »30 Werkstätten von Handwerkern...«. Stuttgart und Esslingen 1843.

Die Bilder dieser Folge, aus der hier das der Tuchmacher-Werkstatt gezeigt wird, vermitteln einen zwar technisch nicht immer exakten, aber überaus reizvollen Einblick in das Handwerk des gewerbefleißigen Schwabenlandes in der Zeit des späten Biedermeiers. Vorn links der Tuchwebstuhl, rechts Aufspulen von Garn. Hinten Maschine, wohl mit Wasserradantrieb, zum Tuchscheren.



Leinenweberaufstände in Schlesien, 1844 (12)

Titelblatt und Widmung aus: Gerhart Hauptmann, *Die Weber*. Erstausgabe Berlin 1892. Hauptmann widmete sein soziales Schauspiel von 1892 »Die Weber«, das zunächst in schlesischem Gebirgsdialekt geschrieben war, seinem Vater, Gastwirt in Obersalzbrunn, dessen Vater auch ein »armer Weber« gewesen war.

Das Werk hat die Weberaufstände 1844 in Peterswaldau und Langenbielau im schlesischen Eulengebirge zum Gegenstand. Die Spinner und Weber, die zum größten Teil für Händler in Heimarbeit mit einfachen Produktionsmitteln tätig waren und Abgaben für die Grundherren leisten mußten, revoltierten wegen ihrer ersten materiellen Not. Die mit modernen Maschinen arbeitende englische Leinen- und Baumwollproduktion setzte als sehr ernster Konkurrent der schlesischen Textilerzeugung arg zu. So spielte Maschinenstürmerei bei der Weber-Revolution in Schlesien keineswegs die Haupt-

und 1830 zur vollautomatischen, selbstspinnenden (self-acting) Mule entwickelt. Hier waren Spinner nicht mehr erforderlich. Für das Verknüpfen gerissener Fäden wurden Kinder beschäftigt. Lange Arbeitszeiten in ungesunder Umgebung beeinflussten ihre Gesundheit. Erst Kinderschutzgesetze schufen hier Abhilfe.

Mechanische Weberei, um 1830 (10)

Stahlstich aus: Edward Baines, *History of the cotton manufacture in Great Britain*. London 1835. Der mechanische Webstuhl Cartwrights (siehe 7) hatte noch viele Mängel. Erst durch eine Reihe von Verbesserungen, vor allem

im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts, konnte er weitgehend eingesetzt werden. 1820 gab es in England und Schottland rund 14 000, im Jahre 1833 schon 100 000 mechanische Webstühle (Power-looms).

Unser Bild zeigt einen großen Saal mit vielen mechanischen Webstühlen; sie werden von einer

rolle, da neuere Maschinen, wie Jacquardsche Musterwebstühle, dort nur in ganz geringer Zahl angewandt wurden.

**Teppich-Fabrikation
bei der Firma
Gevers & Schmidt
in Schmiedeberg,
Schlesien, 1858 (13)**

Holzstich aus: Illustrierte Zeitung (Leipzig). Bd. 31, 1858, S. 197.

Das Teppichmuster wird entsprechend der Erfindung J.M. Jacquards (1805) durch Lochkarten eingegeben. Die Teppichfabrikation wurde 1854 in Schlesien eingeführt, um verarmten Webern im schlesischen Gebirge eine Erwerbsquelle zu verschaffen.



12

GERHART HAUPTMANN.

Die Weber.

(Die Weber.)

Schauspiel aus den vierziger Jahren.

Dialekt-Ausgabe.

Berlin.
S. Fischer, Verlag
1892.

Meinem Vater

Robert Hauptmann

widme ich dieses Drama.

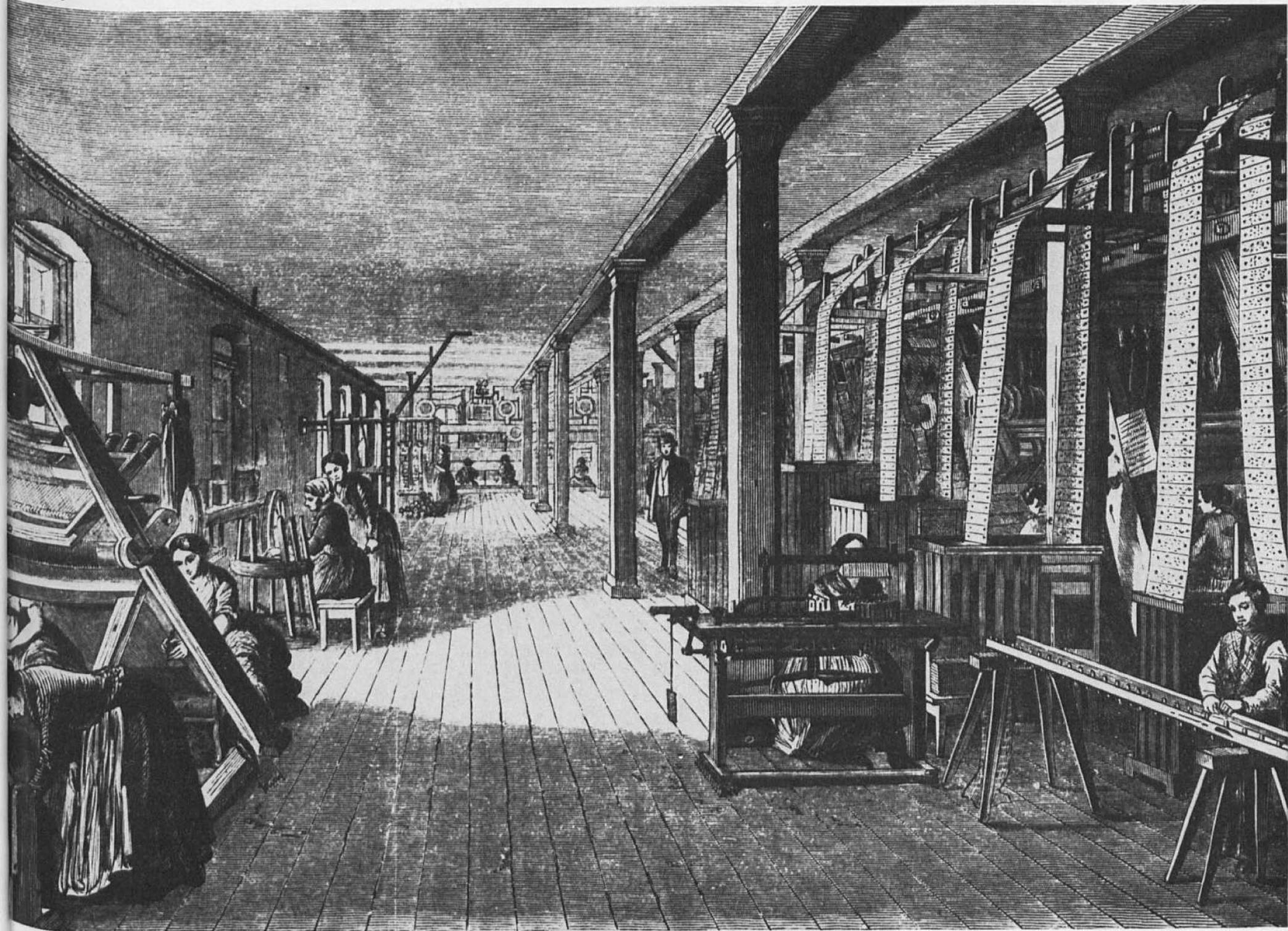
Wenn ich Dir, lieber Vater, dieses Drama zuschreibe, so geschieht es aus Gefühlen heraus, die Du kennst und die an dieser Stelle zu zerlegen keine Nöthigung besteht.

Deine Erzählung vom Großvater, der in jungen Jahren, ein armer Weber, wie die Geschickerten hinter'm Webstuhl gefessen, ist der Keim meiner Dichtung geworden, die, ob sie nun lebenskräftig, oder morsch im Innern sein mag, doch das Beste ist, was „ein armer Mann wie Hamlet ist“ zu geben hat.

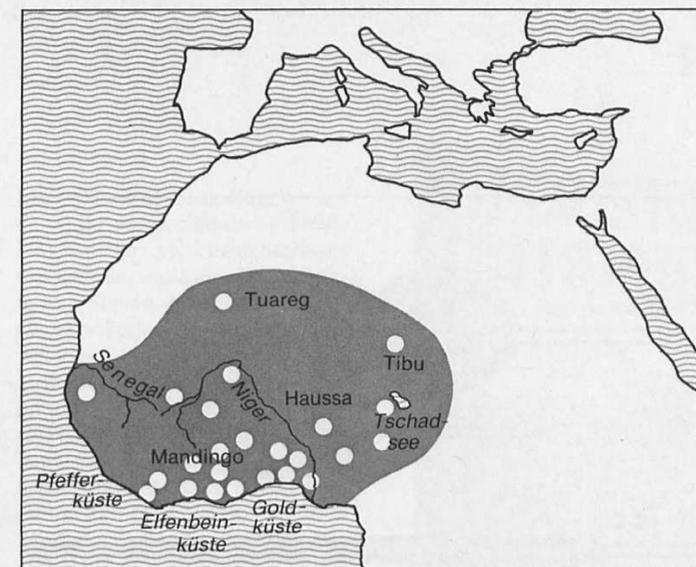
Dein

Gerhart.

13



Glasperlen aus Westafrika



Verbreitung und Fundstellen von Akori-Perlen in Westafrika nach K. Krieger: Studien über Afrikanische Kunstperlen, Baessler-Archiv, Berlin 1943, S. 57.

Links: Glasperlen aus neuerer Zeit, in Venedig hergestellt

In den letzten beiden Jahrzehnten entdeckte man in Europa und den Vereinigten Staaten den Reiz exotischen Schmucks. Heute wird er von Galerien für außereuropäische Kunst ebenso wie Antiquitätengeschäften und Boutiquen angeboten. Ins Auge fallen besonders Ketten mit buntgemusterten Perlen aus Westafrika. Meist von zylindrischer Form, haben sie mit Perlen nicht mehr gemein, als daß sie als Schmuck getragen werden können. Daß sie aus Glas bestehen, ist ihnen oftmals auf den ersten Blick nicht anzusehen. Vor allem dann nicht, wenn man von Glas Durchsichtigkeit erwartet. Die Perlen werden zwar heute aus Afrika importiert, hergestellt wurden sie jedoch größtenteils nicht dort, sondern in Europa.

Das Deutsche Museum besitzt eine Kollektion von einigen Hundert solcher Perlen in vielfältigen Mustern, ältere und neuere. Trotzdem umfaßt sie nur einen winzigen Bruchteil aller existierenden Typen und Muster. Neben dem ästhetischen Reiz, den die bunten, abwechslungsreichen Mosaikmuster und oft zufällig ungleichmäßigen Formen bieten, kommen in den Produkten charakteristische technologische Eigenschaften des Glases, insbesondere dessen zähflüssiges Verhalten bei hoher Temperatur, deutlich zum Ausdruck.

Fundstellen, Wertschätzung

Unter den Glasperlen aus Westafrika gibt es neben neueren aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert auch ältere, die ausgegraben wurden oder bei Erdarbeiten zufällig zutage kamen. Die Eingeborenen bezeichnen diese unter anderem als Akori, aggry, Akoli und

Cori. Auch neuere Perlen können, wenn sie aus der Erde geborgen werden, als Akoris gelten. Um die Fundumstände ranken sich oft Sagen; eine zufällige Entdeckung schildert der Afrikaforscher Frobenius: Ein Mann hatte an einem heiligen Ort seine Farm und eines Tages auf der Farm Yams gestampft. Dabei sei mit einem Male sein Stampfmörser

beim Zustoßen in die Erde versunken, und wie er nachgesehen hätte, habe er in dem darunter befindlichen Hohlraum die Töpfe mit Perlen entdeckt¹⁾. Außerdem wurde, Vermutungen folgend, an bestimmten Plätzen danach gegraben. Nicht selten findet man Akoris unter den Resten alter Siedlungen oder im Geröll von Flüssen. Fundorte alter Perlen in Westafrika gibt nebenstehende Karte wieder. Vom Handel mit Perlen innerhalb Westafrikas berichten bereits Reisende im 17. Jahrhundert. So sollen aus dem Benin-Reich Perlen an die Goldküste exportiert worden sein, von wo aus sie weiter nach Westen an die Elfenbeinküste, nach Liberia usw. gelangten. Da man in Bida in Nigeria ein altes Glasmacherzentrum gefunden hat, könnte es sich um einheimische Erzeugnisse gehandelt haben.

Bunte Glasperlen erfreuten sich bei den afrikanischen Stämmen von jeher großer Beliebtheit. Sie wurden den Toten mit ins Grab gegeben oder in Kriegszeiten als Schatz vergraben, wo sie Jahrhunderte überdauern können. Bestimmte Arten sollen so kostbar gewesen sein, daß sie mit der gleichen Menge Gold aufgewogen wurden. Aber auch von anderen Wertmaßstäben für Akoris wird berichtet; so soll man an der Goldküste im frühen 19. Jahrhundert für drei größere, längliche Perlen einen Sklaven bekommen haben. Beim Verkauf der Beute, die 1874 in dem Feldzug gegen Kumassi gemacht worden war, erzielten Ketten mit Akoris bis zu 24 engl. Pfund. Leider wissen wir nicht, wie diese Perlen ausgesehen haben.

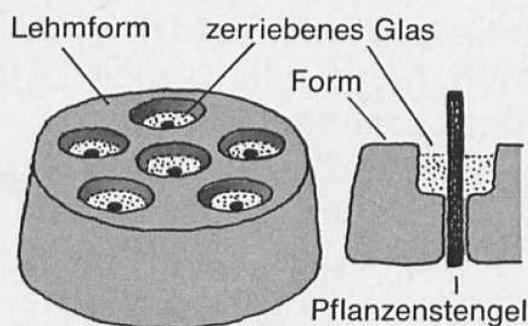
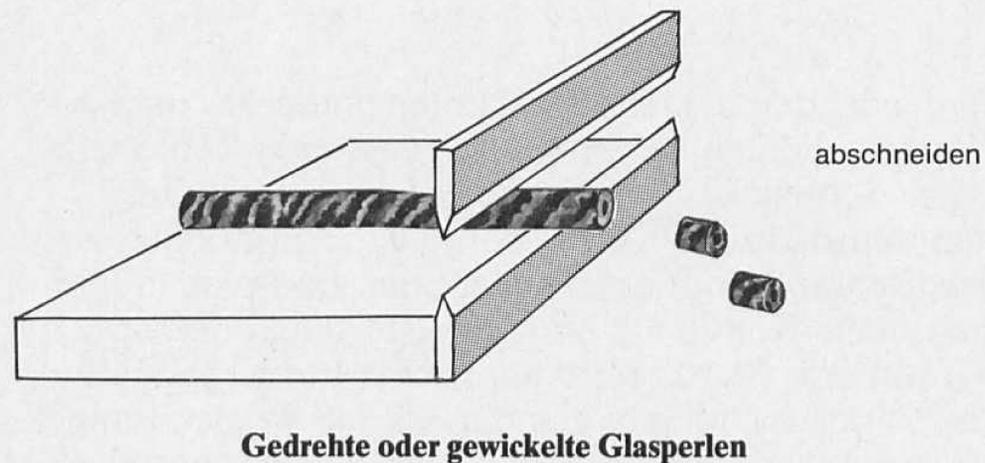
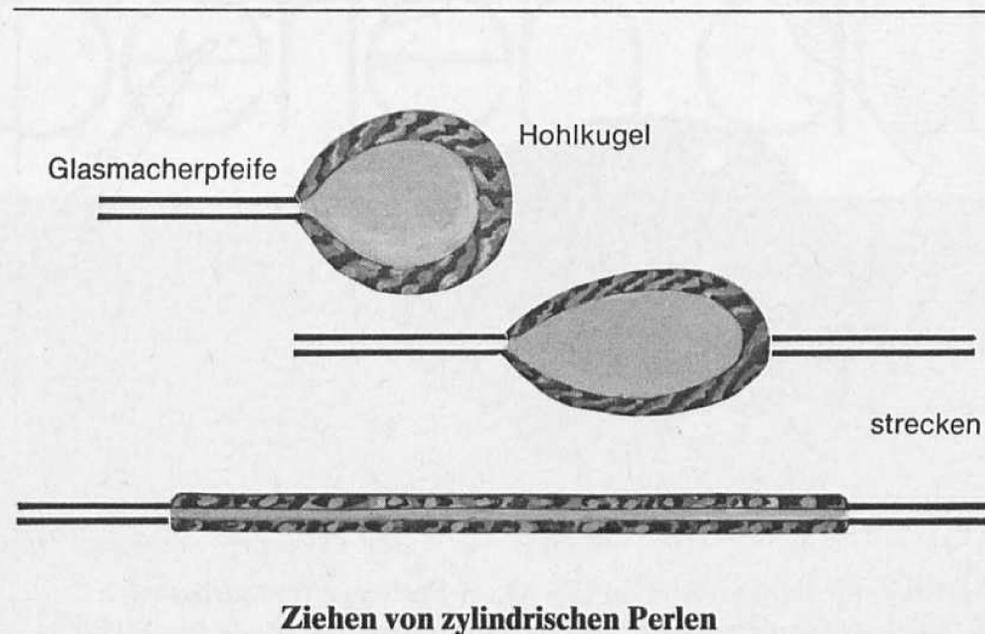
Akoris galten bei den Eingeborenenstämmen als wertbeständige Tauschobjekte und als Statussymbol, in dem Wohlhabenheit und Rang des Trägers zum Ausdruck kamen. Bowdich²⁾ berichtet am Anfang des 19. Jahrhunderts, daß an der Goldküste Häuptlinge, Offiziere und deren Diener zum Teil Halsketten aus Akoris trugen, die bis zum Nabel herabreichten. Den Akori-Steinen schrieb man auch magische und heilende Kräfte zu. Reiche Leute sollen ihre Kinder zur Beschleunigung des Wachstums und der Reife mit pulverisierten Perlen eingerieben haben.

Ursprung, Alter

Nach früheren Reiseberichten kannten Eingeborene zwar nicht den Ursprung der im Boden gefundenen Akoris, wußten jedoch sehr wohl alte Perlen von neuen, nachgeahmten, die geschäftstüchtige Händler anboten, zu unterscheiden. Zum Teil sollen sie sogar durch Aufschneiden geprüft haben, ob das Muster sich auch ins Innere fortsetzt, wie das bei Akoris der Fall ist. Es bestehen heute kaum noch Zweifel darüber, daß Akoris keine afrikanischen Erzeugnisse sind.

Die den größten Teil der Sammlung des Deutschen Museums ausmachenden Mosaik- oder Millefioriperlen wurden von venezianischen Glaskünstlern wenigstens drei bis vier Jahrhunderte lang vor allem für Westafrika hergestellt. Im 15. Jahrhundert soll Venedig Glasröhren nach Böhmen exportiert haben. Dort fertigte man daraus Perlen an, die dann von venezianischen Kaufleuten wieder in den Handel gebracht wurden. Die Erzeugnisse aus dem böhmischen Raum (Gablonz) sind im Aussehen von venezianischen kaum zu unterscheiden. Im 18. Jahrhundert, als der Hohlglaserzeugung in Venedig durch das böhmische Kristallglas eine starke Konkurrenz erwachsen war, verlegte sich ein Teil der Fabriken auf die Perlenherstellung. 1848 schlossen sich diese Fabriken zu der »Società delle fabbriche unite di canne di vetro e smalti per conterie« zusammen, die ihre Kontore in den Hauptabnehmerländern Afrikas und Asiens hatte³⁾.

Vor der Erschließung des Seeweges zur westafrikanischen Küste im ausgehenden Mittelalter wurden Glasperlen mit anderen Gütern, wie Korallen, Salz und Kupferferringen, von Nordafrika aus durch die Sahara transportiert, wo man in neuerer Zeit bereits verschiedentlich Akoris gefunden hat. Außer den venezianischen Perlen – die von Portugiesen in großen Mengen aufgekauft und nach Westafrika gebracht wurden – sind im 17. Jahrhundert auf dem Seeweg Perlen aus Amsterdam, später auch aus Böhmen und England, dorthin gelangt. Eine genauere Altersbestimmung ist bei den meisten Glasperlen aus West-



Sintern von Perlen aus zerriebenem Glas in Lehmformen

afrika heute noch nicht möglich. Mosaik- oder Millefiorimuster, die unter diesen sehr häufig vorkommen, wurden über Jahrhunderte weitgehend unverändert hergestellt. Nahezu gleich blieb zudem die Herstellungstechnik, wenn auch in neuerer Zeit dickere Kerne (Glasröhren im Innern) und dünnere Musterauflagen überwiegen und Perlen ohne Kern kaum mehr hergestellt wurden. Der oberflächliche Verwitterungsgrad ist kein zuverlässiges Krite-

rium für das Alter, da die Korrosion von Glas, abgesehen von seiner Zusammensetzung, in starkem Maß von den Bedingungen der Umgebung, wie Bodenbeschaffenheit und Feuchtigkeit, abhängt. Eine Möglichkeit der zeitlichen Einordnung ergäbe sich wahrscheinlich aus der analytischen Bestimmung der Glasbestandteile, da bestimmte Zusätze erst seit neuerer Zeit bekannt sind, während umgekehrt andere später nicht mehr verwendet wur-

den. Darüber hinaus könnte die Glaszusammensetzung Hinweise auf das Herstellungsgebiet geben. Eindeutig unterscheiden von älteren Glasperlen lassen sich bis jetzt lediglich die Erzeugnisse aus dem späteren 19. und dem ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. Aus neuerer Zeit stammen zum Beispiel zylindrische Perlen mit sehr regelmäßiger Längsstreifung, deren Oberfläche mit farblosem Glas überfangen ist. Das ergibt eine glasurartige Glätte im Unterschied zu der samtartigen Oberfläche alter Perlen. Dann Mosaik- oder Millefiorimuster mit rauh geschliffener Oberfläche; pastillenartige Formen mit an Porzellan erinnernder Oberfläche; Perlen mit einem dickwandigen Glaskern und dünner Auflage von gesinterter, kleinteiligen Glasabfällen. Doch auch die neueren in der alten Mosaik- oder Millefioritechnik hergestellten Perlen sind heute schon Antiquitäten, da ihre Erzeugung wegen zu hoher Kosten in den zwanziger Jahren bereits eingestellt wurde.

Herstellung, Typen

Man nimmt heute an, daß Glas aus der Glasur oder der ägyptischen Fayence hervorgegangen ist. Die ältesten Funde aus Mesopotamien und Ägypten sind weitgehend undurchsichtig; wahrscheinlich sollten mit farbigen Glasflüssen in erster Linie Schmucksteine, wie z. B. Lapislazuli und Karneol, nachgeahmt oder künstliche Steine erzeugt werden. In dieser Weise ist wohl auch das farbige opake Glas vieler Perlen zu verstehen.

Von anderen Werkstoffen unterscheidet sich Glas durch sein eigenartiges Verhalten in der Hitze. Es erweicht langsam beim Erwärmen und geht schließlich in eine zähflüssige Schmelze über, die erst bei sehr hoher Temperatur dünnflüssig wird. Deshalb läßt es sich in einem verhältnismäßig großen Temperaturbereich wie eine zähe Flüssigkeit verarbeiten, um im erstarrten Zustand die typische Fließform beizubehalten. Trotz leichter Verformbarkeit in der Hitze gibt Glas nicht sogleich seine ursprüngliche Form auf, d. h., eine Röhre bleibt eine Röhre, ein kantiger Stab behält seine Kanten,

Arbeit, Alltag, Leben im Maschinenzeitalter – am Beispiel Nürnbergs

auch wenn er um ein Vielfaches ausgezogen wird. Fäden, Stäbe und Streifen aus verschiedenfarbigem Glas lassen sich zusammenschmelzen, ohne daß ein Vermischen der Farben eintritt. Diese Eigenschaften spielen eine wichtige Rolle in der Glasverarbeitung; sie finden ihren Ausdruck im fertigen Erzeugnis.

Der weitaus häufigste Perlentyp in der Sammlung zeigt mosaikartige und blumenähnliche Muster (Milfiori = Tausend Blumen), die bis ins 20. Jahrhundert hinein überwiegend in Venedig hergestellt wurden. Technik und Muster gehen jedoch bis in die römisch-ptolemäische Zeit zurück. Dabei ging man entweder von Glasstäben oder geblasenen Hohlkugeln aus.

So wurde ein erhitzter Stab über eine Schicht aus glühendheißem, andersfarbigem Glas gerollt, so daß dieses rundherum aufschmolz. Auf diese Weise lassen sich Stäbe herstellen, die im Querschnitt mehrere verschiedenfarbige Lagen zeigen.

Durch Rollen glühender Stäbe auf einer gerippten Unterlage entstehen sternförmige Querschnittformen.

Blumenähnliche Muster erzielt man u. a. durch Aufschmelzen von dünnen Stäben auf einen dickeren Stab.

Durch entsprechendes Drücken läßt sich der runde Querschnitt in einen polygonalen verwandeln. Nach dem Zusammenschmelzen werden die Stäbe auf die gewünschte Stärke ausgezogen und davon Scheiben von wenigen Millimetern Stärke abgeschnitten. Die Abschnitte hat man dann entweder in flaches Grundglas ein- oder unmittelbar auf Glasröhren aufgeschmolzen. Mit dem flachen Mosaikglas konnte ein Kern (Glasrohr) überzogen werden oder wurde selbst zu einem Hohlzylinder gerollt. Anstatt andersfarbiges Glas auf Stäbe aufzuwalzen, kann man auch eine geblasene Hohlkugel mehrmals mit verschiedenfarbigem Glas überfangen und anschließend zu einer Röhre ausziehen.

Bei einigen zylindrischen, ungleichmäßigen Perlen sind farbige Glasstäbe der Länge nach auf ein Glasrohr aufgeschmolzen. Auch sie erinnern mehr an keramisches

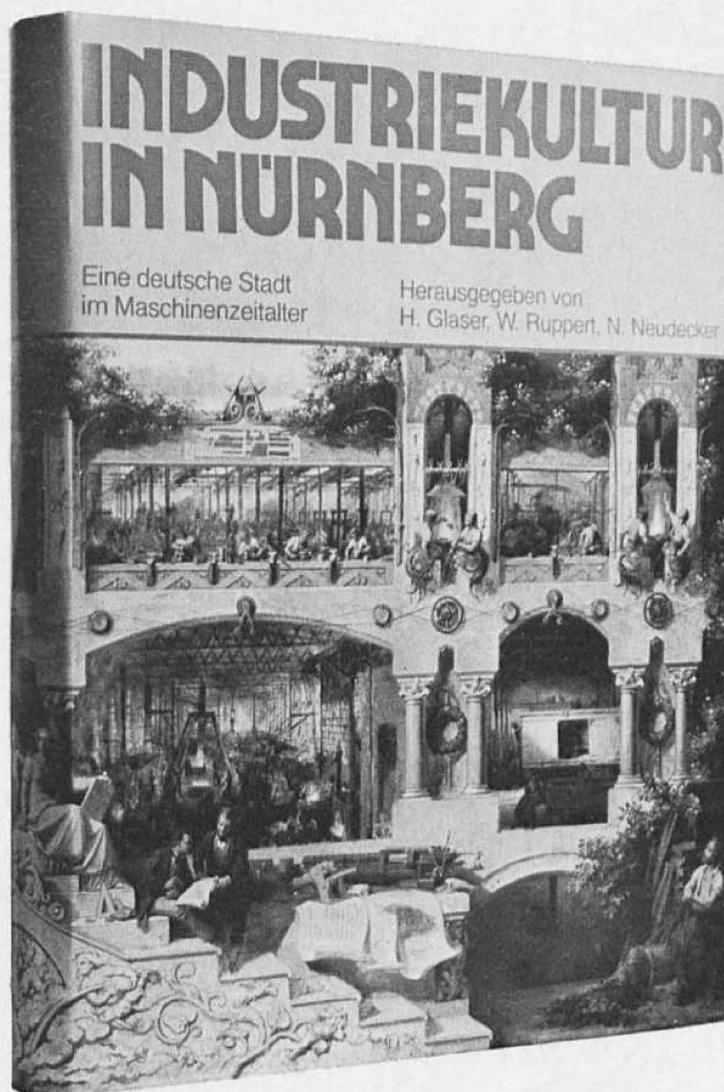
Material als an Glas. Regellos auf ein Rohr aufgeschmolzene kleine Bruchstücke verschiedenfarbiger Glasabfälle, dazu kurze Abschnitte von Stäben, bilden das Muster weiterer Perlen (Bild).

Als Aristokraten unter den westafrikanischen Perlen gelten die mitunter sehr großen sogenannten Chevron- oder Sternperlen, die man vielfach im Besitz von Häuptlingen sowie in Gräbern von Stammesfürsten fand. Chevron-Perlen wurden außer in Westafrika unter anderem auf den Inseln Flores und Bali und in einer Ausgrabungsstätte der Susquehannock-Indianer in Lancaster in Pennsylvania, USA, angetroffen. Als Ursprung kommt sowohl Venedig (wo Chevron-Perlen bis vor nicht allzu langer Zeit hergestellt wurden) als auch Amsterdam im 17. Jahrhundert in Betracht. Zur Herstellung wurde ein Kern mehrfach mit blauem, weißem und rotbraunem Glas überzogen; und – wie erwähnt – durch Rollen des glühendheißen Glases auf einer gerippten Unterlage erhielt man das charakteristische Sternmuster. Die meisten Perlen der Sammlung sind in ihrer Grundform als Röhre gezogen, so wie dies Bild veranschaulicht. Nur einige sind durch Aufdrehen der zähflüssigen Glasmasse auf einen Kupfer- oder Eisendraht hergestellt. Es fehlen Beispiele jener Perlen, die Eingeborene aus zu Pulver zerriebenen, farblosen, grünen, blauen und braunen Flaschen in Lehmformen gesintert haben.



Literaturhinweise

- 1) Frobenius, L.: *Auf den Trümmern des klassischen Atlantis*. Und 'Afrika sprach... Bd I, Berlin 1912, S. 334 ff.
 - 2) Bowdich, T. E.: *Mission from Cape Coast Castle to Ashantee*, London 1819, S. 35.
 - 3) Gesellschaft der Vereinigten Röhren- und Glasflußfabriken für die Glasperlenherstellung. *Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien*. Hrsg. v. F. Reuleaux, Leipzig-Berlin 1886, Bd. 4, S. 452.
 - Krieger, K.: *Studien über Afrikanische Kunstperlen*, Baessler-Archiv, Berlin 1943.
 - Erikson, J. M.: *The Universal Bead*, New York 1969 (W.W. Norton & Company).
 - Van der Sleen: *A Handbook on Beads*, Liege (Librairie Halbart) 1973.
- (Zu beziehen:
The Bead Journal (P.O.Box 24 C 47, Los Angeles, California 90024), erstes Heft, Sommer 1974.)



Industriekultur in Nürnberg

Eine deutsche Stadt im Maschinenzeitalter

Herausgegeben von Hermann Glaser, Wolfgang Ruppert, Norbert Neudecker. 1980. 375 Seiten mit 306 Abbildungen im Text und 29 farbigen Abbildungen auf 15 Tafeln. Format: 21 x 27 cm.

Subskriptionspreis bis 31. 1. 81 Leinen DM 78,-
Normalpreis DM 94,-

Industriekultur – das ist die Lebenswelt des einzelnen im Zeitalter der sich durchsetzenden Industrialisierung. Vom Leben der Menschen in dieser Zeit handelt das Buch, von ihrem Alltag, ihren Lebens- und Arbeitsbedingungen, ihrer Art zu feiern, sich zu bilden, zu erholen, von ihrer Privatheit und ihrer öffentlichen Existenz. Nürnberg steht dabei im Blickpunkt der Darstellung. Aber diese Stadt war eines der frühen Zentren der Industrialisierung in Deutschland, und so gewinnt das, was über ihre Zustände und über das Leben der Menschen in ihr mitgeteilt wird, exemplarische Bedeutung.

Verlag C. H. Beck

Tech



I. B.

Erklärung des Kupfers.

E. 2.

Hier ist abgebildet die so genante Camera obscura, welche ist, wenn die Stube bis auf ein Schößgen ganz verfinstert, und ein gewisses Glas vor das Schößgen gehalten wird; da geschicht es, daß die Leute, die auf der Gassen vorüber gehen, in der Stuben gesehen werden, aber doch also, daß sie ganz verkehrt auf den Köpfen gehen. Hiemit wird angedeutet, daß der Mensch durch den kläglichen Sündenfall in seinem Herzen und Verstande, leider! ganz verfinstert, ja ein verkehrtes Bild worden, nemlich aus dem Bilde Gottes ein Bild des Satans.

Ephes. Cap. 4. v. 8.

Ihr Verstand ist verfinstert, und sind entfremdet von dem Leben, das aus Gott ist, durch die Unwissenheit, so in ihnen ist, durch die Blindheit ihres Herzens.

Beim Anblick der hier abgebildeten Blätter muß man zunächst annehmen, daß es sich um eine Sammlung von Darstellungen naturwissenschaftlichen Inhaltes handelt, die ein Kupferstecher aus dem 18. Jahrhundert geschaffen hat. Aber bei näherer Betrachtung fragt man sich, was wohl die seltsamen Unterschriften unter den Bildern bedeuten. Es gibt doch keinen Sinn, wenn zum Beispiel eine Darstellung, auf der das Sonnenlicht von einem Spiegel reflektiert wird (Abb. 5a), den Titel »Mit aufgedecktem Angesicht« trägt, oder auch, wenn es zur Wiedergabe einer Camera obscura »Verfinstert und verkehrt« heißt (Abb. 1). Ganz besonders unverständlich wirkt die Erläuterung zur Brille (Abb. 4a und b), die »Durchhin auf etwas anders« lautet. Auf alle Fälle geht aus den Bildunterschriften hervor, daß diese Bilder einem andersgearteten Zweck gedient haben mußten.

Darstellung einer Camera obscura

Kupferstich. 18. Jahrhundert. Aus dem Buch über das »Wahre Christenthum«

Darunter Text der Rückseite mit Erklärung und Nutzenanwendung

ik im Erbauungsbuch

Wie Physik zweckentfremdet wird

Alle Blätter tragen Seitenzahlen. Daraus ist zu schließen, daß sie ursprünglich zu einem Buch gehörten. Tatsächlich haben einige davon einen ausführlichen Text auf der Rückseite. Dieser geht auf den Bildinhalt ein, wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird. Hier wird

genau beschrieben, um was es sich auf der Darstellung handelt, daß nämlich alles, was man durch eine Camera obscura betrachtet, umgekehrt erscheint. Dieser Vorgang aber sei nur als Gleichnis für den durch Satan verdorbenen Verstand des Menschen aufzufassen,

der »ganz verfinstert, ja, ein verkehrtes Bild worden war«. Anschließend gibt es überdies noch eine lange fromme Betrachtung in Gedichtform über dasselbe Thema. Daß diese Blätter mit den erbaulichen Texten wirklich Teil eines größeren Werkes gewesen

sind, beweist folgende Entdeckung, die wir einem Hinweis von Xaver Bartl, München, verdanken. Kürzlich fand sich eine dickleibige Postille aus dem Jahre 1700, die mit Holzschnitten genau desselben Inhaltes wie die in den hier publizierten sechs Kupfersti-

Darstellung einer Waage (aus dem gleichen Buch).

»Hier ist eine Wage / da man mit einem kleinen Gewicht sehr viel wägen kan / als wie man zu sehen hat an einer Heu-Wage / da mit einem einigen (einigen) kleinen Gewicht gantze Wagen mit Heu / etliche Centner schwer / gewogen werden. Hiermit wird angedeutet /

daß bey einem gläubigen Christen die Gedult und Gelassenheit einer sehr großen Noth und Creutzes-Last gewachsen ist / und sie überwägen oder ertragen kan.«

Darstellung eines Brennglases. Aus dem gleichen Buch wie nebenstehend.

»Hier ist zu sehen ein Brenn-Glaß / durch welches die Sonne scheint / und das gegen über liegende Holz anzündet und anbrennet. Diesem Brenn-Glaß ist gleich der wahre Glaube / welcher mit der Sonnen der Gerechtigkeit vereinigt /

durch die Krafft von oben das Hertz des Menschen erleuchtet und in ihm das Feuer der hertzlichen Liebe anzündet.«



2



3



4a

Links: Darstellung einer Brille. Aus der vorhergehend abgebildeten Kupferstichfolge (Abb. 4a), darunter das gleiche Motiv auf einem Holzschnitt aus »Arnd, Sämtliche Geistreiche Bücher vom Wahren Christenthum« (Abb. 4b). Dazu die Erklärung und christliche Nutzenanwendung auf der Rückseite:

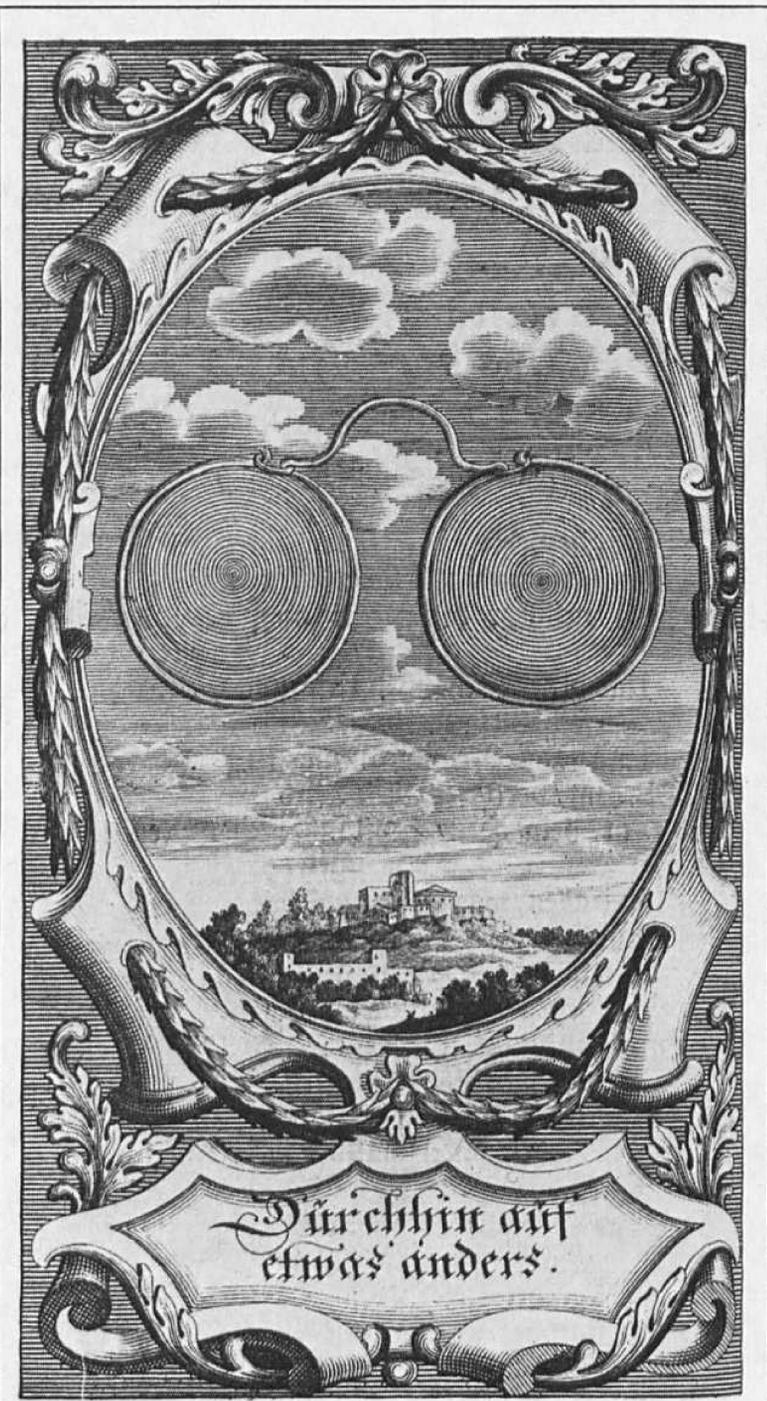
»Hier ist eine Brille / durch welche man auff etwas anders siehet / und es deutlicher erkennen kann: Also sollen die Creaturen unsere geistliche Brillen seyn / durch welche wir sollen auff ihren Schöpffer sehen und denselben desto mehr lieben.«



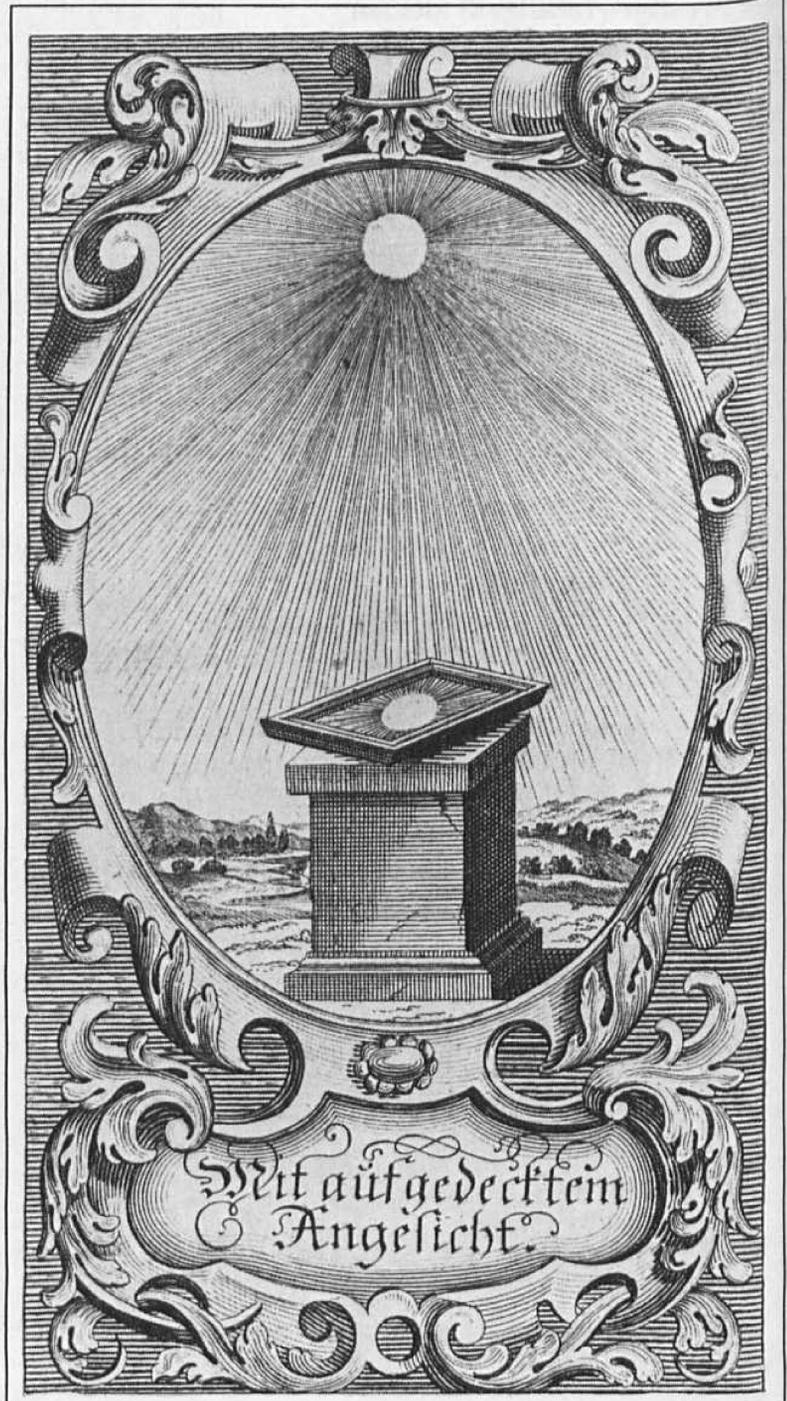
Rechts: Darstellung eines Sonnenweisers. Aus der gleichen Kupferstichfolge (Abb. 5a), darunter dasselbe Motiv auf einem Holzschnitt des erwähnten Buches von Arnd (Abb. 5b).

Dazu die Erklärung und christliche Nutzenanwendung auf der Rückseite:

»Hier ist ein heller Spiegel auff einem Tisch / in welchem die Sonne sich helle spiegelt; Also spiegelt sich auch in einer gläubigen Seelen die Klarheit des Herrn / oder das Bild Gottes mit aufgedecktem Angesicht.«



4b





6

chen geziert ist, und deren Texte haargenau dieselben sind wie auf den erwähnten Stichen. Es handelt sich um ein Gebet- und Erbauungsbuch, das von einem lutherischen Prediger namens Johann Arnd verfaßt wurde und den Titel trägt »Sämtliche Geistreiche Bücher vom Wahren Christenthum« neben derselben anhängigen Tractätlein von heilsamer Buß...

Der Autor wurde 1555 geboren, war in Braunschweig und Eisleben tätig und wurde 1611 Generalsuperintendent in Celle, wo er 1621 starb. Seine Hauptbedeutung lag auf schriftstellerischem Gebiet. 1605 konnte bereits sein »1. Buch vom Wahren Christenthum« erscheinen. Danach wurde er »zu unterschiedlichen malen schriftlich ersucht und ganz inständig und sehnlich gebeten, daß er doch die drey hinterstellte Bücher, davon er im ersten Vertröstung gethan, zu Beförderung der wahren Gottseligkeit auch an Tag geben und ja nicht hinterhalten sollte.« Dies erbauliche Buch wurde so beliebt, daß es mehrmals neu aufgelegt werden mußte. Die Postille, von der wir zwei Holzschnitte bringen (Abb. 4b und 5b), erschien 1700, die Kupferstiche etwas später.

Noch lange nach seinem Tode hatte die Beliebtheit der Schriften Arnds nicht nachgelassen. Da schreibt ein späterer Herausgeber »...solche herzliche Schriften werden auch noch auff den heutigen Tag von viel tausend sowol Gelehrten als Ungelehrten hohen und niedrigen Standes Personen sehr geliebet und mit hertzlicher

Darstellung einer Sonnenuhr. Aus der Kupferstichfolge des 18. Jahrhunderts. Text mit Erklärung und christlicher Nutzenwendung:

»Hier ist ein völliger Sonnen-Weiser oder Zeiger zu sehen / an welchem die hellscheinende Sonne die Stunden viel richtiger machet / als eine Schlag-Uhr / die bald zu geschwind / bald zu langsam gehet; aber die Sonne gehet durch Göttliche Ordnung richtiger: Denn sie gehet einmal wie das andere und hält ihren richtigen Lauff. Aus diesen und andern ordentlichen Wercken der Natur kan man den wunderbaren und allerweisesten Schöpffer erkennen / und dadurch aufgemuntert werden ihn hoch zu halten und desto hertzlicher zu lieben.«

Begierde, grossem nutz und Besserung gebraucht, insonderheit die geistreiche vier Bücher vom wahr Christenthum«.

Sogar legendäre Berichte haben sich um die Bücher des gelehrten Predigers gesponnen. So wird von einem echten Wunder erzählt, das sich am 7. Januar 1624 zugetragen habe. Ein katholischer spanischer Leutnant habe in einem Wirtshaus in Hessen ein Exemplar eines Erbauungsbuches von Arnd in den Ofen geworfen, damit dies Werk eines Ketzers zu Asche verbrenne, und nach einer Stunde habe es die Wirtin aus den glühenden Kohlen

völlig unversehrt herausgezogen. Aus allen möglichen Gebieten der damaligen Wissenschaft (Physik, Botanik, Tierwelt und Technik) hat der Autor seine Themen gewählt und hat – oft an den Haaren herbeigezogene – Nutzenwendungen daraus verfertigt. Die Bilder wurden eigens für die frommen Texte geschrieben, haben also nie für die Illustrierung eines wissenschaftlichen Werkes gedient. Das beweisen die unter die Bilder eingesetzten Titel.



Dialekt und Technik

1. Bayern

Daß die Dialektdichtung zur Zeit in Deutschland eine Hochblüte hat, weiß jeder, der die deutsche Sprache tagtäglich als Werkzeug braucht: Schriftsteller, Journalisten, Verlagsleute. Überall im Land wachsen die Dialektgedichte wie Wiesenblumen nach einem ergiebigen Regenguß (oder auf bayrisch und besser gesagt: wia d'Schwammerl). Deutsche Dialektdichtung findet immer mehr die Beachtung, die sie verdient. Hier und da schießt wohl auch einmal ein zu hochachtungsvolles »dem-Volke-aufs-Maul-Schauen« übers Ziel hinaus. Dann wird es komisch. So jüngst, als vor einem Fernsehspiel, das im Niederdeutschen beheimatet ist, die Ansagerin folgenden Vorspruch tat: »Zuschauer, die im Niederdeutschen zu Hause sind, bitten wir um Entschuldigung, daß wir zum besse-

Sinn für Humor ist in Bayern ganz selbstverständlich. Weswegen in diesem Land und in der Stadt München mit Abstand die meisten und besten Witzblätter erschienen (Beispiele: Münchener Bilderbogen, Lustige Blätter, Simplizissimus). Man muß in Bayern einmal zuhören, wie sich zwei Könner vor einem sachverständigen und begeisterungsfähigen Publikum gegenseitig aufziehen. Wie sich da beide zu immer größerer Genauigkeit in der Schilderung der komischen und belächelnswerten Eigenschaften des Gegners steigern.

ren Verständnis für unsere Zuschauer in anderen Sprachgebieten hochdeutsche Untertitel einblendet haben!« Wohl gemerkt: Das Fernsehen entschuldigte sich bei den Niederdeutschen für die Untertitel, nicht beim »größeren Zuschauerrest« dafür, daß sie das Niederdeutsche des Spiels nicht vorsichtig ans »Mittelhoch-Niederdeutsche« angelehnt hatten, so daß es jeder verstehen könnte. Aber davon einmal abgesehen: So schwierig und unverständlich ist kein deutscher Dialekt, daß ihn nicht jeder andersprechende Deutsche mit etwas Mühewaltung verstehen könnte.

Das nur am Rande. »K&T« möchte sich in lockerer Folge mit der Frage beschäftigen: Wie wird der deutsche Dialekt mit den Problemen der modernen Technik fertig? Beginnen wollen wir mit Bayern.

Solches »Derblecken«, solches »Aufziehen«, auch »Aufzwicken« genannt, ist eine große Kunst, die Schlagfertigkeit voraussetzt. Nachgemachtes, also unechtes Derblecken, gilt nicht. Dieses ins Bayerische umgebogene homerische Schimpfen erlebt man heute am besten in einer kleinen bayerischen Wirtschaft mit Stammbesatzung. Das sind die Turnierplätze der Kämpfer mit dem Wortwitz. Die bairische Sprache (oder: die bayerische? — Das feinere y verlieh Ludwig I. seinem Bayernland — also: die bayerische Sprache

kann kein »Zugereister« lernen und sollte es darum auch nicht versuchen. Überhaupt kein Dialekt ist zu lernen. Es wäre sicher eine Untersuchung wert, warum ein in der Kinderzeit erlernter Dialekt nie mehr ganz abzulegen ist, genausowenig abzulegen, wie er nach der Kinderzeit nicht mehr richtig erlernbar ist... Jeder Kölner erkennt jeden noch so gut dialektgetarnten Nichtkölner sofort. Er ist ja sogar imstande, die sich nur ganz wenig unterscheidenden Dialektunterarten verschiedener Stadtteile in Köln auseinanderzuhalten. Dasselbe kann ein Hamburger oder Hannoveraner. Bayrisch ist allerdings noch schwerer als alle anderen deutschen Dialekte, weil es eine vom Gesamtdeutschen abweichende Grammatik hat.

Bayrisch ist ein unerschöpfliches Reservoir an »Sprüchen« jeden Kalibers. Oft fängt man einen Spruch, besser gesagt »ein Gedicht in Prosa«, zufällig auf und staunt dann über die Genauigkeit der Beobachtung. Zum Beispiel hörte ich neulich das Gedicht »Gemütliches Beisammensein«. Es wurde einfach nur so in die freie Luft von einer Münchener Kneipenwirtin hineingedichtet: »Remmadommadeitsch. So is furganga: Fua se an Biggolo. Fua eam a Bia. Fua se an Biggolo. Fua eam a Bia. Und nacha drei Flaschn Tschinn!« Ja, sieht man sie nicht dahocken: Se und eam? Die beiden saufen und saufen und wissen nicht, was sie sonst noch tun sollen. Und man hört noch in der Schilderung dieses gemütlichen Beisammenseins durch die Wirtin ihre Anerkennung mitschwingen für so gute und geldige Gäste, die etwas hängen lassen im Geschäft und an denen sich mancher im Lokal ein Beispiel nehmen könnte!

Bayerisch wächst weiter. Es ist gut vergleichbar mit dem Amerikanischen, das ja auch aufnimmt und verdaut, was es brauchen kann. Das hat natürlich jede lebende Sprache mehr oder weniger an

sich. Das Bayerische aber ganz besonders. Man merkt das zum Beispiel daran, daß noch vor wenigen Jahrzehnten in Bayern eine Menge von typischen Wortspielereien und Sprüchen üblich war, die heute gestorben sind. Dafür gibt es ganz neue Worte (zum Beispiel im technischen Bereich, ich komme gleich darauf), die es vor kurzem noch nicht gab. Beispiele: der »Bamschabi« (der sich an einem Baum schabende Bauer, ein unwichtiger Mensch) wird heute nicht mehr gebraucht und verstanden. Er wurde durch »Latirl« ersetzt. Latirl kommt aus dem lateinischen »Latinulus« (kleines Römerlein) und meint einen Tölpel. Ein sehr kleines Kind hieß noch 1920 »Bauchwarzn«. Heute gibt es das Wort nicht mehr. Gestorben sind die Wörter »Blech« oder »Rips« für Geld, »Tschinellenkopf« (Kopf mit glänzender Glatze), »Elefantenweiberl« für einen Trampel, »Feldschneck« für einen Bauern, »Gustosach« für Geschmackssache, »Hoamtreiber«, auch »Goaßelstecken« für den letzten Schnaps vor dem Nachhausegehen, »Paradachl« für Regenschirm, »Kohlreißn« für lügen, »Mollrindel« (ganz ein schweiner) für Bauer, »Planer« für einen zu schlaunen Schlaumeier, »Prälatenschädel« für einen dicken Schädel, »Salzbüchselaugen« für die Augen eines Trinkers, »Schleim haben« für sich ärgern, »Tappnachi« für einen, der zu spät kommt.

Auch bei neuen bayerischen Worten achte man auf die präzise Kurzcharakteristik. (Den ganzen Lebensroman, der zur Charakteristik gehört, denkt man sich im Bayerischen hinzu und spricht nicht darüber, weil man keinen Menschen ändern kann. Weshalb die bayerischen Kurzcharakteristiken die »dichtesten Gedichte« sind):

Eine »Rauschkugel« ist ein oft Betrunkener. Und man sieht ihn herumkugeln. »Gscheidhaferl« ist ein Supergescheiter, der seine Gescheitheit wie in einem Haferl

(Topf) in seinem Kopf mit sich herumträgt und dabei aufpaßt, daß nichts davon verschüttet wird. »Komischer Vogel«: Nur der bayerische Dialekt und Wilhelm Busch (Hans Huckebein und seine Hühner) haben bemerkt, wie traurig und zugleich komisch ein herumhockender, vielleicht gar noch nasser Vogel ist. Einen »Kasperlkopf« kann jemand haben, ohne ein Kaspar zu sein. Dann ist es so, wie es der bayerische Dialektichter Michael Fruth schreibt: »Imma wann mi mei soiberschnitzda Kasperlkopf ausm Schbiagl ogrinst, griag i a Sauwut und woas net warum.«

Ein »Zornbinkel« ist jemand, der schnell wütend wird und dann einen roten Kopf kriegt. Ein »Knalldepp« knallt vor Dummheit. Ein »platteter Semmegeist« (plattert für kahlschädelig) ist ein fader Blondling. Ein »kranker Hanswurscht« ist ein Verliebter. Eine »Heugeign« ist eine große magere Frauensperson. Ein »Lätschnbene« ist ein fader Mensch, ein

Trübsalblaser (Lätschn für Mundwinkel). Ein »Loablprotz« ist ein Bäckermeister. Eine »Quadratratschn« ist ein redseliges Frauenzimmer. »Rührkiwifüaß« sind ungeschlachte Füße. Ein »Schwoafaufraller« ist ein unrassiger Hund mit aufgedrehtem Schwanz. Ein »Sparifankerl« ist ein kleiner Teufel. Eine »Antenschleuder« oder »Bradlgoschn« hat jemand mit einem guten Maulwerk. »Beichtstuhl« sind kleine, abgesonderte Tische in Restaurants. Ein »protziger Doagaff« ist ein hochmütiger und dummer Mensch. Ein »Gstern« ist ein großer magerer Mensch.

Sprüche des normalen Tages sind zum Beispiel: »Bal i mag!« Das heißt, der das sagt, mag nicht. »Besser a Laus aufm Kraut als gar koa Fleisch«. Das wird so ähnlich gebraucht wie der Spatz in der Hand und die Taube auf dem Dach. »Besser a Rausch als a Fieber!«, »Da hört si doch der Gmüashandel auf!«, »Hilft kein Zittern fürn Tod!«. Oft zu hören,

wenn man etwas nicht glaubt: »Ja dazumal beim großen Wind. Anno eins« oder: »Menschen sind wir bis auf d'Knie. Hernach fangan d'Füaß an.« »Wenn'st viel woanst, kriegn die Mäus a Wasser.« — »Wer lang huast, lebt lang!«.

Noch eins: Dialekt ist sehr schwer über seine Grenzen zu bringen. Viel mißverstanden wurde so Karl Valentin von Nichtbayern, die nicht wissen konnten, daß aus diesem Einmaligen die ganze Münchner Vorstadt herausdichtete. Oder: Jürgen von Manger, aus dem heraus das ganze Ruhrgebiet schwätzt und trotzdem nur schwer Worte findet, kann in Bayern nicht ganz verstanden werden, denn man kennt hier die Typen nicht, die er schildert. Es gibt ihn nämlich nicht in Bayern, den kleinen, sich überall anbietenden Mann (»Ich weiß et nich...«), den Manger so gerne reden läßt. Der große böse Qualtinger wird als ganze Dialektperson kaum richtig über die Donaulinien nach Norden kommen. Sein Herr Karl

ist in seiner ekelhaften Hausmeisterart des widerlich-gefährlichen kleinen Mannes zu österreichisch, um in Hamburg anzukommen. Aber kommen wir in unseren Beispielen zum Thema »Dialekt und Technik« auf Bayrisch.



Felix Mitterer (aus Tirol; die Tiroler gehören bekanntlich mit zur »bayerischen Rass«) schrieb uns dieses kleine Dramolett. Inhalt: Der bayerische Mensch wird schon irgendwie mit der modernen Technik fertig. Auf bayerisch-tirolerisch. Das heißt: Lieber ungenau richtig als exakt falsch!

DER SPRACHTEST

Computer: IHRE IDENTITÄTSNUMMER.

Bauer: Was?

Computer: IHRE IDENTITÄTSNUMMER.

Bauer: I bin koa Numma nit! Sepp Schipflinger hoäß i!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH.

Bauer: Was? Deutsch soll i sprechn? Was soll denn das hoäßn?

I red jo Deutsch! Bist terrisch, oda was?

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. IHRE IDENTITÄTSNUMMER.

Bauer: Des pockst nit! Der Trottl vasteht mi nit! Jo, was glaubstn, was i red? Chinesisch, oda was?

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Was? Brr! Was soll denn des? Spinnst du?

Computer: IHRE IDENTITÄTSNUMMER.

Bauer: Bist du nit recht bei Trost, sog amol?! Setzt mi der unta Strom!

Computer: IHRE IDENTITÄTSNUMMER.

Bauer: Loß mi amol in Ruah mit deina deppatn Numma! I woäß sie nit! Sepp Schipflinger hoäß i!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. IHRE IDENTITÄTSNUMMER. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Scho wieda?! Brr!

Computer: IHRE IDENTITÄTSNUMMER.

Bauer: Mei, gehst du mir aufn Wecka! Ich weiß sie nicht, die Identitätsnummer! Verstehst mi?

Computer: IDENTITÄTSNUMMER STEHT AUF IHRER AUSWEISKARTE.

Bauer: Auf da Ausweiskortn? Mein Gott, was woäß i, wo i de hob?! I brauch koa Ausweiskortn!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. IHRE

IDENTITÄTSNUMMER. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Glaubst des mocht mir was aus, du Depp?! Auf mein Hof komm i dauernd in die Liachtleitungen! Bin i scho gwohnt! Do muaßt was zuaegn, daß' mi ordentlich reißt!

Computer: KOMMUNIKATIONSDIFFERENZEN. STÖRUNG.

Bauer: Was?

Computer: KOMMUNIKATIONSDIFFERENZEN. STÖRUNG.

Bauer: Was is los?

Computer: STÖRUNG SELBSTTÄTIG BEHOBEN. IHR NAME.

Bauer: Jo, Herrschaftsseitn, den hob i da eh scho zwoamol gsogt! Sepp Schipflinger hoäß i!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. IHR NAME.

Bauer: Fix eini! Sepp Schipflinger! Wia oft denn no?!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. IHR NAME. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Du, moch mi nit narrisch! Zum letztm Mol: Sepp Schipflinger! Host mi? Josef Schipflinger!

Computer: JOSEF SCHIPFLINGER.

Bauer: No, endlich! Des braucht was! Dir hobn a scho die Mäus a poor Kabl ongfressn, was?

Computer: NICHT VERSTANDEN. SIE WISSEN, WARUM SIE HIER SIND.

Bauer: Nix woäß i! A Sauerei is des! Holn mi mittn aus da Orbeit weg! Mit da Polizei a no! Und bindn mi auf den Stuahtl do und legn Kabl um mei Hirnkastl! A Sauerei is des, a bodnlose!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SIE SIND HIER, UM SICH EINEM SPRACHTEST ZU UNTERZIEHEN. WARUM BESUCHEN SIE NICHT DEN VORGESCHRIEBENEN SPRACHKURS IN IHREM ORT.

Bauer: Sprachkurs? I brauch koan Sprachkurs! I kann eh redn!

Computer: NICHT VERSTANDEN.

Bauer: Nocha muaßt holt an Sprachkurs besuachn!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr. Du konnst mi kreuzweis!

Computer: NICHT VERSTANDEN. DIE REGIERUNG HAT MIT BEGINN DES JAHRES GESETZLICH DIE EINFÜHRUNG DER DEUTSCHEN EINHEITSSPRACHE BESCHLOSSEN. DIALEKT, MUNDART, UMGANGSSPRACHE, SLANG SIND VERBOTEN.

Bauer: Jo, und? Des is ma Wurscht! I red, wia ma's Maul gwochn is! Glaubst, i red noch da Schrift, weil a poor Großkopferte des so wolln? I loß mir mei Sproch nit verbietn! Wo samma denn! Soll i mit meine Küah Hochdeutsch redn?

Computer: NICHT VERSTANDEN. SPRECHEN SIE DEUTSCH. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Du Mandl, jetzt reichs ma bold! I zerleg di in deine Einzelteile, wennst nit aufhörst mit dem Schmorrn! Mir is die Zeit schod für so an Blödsinn! Dahoam wortet die Orbeit auf mi!

Computer: NICHT VERSTANDEN. WIEDERHOLEN SIE DAS WORT DIVERSIFIKATIONSQUOTIENT.

Bauer: Was soll i?

Computer: WIEDERHOLEN SIE DAS WORT DIVERSIFIKATIONSQUOTIENT.

Bauer: Warum denn?

Computer: DAS IST EIN SPRACHTEST. WIEDERHOLEN SIE DAS WORT DIVERSIFIKATIONSQUOTIENT.

Bauer: Oachkatzlschwoaf!

Computer: NICHT VERSTANDEN.

Bauer: Oachkatzlschwoaf!

Computer: NICHT VERSTANDEN. WIEDERHOLEN SIE DAS WORT DIVERSIFIKATIONSQUOTIENT.

Bauer: Blunzn!

Computer: NICHT VERSTANDEN.

Bauer: Grammln!

Computer: NICHT VERSTANDEN.

Bauer: Kuttln!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Plentn!

Computer: NICHT VERSTANDEN. WIEDERHOLEN SIE DAS WORT DIVERSIFIKATIONSQUOTIENT.

Bauer: Du flachshoorats Dirndl, i hob di so gern, i möcht wegn deine Flachshoor a Spinnradl wern!

Computer: NICHT VERSTANDEN. SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Mei Dirndl hoaßt Nandl, hot schneeweiße Zahndl, hot schneeweiße Knia, oba gsechn hob i's nia!

Computer: SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Annamirl, Zuckerschnürl, geh mit mir in Keller, um a Weindl, um a Bierl, um an Muskateller!

Computer: SIE ERHALTEN EINEN STROMSTOSS.

Bauer: Brrr! Kloan bin i gwochn, groß mot i wern, mei Muatta hot mi zügl aus an Hoslnußkern!

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Was?

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Was is los?

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Wer? Wo?

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Aso is des?! Is a Radl locker worn bei dir, ha?

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Nojo, i sogs jo imma, des neumodische Maschinenzug is nix wert! Hebt nix aus! Olles a Glump!

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Jo, noch! Donn bin i dahin! Zagg! Die Gurtn sein a nix wert! Host es gsechn? A bißs druckn und scho zrißn seins! Schlechts Material! Sollst amol mei Zaumzeug sechn! Des hebt hundert Jahr!

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Diversifikationsquotient! Damitst an Trost host!

Computer: SYSTEMFEHLER.

Bauer: Genau! Pfiat Gott, Maschindl!

Aus: »Schmankerl« 36, Verlag Fried/Brehm, Feldafing, 1978



Bernhard Setzwein macht in seinen Gedichten mit wenig Worten das Unheimliche einer Technik deutlich, der er sich (stellvertretend für uns alle) nicht gewachsen fühlt.

z schbäd

moagn d vegl
wann de baam wia schdoana
as bluatn ofanga vom himme foin

moagn
wann da regn
lecha in d haut
brennd
da himme
gifdgrean olaffd
moagn
wanns z schbäd is
fia uns olle

im voabeifahrn

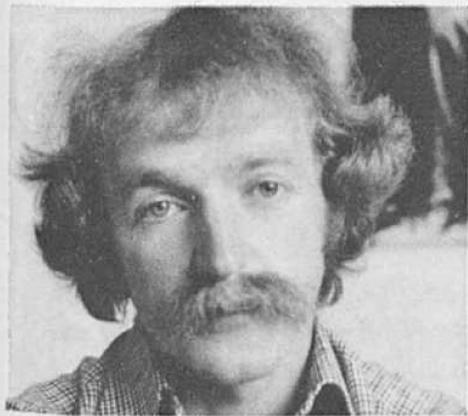
gesdan
auf da audobahn
hob i schwarze schbuan
aufm asfoit gsehn
an rodn
eidrocknadn fleg
und d leitplankn
war eidruckd
und vabogn
gesdan
auf da audobahn
hob i a ganshaud griagd

d sonna

schbea ma hinda gidda
aus feansehantenna
heisa bau ma
ohne fensda
und so hoch
daß s am himme lecha
neireißn
mia drahn eich
as liachd aus
daß dungl wead
nacha derfdz eich woi fuin
wia in am grob
rundumadum natua
1
da audobahnsee
newa
da audobahn
a see
a oidz
varosdz

fahrradl liegd
drina
d wolkn
schbiagld se
in a
benzinlacha
konservnbixn
globabia
oide schua
biaflaschl
newa
da audobahn
a see:
fia d
audofahra
a bißl
natua
2
woid
zwischen
de baam

a ausgschlachdz
audo
wohnmasschdui
wo de schbringfedan
rausschaugn
ausm kühlshrank
waxd
gros
an am
baam
hängd a
vawiddada
schdrick
3
d liab in da kiesgruam
schaug
wia schee
de glosscheam
fungln
wenn as
mondliachd drauffoid



Josef Berlinger beschäftigt sich mit dem Fernsehen: ein naheliegendes, scheinbar einfaches Thema, das erst beim zweiten Hinschauen (oder bei unseren Gedichten: beim dritten Hinlesen) hintergründig und unheimlich wird.

Frühprogramm

Da Untaschied

Füa manche Leit
is da Untaschied
zwischen Sonndoog und Weakdoog
dea
daß am Sonndoog
da Feanseh
vo da Fria bis auf d Nacht laffd

Nachmittags-Unterhaltung

Feiaramd-Blan

Um hoiwe Fümfe s Easde
um Fümfe s Zwoadde
zeha nach Sechse s Easde
um Sieme s Dridde
um hoiwe Achde s Zwoadde
um Neine s Easde
zwanzg vor Zehne s Dridde
um Viadl nach Zehne s Zwoadde
und vo Äife bis fümf voa Zwäife
nomoi s Easde
und ned vogessn:
bei iagnd ana Umschäutpause
zon Bisln geh

Abendprogramm

Untahäutung

Drei Doude
und zwoa Schwaavoletzde
bis um Achde
und vo Achde bis um Zwäife
nomoi via Doude
genau gsagd
oa Daschossna
oa Dastochana
oa Dadrosslda
und oa Vogifda
außadem no
drei Massnschlägareian
a obgstiatzda Fliaga
und a exblodiade Eisenbahnbrugg
Heid hod sa se wieda rentiad
s Feansehschaung

Programmschluß

Mia samma christlich

Wemma
am Sonndoog
scho ned en d Kiacha gehgand
na schaum r uns wenigstns
am Samsdoog aaf d Nacht
voam Western
s 'Wort zum Sonntag' o
Wei:
a bissal an Glaum
braucht ma scho...

Aus: »Wohnzimme-Gflimma«,
Verlag Friedl Brehm, Feldafing,
3. Auflage 1978



Die Verzahnung, moderne Technik und Mensch, die der »Mann auf der Straße« nicht mehr durchschaut, stellt Helmut Eckl in »diagnostischer Kürze« dar.

Dees hodse rentiat

Wiases Kernkraftwerk
baut hom,
hod de Bürgainitiative,
de dagegn war,
dem örtlichn
Bundesdogsabgeordnetn,
dea dafüa war,
a Grundstück mid
Einfamülienhaus gschenkt.

Dees Grundstück liegt
glei nebam Kernkraftwerk.

As Kernkraftwerk
is iatz scho lang in Betrieb.
As Einfamülienhaus
steht no oiwei laar.

De von da Bürgainitiative
macha Überstundn im
Kernkraftwerk, damids
as Einfamülienhaus
endlich obzoin kenna.

Hom dem Bundesdogs-
abgeordnetn
hoid net glabt, daß Kernenergie
Arbatsplätze schafft.

Aus: »wenna amoi kummt«, Ver-
lag Friedl Brehm, Feldafing



Zum Ausklang Josef Wittmann.
Zum letzten Beitrag, zum »Va-
woitungs-Märchen«, sei angefügt:
Karl Valentin hat dasselbe Thema
in seinem bekannten »Buchbinder
Wanninger« aufgegriffen – die al-
les überwuchernde Bürokratie.
Bei Wittmann endet die Geschich-
te tröstlich.

werkdog

d schdraß grau
d fabrik grau
da himme grau
da dog zwischn sieme in da fruah
und aufdnachd um sieme
grau
wia-r-an schef sein anzug
mia miaßn,
sogda,
auf an greana zweig kema –
awa do siehge schwarz fia uns.

Sonndog nammedog

da fäidschdecha
liegt am fensdabredl,
das ma n hod,
wenn draußd wos basiad.

da kafä
wead sche langsam
koid in da kana.
am radio
kumd s wunschkonzert.
s haus wisawi is graab
wia da himme:

manchmoi
riad se a vorhang;
dann schaugd oana naus,
ob wos basiad is.

giasing

s muichgschäft hod zuagmacht
und is inscheniörbüro worn.

da mezga hod zuagmacht,
do gibz ezt aniquität.

da gmiasloodn hot zuagmacht,
dea hoäßd demnäxd »grill-room«.

da supermarkt hod aufgmacht,
do ham voahea kinda gschbuid.

da nachbar is a araber,
sei wohnung kost scho
hundad maak mehra.

i wohn etz am land drauß
und wart, bis me giasing eihoid.

Vawoitungs-Märchen

Gähd vorn oana eine, sogd, ea
mähd gean zum Schef.

»Ja«, sogd da Pfortna, »gengan S
grodaus do hintre, links umme,
bei da Dia eine, in easchdn
Schdog auffe und na rechts, bei
den Schoita, do frong S.«

»Dankschön«, sogd a, gähd hintre,
umme auffe, glopfd rechts
beim Schoita, frogd.

»Ja«, sogd dea von da Auskumfd,
»zum Schef – midn Lifd auffe, von
da Dia aussa rechts rum, den
Gang fiare bis zu da Sschdiang,
links eine, bei da Schwingdia dur-
che, a Schdiggl no hintre und do,
wo da Gummibaam schdähd, wi-
sawi, is s.«

»Dankschön«, sogd a, fahrd mid n
Lifd, gähd fiare, eine durche hinta
bis zum Gummibaam, glopfd,
frogd noch n Schef.

»Mei, des is dumm«, sogd d Se-
kretärin, »dea is grad need do.
Dea machd Inschbekzion, awa
wenns bresiad, im Bau acht, Zim-
ma zwäif, do kannt s sei, daß S n
griang.«

Wia r a do geh muas, frogd a.
Zrugg bis zum Lifd, sogd s, aus-
schdeing partea, beim Hauptein-
gang ausse, üwa n Hof umme, de
Dreppm drent auffe, üwa s Brügg-
gal nüwa, drüm owe, links rum,
bei da Kantine vabei, durch d
Anlag den Weg hintre, na bei da
Glosdia eine und links, oiso wieda
fiara zua, durch den Gang und
dann siehgd a s scho: Zimma zwäif.
»Dankschön«, sogd a, gähd zrugg,
bei da Schwingdia vabei rechts
rum, hintre zum Lifd, fahrd owe,
schdeigd aus, gähd beim Hauptein-
gang ausse, umme, auffe, nüwa,
owe, links rum bei da Kantine
vabei rechts durch d Anlag, bei da
Glosdia eine, fiara zua, suachd
Zimma zwäif. Suachd den ganzn
Gang fiare, findt s need, draahd
um, gähd zrugg. Find öiß, blos
koa Zimma zwäif.

Findt a Eisndia, do schdähd üwa-
haubz nix drom, glopfd, ward,
horchd – riad se nix. Druggd auf
d Klinkn, schiabd o; d Dia gähd
auf, ea gähd eine, machd zua.
Schdähd a auf an Schdiggl Wiesn.
Wiesn, soge, ned Rasn: scheens
langs Groos, Löwmzahn, Sauer-
ampfer, Arnika; doschdähdaBaam
drauf, a Mordsdrumm Lindn.
Do hoggd a Amsl drom und
singd. Aus: »Hansl, Grädl & Co.«

GEORG-AGRICOLA-GESELLSCHAFT:

Besuch beim Bundes- präsidenten

Die Jahrestagung 1980 der Georg-Agricola-Gesellschaft in Bonn am 7. und 8. November hatte zum Leitthema »Wissen-

Um die Bedeutung von Wissenschaft und Technik für unsere abendländische Kultur ging es auch in der Villa Hammerschmidt. Der Bundespräsident hatte den Vorstand der Gesellschaft und die beiden Hauptreferenten zum Gespräch geladen. Was als Dialog begann zwischen dem Bundespräsidenten Karl Carstens und dem Vorsitzenden der Gesellschaft Prof. Dr. Wil-

helmen Dettmering, entwickelte sich rasch zu einer allgemeinen Aussprache in freundschaftlich-gelockerter Atmosphäre. Das Gespräch ergab eine so weitgehende Übereinstimmung, wie sie unter selbständig denkenden Menschen überhaupt möglich ist: In den westlichen Industriestaaten drohe eine kritiklose Technikfeindlichkeit, die ebenso gefährlich sei wie die früher, zur Zeit der Jahrhundertwende vorhanden, ebenso kritiklose Fortschrittsgläubigkeit. Die Antwort könne aber nicht eine Verteidigung der Wissenschaft und Technik um jeden Preis sein, sondern es sei die Aufgabe, positive und negative Aspekte gleichermaßen herauszuarbeiten. Lebhaft stimmte der Bundespräsident zu, als Prof. Dettmering betonte, daß das Problem nicht nur unter wirtschaftlichen Aspekten gesehen werden dürfe. Wenn heute Teile der Jugend Verachtung empfinden für die »Konsumgesellschaft«, dann müsse man diesen

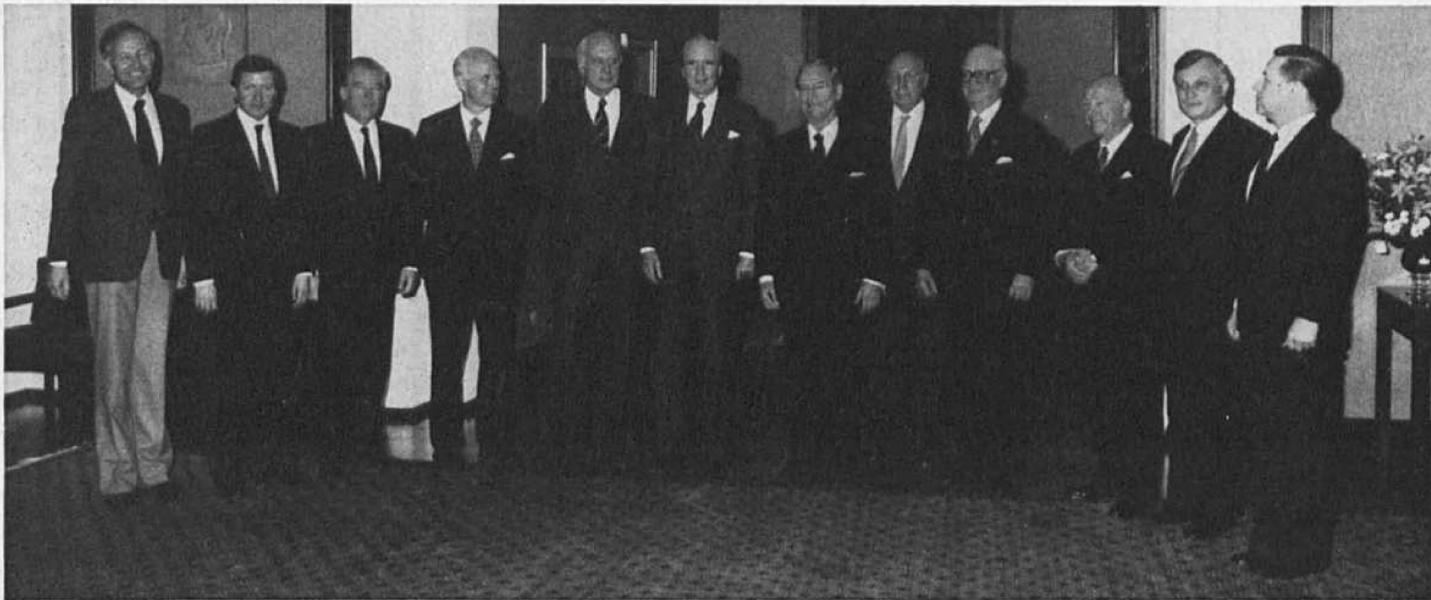
te aber zeigt, wie Menschen auch ihre Kraft vereinigen können auf ein hohes gemeinsames Ziel.

Das zweite Projekt ist eine große »Kulturenzyklopädie der Technik«. Hier soll nicht die Technik als solche beschrieben werden; es geht also nicht um Maschinen und Verfahren (wofür es bereits eine ganze Reihe ausgezeichnete Werke gibt, wie etwa Otto Lueger, Lexikon der gesamten Technik). Es ist der Georg-Agricola-Gesellschaft vielmehr darum zu tun, die Technik als Kulturleistung sichtbar zu machen: Der Elektromotor wird also nicht auftauchen als Kurzschluß oder Nebenschlußläufer, sondern im Zusammenhang mit der deutschen Romantik, in der die immateriellen Kräfte als die wichtigste Wesenheit in der Welt angesehen wurden und das Bestreben bestand, die vielen möglichen Metamorphosen der Kraft tatsächlich hervorzubringen. Der Elektromotor wird zweitens behandelt im Zusammenhang mit dem gesellschaftspolitischen Ziel der Erhaltung des Mittelstandes, wie es zum Beispiel der Berliner Ingenieur Franz Reuleaux formuliert hat: Während die Dampfmaschine nur den großen Kapitalbesitzer begünstigte, sei die »kleine Kraftmaschine« das Lebenselixier des kleinen Handwerksmeisters. In sechs Bänden soll in der geplanten »Kulturenzyklopädie« der Zusammenhang von »Technik und Natur«, »Technik und Wissenschaft«, »Technik und Bildung«, »Technik und Kunst«, »Technik und Gesellschaft« und »Technik und Zivilisation« dargestellt werden.

GAG

GEORG-AGRICOLA- GESELLSCHAFT

zur Förderung
der Geschichte
der Naturwissenschaften
und der Technik.
Geschäftsstelle
Postfach 23 03 43,
4300 Essen,
Telefon (02 01) 1 05-94 69.



Der Vorstand der GAG beim Bundespräsidenten Prof. Karl Carstens in der Villa Hammerschmidt, neben dem Bundespräsidenten der Vorsitzende Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Dettmering, sechster von rechts. Der Ehrenvorsitzende Dr. W. Fries, dritter von rechts, ganz links Prof. Dr. A. Hermann, Leiter des Wissenschaftlichen Beirates.

schaft und Technik: Teil der Menschheitskultur«. Prof. Dr. Rudolf Vierhaus, Direktor des Max-Planck-Instituts für Geschichte in Göttingen, trug vor über »Wissenschaft und Wissenschaftsgläubigkeit im Aufstieg der modernen Welt«, während Prof. Dr. Wolfgang Wild, Ordinarius für theoretische Physik und zugleich Präsident der Technischen Universität München, als Thema gewählt hatte: »Naturwissenschaft und Gesellschaft – Aspekte eines zunehmend problematischen Verhältnisses«.*

helm Dettmering, entwickelte sich rasch zu einer allgemeinen Aussprache in freundschaftlich-gelockerter Atmosphäre. Das Gespräch ergab eine so weitgehende Übereinstimmung, wie sie unter selbständig denkenden Menschen überhaupt möglich ist: In den westlichen Industriestaaten drohe eine kritiklose Technikfeindlichkeit, die ebenso gefährlich sei wie die früher, zur Zeit der Jahrhundertwende vorhanden, ebenso kritiklose Fortschrittsgläubigkeit. Die Antwort könne aber nicht eine Verteidigung der Wissenschaft und Technik um jeden Preis sein, sondern es sei die Aufgabe, positive und negative Aspekte gleichermaßen herauszuarbeiten. Lebhaft stimmte der Bundespräsident zu, als Prof. Dettmering betonte, daß das Problem nicht nur unter wirtschaftlichen Aspekten gesehen werden dürfe. Wenn heute Teile der Jugend Verachtung empfinden für die »Konsumgesellschaft«, dann müsse man diesen

befreit habe von materieller Not und zugleich von harter körperlicher Fron: Freie Zeit, ehemals ein Privileg für wenige, sei heute eine Selbstverständlichkeit für viele. Damit aber nicht genug. Die Technik ist die Anwendung der modernen Naturwissenschaft. Weil sie in so weitgehender Weise dem Menschen die Herrschaft über die Natur in die Hand gibt, muß mit der Wissenschaft eine tiefe Einsicht in die Struktur der Welt verbunden sein. Diese einzigartige Kulturleistung gelte es sichtbar zu machen. Prof. Dettmering benutzte die Gelegenheit des Gesprächs in der Villa Hammerschmidt, die beiden Hauptprojekte der Gesellschaft dem Bundespräsidenten und damit der Öffentlichkeit vorzustellen. Geschaffen werden soll in den nächsten Jahren ein Buch für die Schuljugend, in dem in leicht eingängiger Form die Entwicklung der Naturwissenschaft und der Technik geschildert wird: Die politische Geschichte ist der fortgesetzte Kampf der Menschen, der Klassen und der Völker gegeneinander; die Wissenschafts- und Technikgeschich-

*Beide Vorträge werden zusammen mit der Gruß-Ansprache von Staatssekretär Hans-Hilger Haunschild vom Bundesministerium für Forschung und Technologie und mit der Einführung und Zusammenfassung durch den Vorsitzenden der Gesellschaft, Prof. Dr. Wilhelm Dettmering, in den Schriften der Georg-Agricola-Gesellschaft als Nr. 7/1981 erscheinen.

Kultur & Technik

Zeitschrift des
Deutschen Museums München

Hiermit bestelle ich ein Jahres-Geschenkabonnement mit Lieferbeginn ab Heft..... / 19..... zu den umseitig genannten Liefer- und Zahlungsbedingungen. Jahresbezugspreis (4 Hefte) DM 16,— im Inland/DM 20,— im Ausland jeweils zuzüglich Versandkosten. Ein Freixemplar der neuesten Ausgabe und eine Geschenkkarte senden Sie bitte an:

Auftraggeber Beschenkten direkt

Die Lieferung soll erfolgen an:

Name _____

Vorname _____

Beruf _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Staat _____

Die Rechnung senden Sie an:

Name _____

Vorname _____

Beruf _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Staat _____ Datum _____

Unterschrift _____

Zutreffendes bitte ankreuzen und Blockschrift verwenden.

auf Rädern

Deutsche Museum bewahrt Photoalben der Firma I. M. er Nachfolger, Königlich rische Hof-Karosserie und Wagen Fabrik in München, Diese Alben wurden etwa in Zeit zwischen 1880 und 1920 legt und dienten wohl als eine Musterbuch für Besteller, die hirre, verschiedene pferdebe- te Wagen und später auch karosserien erwerben woll- Die Nachfolgefirma existiert ens noch und stellt noch heu- unkgeschirre her. Da Pferde lings aus unserem Stadtbild hwunden sind, beschränkt der jetzige Kundenkreis vor- weise auf Zirkusse, wobei al- ngs auch Prunkgeschirre für

andere Tiere als Pferde angefer- tigt werden.

Damals reichte das Angebot von den Staatskarossen fürstlicher Häuser bis hin zu den einfachsten Gebrauchsfahrzeugen. Durchblät- tert man die Alben, so erregen jedoch nicht so sehr die Staatska- rossen und Postkutschen die Auf- merksamkeit des Betrachters, denn diese Fahrzeugtypen haben sich in den Verkehrsmuseen und Wagenburgen in nicht unbeträcht- licher Stückzahl erhalten. Da die meisten Museumsleitungen zu al- len Zeiten Fahrzeuge meist nach dem Prinzip der Schönheit und nicht nach Gesichtspunkten der Sozialgeschichte gesammelt haben und meist noch sammeln, findet

Kultur & Technik

Zeitschrift des
Deutschen Museums München

Empfehlungskarte

Meine nachstehend genannten Freunde und Bekannten dürften sich für die Vierteljahresschrift »Kultur & Technik« interessieren. Bitte senden Sie kostenlos und unverbindlich je ein Probeheft mit Bestellkarte an:

1 Herrn Frau Frl. Staat _____

Name _____

Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

2 Herrn Frau Frl. Staat _____

Name _____

Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

3 Herrn Frau Frl. Staat _____

Name _____

Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Bitte Adressen vollständig angeben und Blockschrift verwenden.

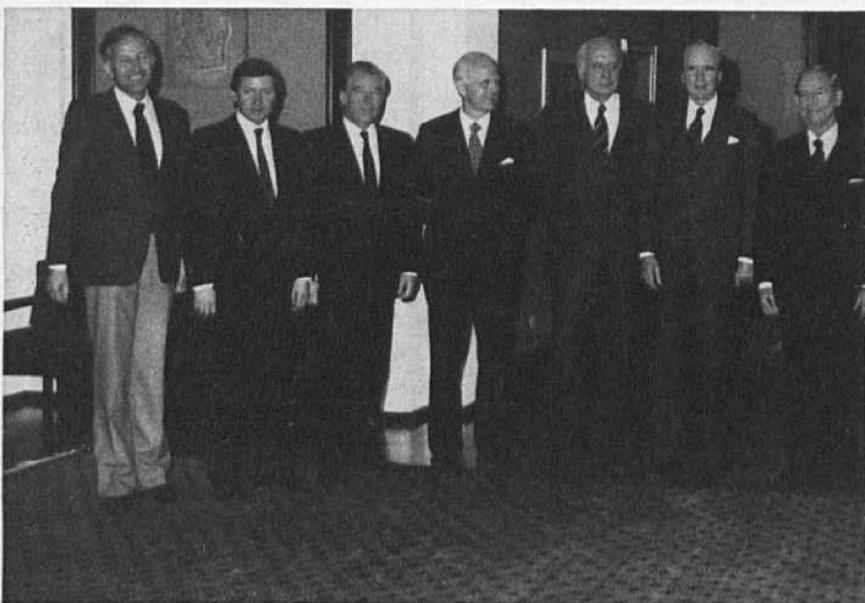


GEORG-AGRICOLA-G

Besuch beim Bundes- präsidenten

Die Jahrestagung 1980 der Georg-Agricola-Gesellschaft in Bonn am 7. und 8. November hatte zum Leitthema »Wissen-

Um die Bedeutung von Wissenschaft und Technik für die abendländische Kultur gibt es auch in der Villa Harmschmidt. Der Bundespräsident hatte den Vorstand der Gesellschaft und die beiden Hauptredner zum Gespräch eingeladen. Was als Dialog begann zwischen dem Bundespräsidenten Carstens und dem Vorsitzenden der Gesellschaft Prof. Dr.



Der Vorstand der GAG beim Bundespräsidenten Prof. Karl Carstens in der Villa Harmschmidt, neben dem Bundespräsidenten der Vorsitzende Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Dettmering, sechster von rechts. Der Ehrenvorsitzende Dr. W. Fries, dritter von rechts, ganz links Prof. Dr. A. Hermann, Leiter des Wissenschaftlichen Beirates.

*schaft und Technik: Teil der Menschheitskultur». Prof. Dr. Rudolf Vierhaus, Direktor des Max-Planck-Instituts für Geschichte in Göttingen, trug vor über »Wissenschaft und Wissenschaftsgläubigkeit im Aufstieg der modernen Welt«, während Prof. Dr. Wolfgang Wild, Ordinarius für theoretische Physik und zugleich Präsident der Technischen Universität München, als Thema gewählt hatte: »Naturwissenschaft und Gesellschaft – Aspekte eines zunehmend problematischen Verhältnisses«.**

helm Dettmering, entwickelte sich rasch zu einer allgemeinen Aussprache in freundschaftlich-gelockerter Atmosphäre. Das Gespräch ergab eine so gehende Übereinstimmung, dass sie unter selbständig denkenden Menschen überhaupt möglich ist. In den westlichen Industrieländern droht eine kritiklose Technikfeindlichkeit, die ebenso gefährlich sei wie die früher, zu Beginn der Jahrhundertwende von den Technikern verbreitete Technikgläubigkeit. Die Aufgabe der Wissenschaft und Technik um jeden Preis sei, die positiven und negativen Aspekte gleichermaßen herauszuarbeiten. Lediglich die Bundespräsidenten stimmte der Bundespräsident als Prof. Dettmering betonte das Problem nicht nur unter gesellschaftlichen Aspekten gesehen werden dürfe. Wenn heute der Jugend Verachtung entgegengebracht wird, dann müsse man a

*Beide Vorträge werden zusammen mit der Gruß-Ansprache von Staatssekretär Hans-Hilger vom Bundesministerium für Forschung und Technologie und mit der Einführungsschrift zusammengefasst durch den Vorsitzenden der Gesellschaft, Prof. Dr. Wilhelm Dettmering, in den Schriften der Georg-Agricola-Gesellschaft als Nr. 7/1981 erscheinen.

Liefer- und Zahlungsbedingungen:
Die Zeitschrift »Kultur & Technik« erscheint vierteljährlich.
Bestellungen können jederzeit aufgegeben werden, wobei ein schriftlicher Widerruf innerhalb einer Woche möglich ist.
Ein Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn die Kündigung nicht mindestens sechs Wochen vor Ablauf eines Kalenderjahres erfolgt. Abonnements werden ganzjährig im Voraus berechnet. Zahlungen erbiten wir innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Rechnung. Auslandsabonnements sind grundsätzlich im Voraus zahlbar. Gerichtsstand und Erfüllungsort für Vollkaufleute ist München und Hamburg; für alle anderen Abonnenten gilt dieser Gerichtsstand für das Mahnverfahren.
Diese Bedingungen habe ich zur Kenntnis genommen und bestätige sie durch meine umseitige Unterschrift.

POSTKARTE

Bitte
freimachen

VERLAG

KARL THIEMIG AG

Postfach 90 07 40
8000 MÜNCHEN 90

Bitte senden Sie ausführliche Informationen über Ihr Verlagsprogramm auf den Gebieten

- Kunst- und Kulturgeschichte
- GRIEBEN-Reiseführer
- Thiemig-Fachbücher für die Werbepaxis
- Wissenschaftlich-technische Fachliteratur

auch an Herrn/Frau/Fräulein

Adresse

POSTKARTE

Bitte
freimachen

VERLAG

KARL THIEMIG AG

Postfach 90 07 40
8000 MÜNCHEN 90

Otto Krätz

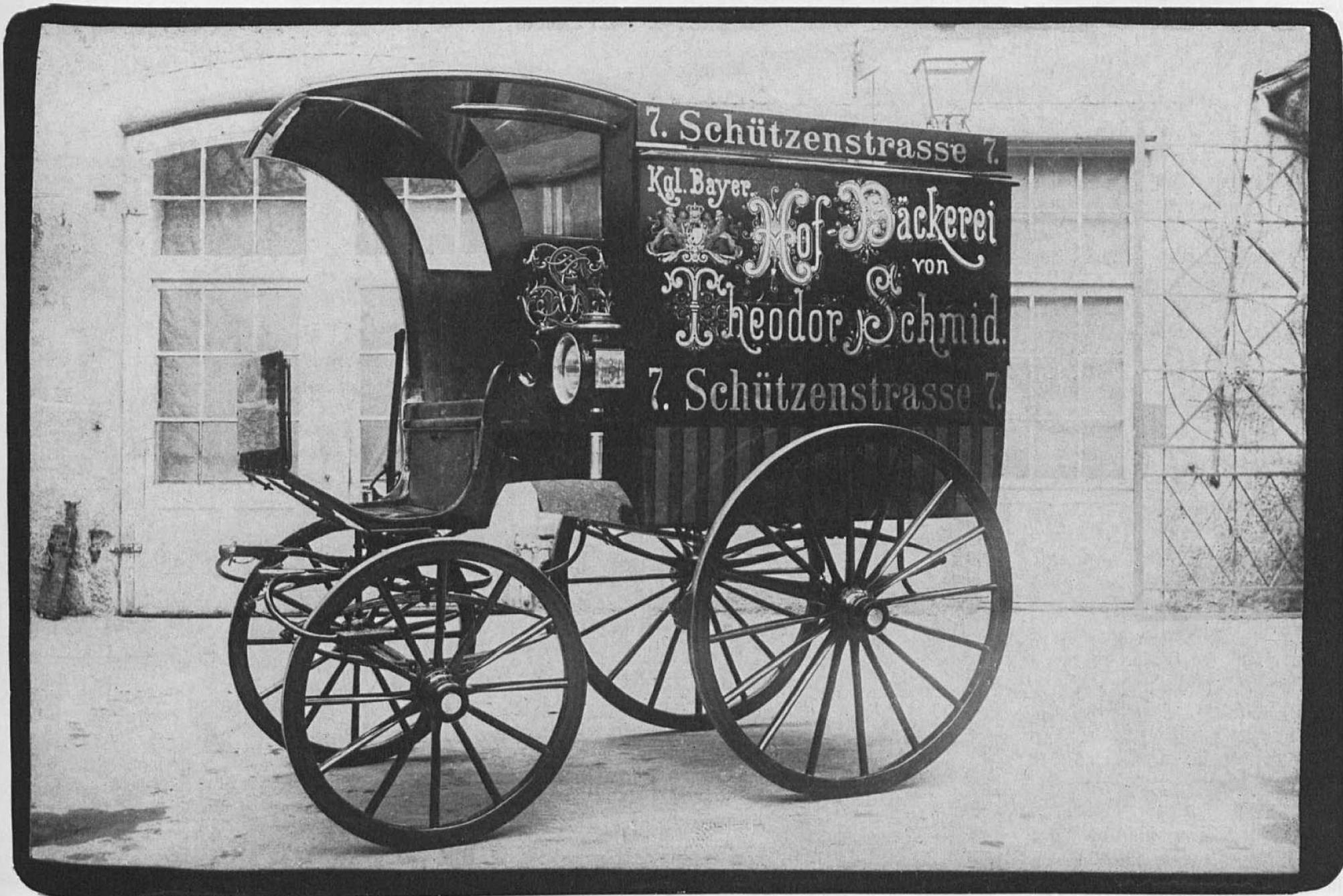
Nostalgie auf Rädern

In der vorangegangenen Nummer dieser Zeitschrift haben wir Reklamemarken aus den Sondersammlungen des Deutschen Museums vorgestellt. Wir knüpfen an diesen nostalgischen Aufsatz an und greifen abermals ein stilkundlich interessantes Thema auf, das wiederum in den Bereich der Reklame fällt.

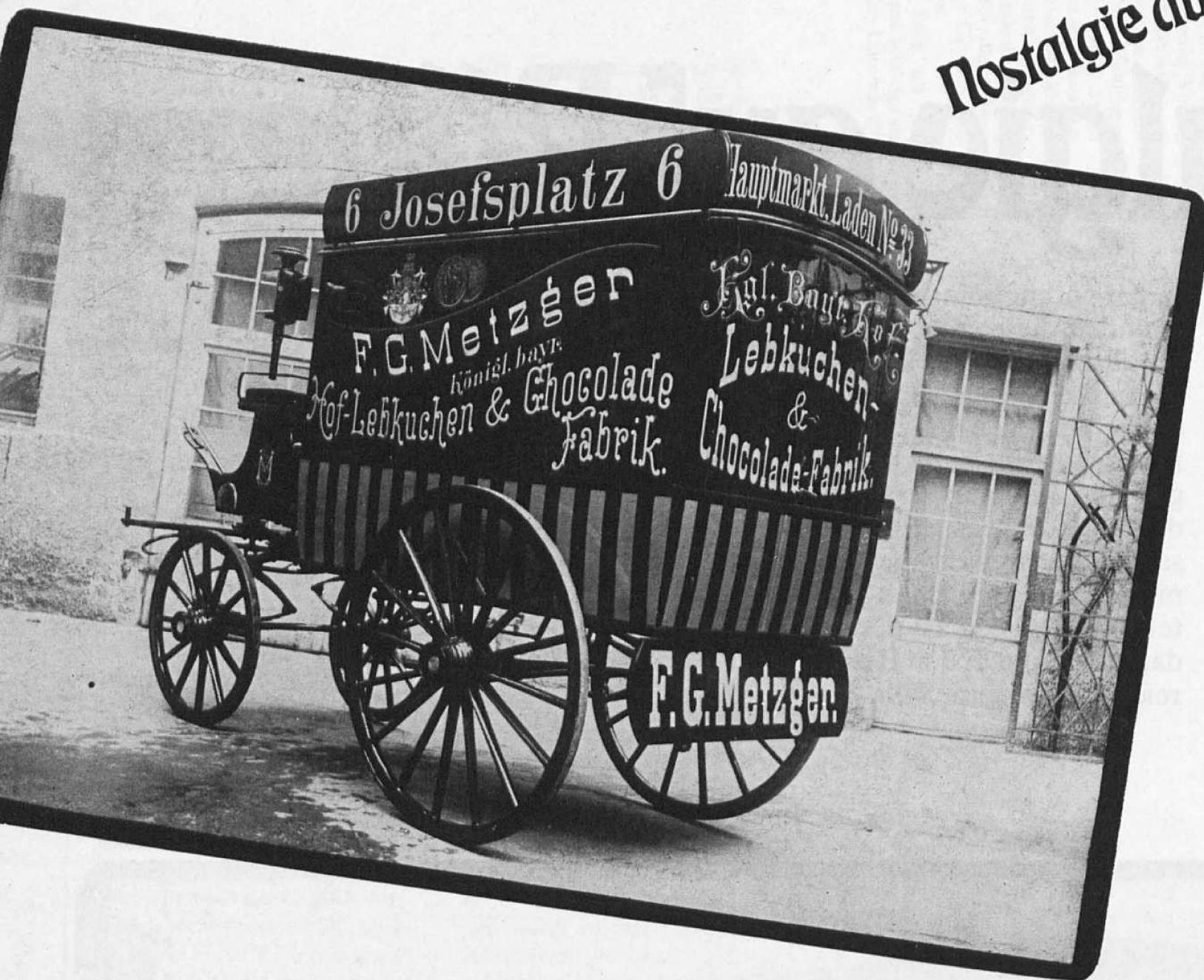
Das Deutsche Museum bewahrt zwölf Photoalben der Firma I. M. Mayer Nachfolger, Königlich Bayerische Hof-Karosserie und Hof-Wagen Fabrik in München, auf. Diese Alben wurden etwa in der Zeit zwischen 1880 und 1920 angelegt und dienten wohl als eine Art Musterbuch für Besteller, die Geschirre, verschiedene pferdebespannte Wagen und später auch Autokarosserien erwerben wollten. Die Nachfolgefirma existiert übrigens noch und stellt noch heute Prunkgeschirre her. Da Pferde allerdings aus unserem Stadtbild verschwunden sind, beschränkt sich der jetzige Kundenkreis vorzugsweise auf Zirkusse, wobei allerdings auch Prunkgeschirre für

andere Tiere als Pferde angefertigt werden.

Damals reichte das Angebot von den Staatskarossen fürstlicher Häuser bis hin zu den einfachsten Gebrauchsfahrzeugen. Durchblättert man die Alben, so erregen jedoch nicht so sehr die Staatskarossen und Postkutschen die Aufmerksamkeit des Betrachters, denn diese Fahrzeugtypen haben sich in den Verkehrsmuseen und Wagenburgen in nicht unbeträchtlicher Stückzahl erhalten. Da die meisten Museumsleitungen zu allen Zeiten Fahrzeuge meist nach dem Prinzip der Schönheit und nicht nach Gesichtspunkten der Sozialgeschichte gesammelt haben und meist noch sammeln, findet



Nostalgie auf Rädern



haupt verwenden will – kommt heutzutage fast nur bei Tankwagen vor – und hier meist mit recht merkwürdigen Erfolgen. Die Firma Mayer jedoch verfügte einst offenbar über äußerst geschickte Maler und Lackierer. Jedenfalls sind in dem Album fertig bemalte, aber noch deichsellose Lieferwagen festgehalten, so daß man annehmen darf, daß das Anbringen des Reklametextes mit zu den Aufgaben der Firma Mayer gehörte. Ob die Besteller der Wagen auch die Entwürfe mitliefern mußten oder ob die graphischen Entwürfe von der Firma Mayer erstellt bzw. bei entsprechenden Fachleuten bestellt wurden, wissen wir nicht. Betrachtet man jedoch die hier gezeigten Lieferwagen, so ist der Versuch unverkennbar, zu einem – fast könnte man sagen – »Gesamtkunstwerk« zu kommen. Offenbar wurde die Erreichung dieses Zieles durch alte, damals noch ungebrochene handwerkliche Traditionen sowohl in der Formgebung als auch in der graphischen Gestaltung

sich so gut wie nirgends der seinerzeit ungemein häufige Typ der kleinen bespannten Lieferwägelchen, die einstens, vielfach von nur einem Pferd gezogen, der Kundschaft die Waren der Lieferanten ins Haus brachten und die, jedenfalls wenn man den Alben der Firma Mayer trauen darf, häufig wahre Prachtexemplare im Dienste der Reklame stehender künstlerischer Gestaltung gewesen sind.

Es sei dem Verfasser dieser Zeilen an dieser Stelle ein persönliches Bekenntnis gestattet: Betrachtet man die Reklame, die in unserer Zeit an Fahrzeugen verwendet wird, sei es an Taxis, sei es an S- und U-Bahn-Zügen, wo sie sich in schöner Regelmäßigkeit in sichtbarlich aufgeklebten Plakaten findet, so ist diese moderne Form der Reklame an Fahrzeugen – jedenfalls nach Meinung des Verfassers – in aller Regel von abgrundtiefer Häßlichkeit. Eine farbliche Gesamtdurchkomponierung des Fahrzeuges – wenn man diesen hochtrabenden Ausdruck über-





stieg von hinten, d. h. von der Rückseite des Wagens, betreten. Das erste Beispiel, der Lieferwagen der Kgl. Bayer. Hof-Bäckerei von Theodor Schmid, Schützenstrasse 7, zeigt als eine gewisse Besonderheit im Vergleich mit den anderen hier vorgestellten Beispielen einen verdeckten Kutschersitz, der sich vom Handsom-Cap herleitet. Besonders prachtvoll sind hier die Initialen TS unter dem Fenster ausgefallen. Lampen und Quetschfederung entsprechen dem damaligen allgemeinen Standard.

Leider wissen wir über die farbliche Gestaltung dieser Wagen nichts. Lediglich über das häufige Streifenmuster unterhalb des um den Wagenkasten umlaufenden Binnengesimses – heutzutage würde man so etwas eine Zierleiste nennen –, das genau in der Höhe des oberen Randes der großen Hinterräder anschloß, ist die damalige Tradition bekannt. Die Mode dieses meist etwas grell gehaltenen Streifenmusters stammte aus den Vereinigten Staaten, und

sehr erleichtert. Beim Anblick der Photographien könnte man meinen, sie seien nicht nur leicht vergilbt, sondern auch etwas unscharf. Erst der zweite Blick überzeugt einen von der meisterlichen Qualität der Bilder. Die scheinbaren Unschärfen entpuppen sich bei näherem Hinsehen als Spiegelungen, die dank der Tiefenschärfe der seinerzeit verwendeten Kamera ganze Fassadenteile der Firma Mayer, die sich bei der Aufnahme im Rücken des Photographen befanden, mit größter Deutlichkeit abbilden. Bei dem Wagen der Firma Hermann Tietz erkennt man den Photographen samt dreibeinigem Stativ.

Wenden wir uns nun den Fahrzeugen im einzelnen zu: Es handelt sich um einfache, aus dem »Fougon« heraus entwickelte Formen mit geschlossenem Wagenkasten, dessen Außenwände und Dachumrahmungen zu Reklamezwecken genutzt wurden. Der Wagenkasten – von dem »Charaban vis a vis« abgeleitet – wird entsprechend dem ursprünglichen Ein-



man zierte dort damit vorzugsweise die Wagen wohlhabender Südstaatenpflanzer. Man weiß, daß solche Muster gelb-rot oder rot-blau-gelb oder rot und blau – alles meist sehr leuchtend – sein konnten, wobei man in der dunkleren Farbe meist noch seitlich einen dunklen Strich einfügte.

Dieser dunkle – meist schwarze – Strich ist gerade bei dem Fahrzeug der Firma Schmid gut zu erkennen.

Wenden wir uns nun dem Lieferwagen der Firma »Julius Mandelbaum – Herz-Schuhwaaren« zu, so fällt gerade bei diesem Bild die phantastische Lackierung auf, deutlich erkennt man in der Spiegelung auf dem Wagenkasten die gleiche Fassade wieder, die man auch auf der Photographie des vorangegangenen Wagens als Hin-



Nostalgie auf Rädern



tergrund sehen konnte. Um dieses Mal den Wagen noch besser wirken zu lassen, wählte man als Hintergrund eine neutrale Ebene, die nur durch ihre Stauchung am Boden zu erkennen ist. Auf der Rückseite des Wagens ist als Bekrönung noch ein zusätzliches Schild angebracht. Diese Wagenbekrönung konnte auch umlaufen, wie an dem Wagen der Firma F. G. Metzger. Königl. bayr. (übrigens in diesem Falle klein geschrieben!) Hof-Lebkuchen & Chocolate Fabrik deutlich zu sehen ist. Den Kutschbock zieren wiederum seitlich die Initialen des Namens. Zusätzlich ist noch ein Brett unterhalb der Türe mit dem Namen angebracht. Alle hier gezeigten Wagen haben übrigens keinen Spritzschutz bzw. Kotflügel oberhalb der Räder.

Die Dachbekrönung konnte auch hahnenkammartig in Längsrichtung in der Mitte des Daches angebracht sein. Den Lieferwagen des Hofkürschners A. Riccius zierte schlicht, aber durchaus wirkungsvoll das große Staatswappen

des Königreichs Bayern. Deutlich erkennt man Krone, Löwen und Ordenskettchen. Jedoch scheint der Hofkürschner seinen Wagen wohl als etwas zu elegant empfunden zu haben, denn in der Dachbekrönung teilt er – die Exklusivität seines Geschäftes etwas mindernd – mit, daß er auch Confection liefern kann.

Durchaus entsprechend ist der Wagen der Firma Carl Giessing – Kgl. Bayer. (diesmal groß geschrieben!) Hoflieferant, Weingrosshandlung – gestaltet. Etwas aus dem Stil der hier vorgestellten Fahrzeuge fällt der Wagen des Warenhauses Hermann Tietz – der Vorgängerfirma des heutigen Kaufhauses »Hertie« – heraus, bedingt durch den wesentlich größeren Wagenkasten, der bis über die Vorderachse gezogen ist. Die



Lackierung spiegelt so phantastisch, daß diesmal der Photograph und sein dreibeiniges Stativ gut zu erkennen sind. Dieser Wagen verfügte über einen Kutschersitz auf dem Dach des Wagenkastens. Originell ist die Gestaltung seiner Rückseite. Damals kamen gerade die Rücklichter auf, von denen hier zwei weiße hinter Bullaugen brannten. Das merkwürdige Firmensignet im Türfenster – sozusagen das IETZ im T (als »Nase«) – gibt dem Ganzen das Aussehen eines Gesichtes.

Der Lieferwagen der Firma Otto Landauer, Kaufingerstraße 28, für Costüme und Modewaaren, würde, hätte er sich erhalten, heute als Juwel des Jugendstiles in jedem Museum seinen Platz finden. Beachtenswert ist die künstlerische Gestaltung des Fensters in der Wagentüre am Heck des Wagens. Eine besonders großartige Äußerung des Jugendstiles muß der Wagen der Firma August Buchner, einer Gärtnerei, gewesen sein, der von umlaufenden Girlanden und Blumenbäumen geschmückt wurde, und zwar sowohl im oberen als auch im unteren Teil des Wagenkastens, der noch einen zusätzlichen Unterbau hatte, der mit einer Art Webmuster verziert war. Irgendwie wirken diese Wägelchen fremd auf uns, und doch verdient es hervorgehoben zu werden, daß ihre Verwendungszeit erst etwa 70 Jahre hinter uns liegt.



Für Sie gelesen



W.-H. Hein/D. A. Wittop Koning, **DEUTSCHE APOTHEKEN-FAYENCEN**, Govi-Verlag, Frankfurt am Main, 1977 (Monographien zur pharmazeutischen Kulturgeschichte, Band 5), 160 S., 68 Abb., Preis DM 43,-

Wie die Verfasser zu Recht in ihrem Vorwort betonen, bietet dies Buch zum ersten Mal einen Gesamtüberblick über die Entwicklung der deutschen Apotheken-Fayencen. Daß diese Übersicht bislang fehlte, erstaunt nicht nur im Hinblick auf die schon seit langer Zeit vorliegende Spezialliteratur für die Apotheken-Gefäße fast aller anderen Fayence-Länder, sondern auch wegen des gerade in Westdeutschland vorhandenen regen Interesses der (meist finanzkräftigen) Sammler solcher Behälter. Um so lebhafter ist es zu begrüßen, daß diese Lücke nun durch die äußerst ersprießliche holländisch-deutsche Zusammenarbeit zweier anerkannter Pharmazie-Historiker, die sich vor allem auf dem Gebiet der pharmazeutischen Kulturgeschichte schon längst einen Namen gemacht haben, geschlossen werden konnte. Erfreulich weiterhin, daß diese Monographie nach einer knappen, trotz aller Information auch für den Nichtfachmann verständlich geschriebenen Einführung das Schwergewicht auf den Bildteil legt, zu dessen gut gelungenen (teils farbigen, teils schwarzweißen) Abbildungen dann gezielte, speziell auf das einzelne Objekt bezogene Auskünfte hinsichtlich der Datierung, Herkunft und Literatur gegeben werden.

Die Wiege der deutschen Fayence-Kunst, deren früheste Erzeugnisse im 16. Jahrhundert aus Tirol, Franken und Schwaben stammen, stand ursprünglich in

Persien. Hier wurden bereits im 11. Jahrhundert glasierte, nicht poröse Töpferwaren hergestellt, die sich wegen ihrer Undurchlässigkeit vorzüglich zur Aufbewahrung von Ölen und Fetten in den Drogenbasaren, den Vorläufern der Apotheken, eigneten. Durch die Vermittlung der Araber begann man dann im 14. Jahrhundert auch in Spanien, vor allem in der Gegend von Valencia, diese glasierten Töpferwaren herzustellen, die sich wegen ihrer kostbaren Gold-Lüstrierung schon bald zu einem begehrten Export-Artikel entwickeln sollten. Sie wurden vorrangig nach Italien über die Insel Mallorca verschifft, auf die auch der Name Majolika zurückgeht. Die Bezeichnung Fayence dagegen entstand in dem norditalienischen Städtchen Faenza, das im 15./16. Jahrhundert ebenfalls prächtige Apothekengefäße herstellte. Sie lieferten die unmittelbaren Vorbilder für die frühe französische, niederländische und deutsche Fayence-Kunst.

Während sich die Herstellungsstätte von keiner der »deutschen pharmazeutischen Fayence-Inkunabeln« des 16. Jahrhunderts eindeutig nachweisen läßt, gelang es den beiden Autoren, in zweifellos jahrelanger und mühevoller Kleinarbeit z. B. mit Hilfe neu aufgefundener Archivalien, bereits ab dem frühen 17. Jahrhundert die bisher unbekannte Manufaktur- oder Apothekenherkunft verschiedener Gefäße zu bestimmen. Eine nach regionalen Gesichtspunkten zusammengestellte Übersicht der 20 deutschen Manufakturen, von denen signierte Apotheken-Fayencen bekannt sind, sowie eine Tabelle der in vorliegendem Buch angeführten Marken werden zweifellos in Zukunft wertvolle Hilfen bei der Zuschreibung und Datierung derartiger Gefäße bieten. Die Bestimmung wird weiterhin durch prägnante, knappe Angaben der für die einzelnen Werkstätten typischen Charakteristika in Form, Dekor und pharmazeutischer Beschriftung erleichtert. Nach der Lektüre dieser schon rein äußerlich ansprechenden, handlichen »Monographie zur pharmazeutischen Kulturgeschichte« kann man eigentlich der Hoffnung beider Autoren nur zustimmen, daß

vor allem die vielen, hier erstmals abgebildeten und beschriebenen Stücke dazu beitragen mögen, bei einem bislang nicht angesprochenen größeren Publikum das Interesse an den schönen Gefäßen aus alten deutschen Apotheken zu wecken.

Bereits jetzt jedenfalls beginnt sich der zweite Wunsch der Verfasser zu erfüllen, daß dieses Buch außerdem auch die Pharmazie-Historiker zu weiteren Untersuchungen von bislang ungeklärten Datierungs- und Herkunftsproblemen anregen soll. So hat sich beispielsweise eine am Institut für die Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik der Technischen Universität München in Arbeit befindliche Dissertation die genaue Erforschung des Untermain-Gebietes zur Aufgabe gestellt.

Karin Figala

Wolfgang Wagner:

»KURT TANK – KONSTRUKTEUR UND TESTPILOT BEI FOCKE-WULF«, erster Band einer neuen Buchreihe »DIE DEUTSCHE LUFTFAHRT«

Zur Zeit entsteht in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie, dem Deutschen Museum und der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt eine auf ca. 20 Bände angelegte Buchreihe über die Geschichte der deutschen Luftfahrt. Autoren, Mitarbeiter und Berater sind größtenteils Persönlichkeiten, die die Entwicklung der Luftfahrt aus nächster Nähe miterlebt oder sogar aktiv mitgestaltet haben. Die Initiative zu diesem ehrgeizigen Vorhaben kam aus dem großen Fachbeirat, der gegenwärtig bei der Gestaltung der neuen Luft- und Raumfahrthalle mitwirkt. Ziel der Buchreihe ist eine umfassende Darstellung aller Gebiete der deutschen Luftfahrttechnik von Anbeginn bis heute, wobei sowohl auf technische Details als auch auf Allgemeinverständlichkeit und Lesbarkeit großer Wert gelegt wird.

Einige Bände über die bedeutendsten Flugzeugbauer (Dornier, Heinkel, Junkers, Messerschmitt) ergänzen die sonst ausschließlich

in Fachgebiete (Triebwerke, Verkehrsflugzeuge, Hubschrauber, Segelflugzeuge etc.) unterteilte Reihe. Ein solch persönlichkeitsbezogenes Buch ist nun als erster Band erschienen, und zwar über Professor Kurt W. Tank.

Tanks Leben war typisch für das eines deutschen Flugzeugbauers: Beginn der beruflichen Laufbahn in den zwanziger Jahren (Tank bei Rohrbach) unter wirtschaftlich schwierigen Verhältnissen, nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten Projekte und Geld in großem Stil, während des zweiten Weltkrieges nahezu ausschließlich Konzentration auf Entwicklung und Produktion militärischer Flugzeuge und nach dem Krieg Berufsverbot, Zwang, einen anderen Beruf zu wählen oder ins Ausland zu gehen.

Tank ging mit einigen seiner alten Mitarbeiter zunächst nach Argentinien und entwickelte dort einen schnellen Strahljäger und später in Indien nochmals ein hochmodernes Kampfflugzeug. Tanks Flugzeuge gehörten stets zu den Spitzenleistungen des internationalen Flugzeugbaues.

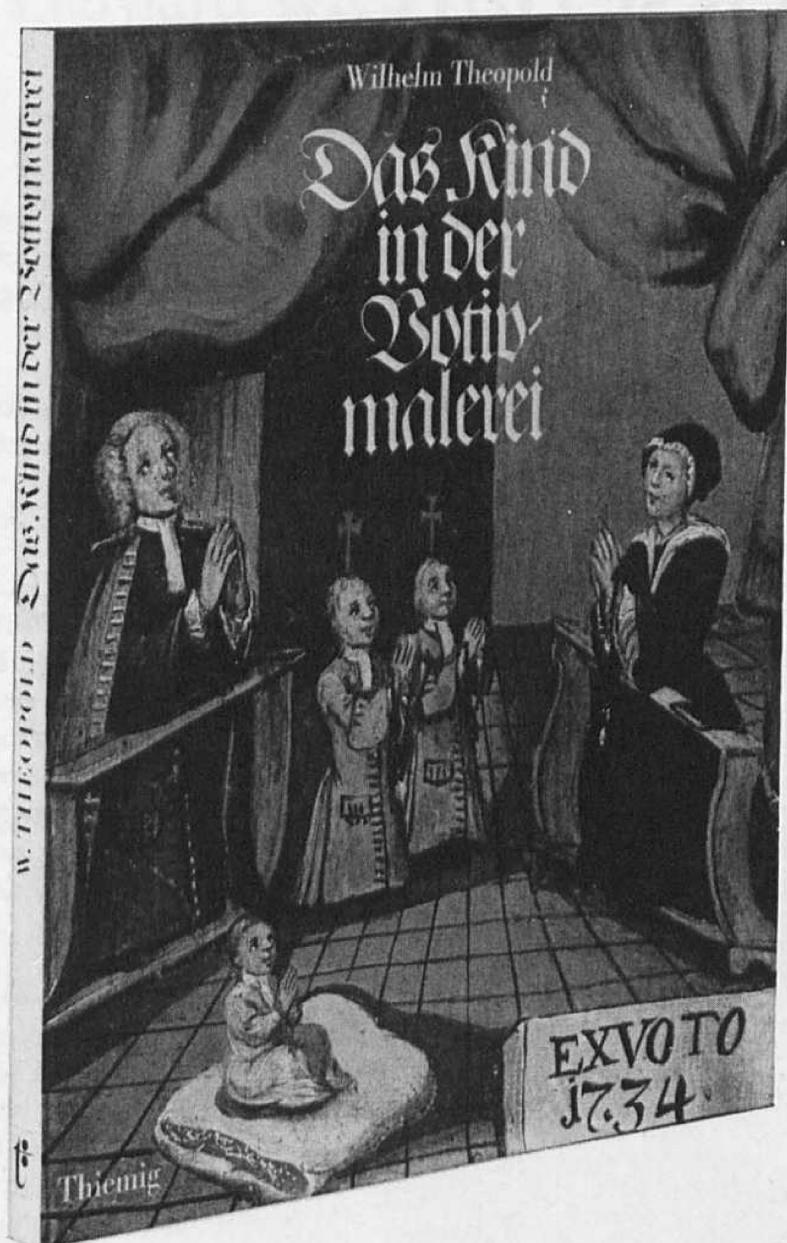
W. Wagner geht es in seinem Buch vornehmlich darum, die Projekte und Flugzeuge zu schildern, auf die Tank weitgehend Einfluß nahm, sei es durch die Flugerprobung unter seiner Leitung, sei es, daß er die Entwicklung der Flugzeuge inspirierte oder sich auch im Detail damit befaßt hat. Dieses Ziel hat Wagner zweifellos erreicht.

56 Tabellen, 130 Bilder und 76 Zeichnungen geben erschöpfend Auskunft über alle unter Tanks Leitung entwickelten Flugzeuge. Wagner, selbst leidenschaftlicher Flieger und ehemals Chefredakteur einer angesehenen Luftfahrtzeitschrift, versteht es, durch seinen engagierten, flüssigen Stil dieses umfangreiche, detailgespickte Material dennoch lesbar und interessant darzustellen. Besonderen Wert und Spannung gewinnt das Buch auch dadurch, daß Tank selber, jetzt 82jährig und in München lebend, eigene Erlebnisse und Erfahrungen beisteuerte.

Wolfgang Wagner: »Kurt Tank – Konstrukteur und Testpilot bei Focke-Wulf«

Bernard & Graefe Verlag, München, 1980, 272 Seiten, DM 56,-

Ratjen



Der Autor

Professor Dr. med. Wilhelm Theopold ist Direktor der Kinderklinik am Städtischen Krankenhaus Frankfurt-Höchst. Seiner wissenschaftlichen Arbeit ist die Einführung der Vorsorgeuntersuchungen für Kinder in der Bundesrepublik zu danken. Als Schriftsteller trat er mit einer Biographie über den Arzt und Dichter Friedrich Schiller hervor und mit einem Bericht über die Medizin an der Hohen Carlsschule zu Stuttgart. Beim Quellenstudium stieß er auf die Maßlisten der Carlsschüler und erschloß sie der Medizin als kostbares Vergleichsmaterial zum veränderten Wachstumsablauf der Jugend. Professor Theopold lebt in Königstein im Taunus.

Vom gleichen Autor liegt bereits vor:

VOTIVMALEREI UND MEDIZIN

*Kulturgeschichte und Heilkunst
im Spiegel der Votivmalerei*

172 Seiten mit 66 ganzseitigen Farbtafeln und 129 ein- und mehrfarbigen Textabbildungen sowie einem ausführlichen Literaturverzeichnis im Anhang. Format 25,5 x 32,5 cm. Ganzleinenband mit mehrfarbigem Schutzumschlag und Schuber. ISBN 3-521-04085-2 DM 120,—

Das Kind in der Votivmalerei

Soeben erschienen

von Wilhelm Theopold

172 Seiten mit 63 Farbtafeln und 149 ein- und mehrfarbigen Textabbildungen sowie einem ausführlichen Literaturverzeichnis im Anhang. Format 25,5 x 32,5 cm. Ganzleinenband mit vierfarbigem Schutzumschlag und Schuber. ISBN 3-521-04117-4 DM 120,—

Länger als fünf Jahrhunderte hindurch haben Menschen in Krankheit und Not, haben auch Eltern für ein Kind, das von den Gefahren der Welt bedroht war, Votivtafeln an den Altären der Heiligen niedergelegt und damit ein in der Stunde der Verzweiflung gegebenes Gelübde erfüllt. In ihrer Gesamtheit liefern diese Tafeln, auch wenn die Maler ganz im Dienst der Frömmigkeit standen, eine reichhaltige Illustration zur Kulturgeschichte des Kindes, zu seiner Stellung im Volksleben, dem Dasein in der Familie und zur Vielfalt der Bedrängnisse, denen es im Weltenlauf ausgesetzt war. Bisher gab es keine Darstellung über die Gestalt des Kindes in der Votivmalerei, über die irdischen und die himmlischen Kinder und über die, die zu Märtyrern wurden. Erstmalig erschließt dieses Buch, das ein Kinderarzt schrieb, aus der naiven Malkunst vergangene Epochen der Kindheitsgeschichte. Dabei wird zwischen Legende und Dogma, zwischen Märchen und Wirklichkeit eine Welt lebendig, die wohl ärmer an Wissen und Wohlstand, aber reicher an Glauben und Trost war.

Erhältlich in jeder Buchhandlung.



Verlag Karl Thiemig

Postfach 900740 · 8000 München 90

3. Auflage 1980
völlig neu bearbeitet und ergänzt

Vom Atomkern zum Kernkraftwerk

von Professor Dr. D. Bünemann und W. Kliefoth +
GKSS-Forschungszentrum, Geesthacht

VIII, 112 Seiten, 22 Abbildungen, 12 Tabellen,
kartoniert DM 16,80

THIEMIG-TASCHENBUCH BAND 19
ISBN 3-521-06132-9

Das Buch ist eine Einführung in die Physik und
Technik der Kernenergienutzung und einem großen
Leserkreis zur Orientierung empfohlen.

Fordern Sie den Einzelprospekt mit Inhaltsübersicht an!

 **Verlag Karl Thiemig**
Postfach 900740 D-8000 München 90

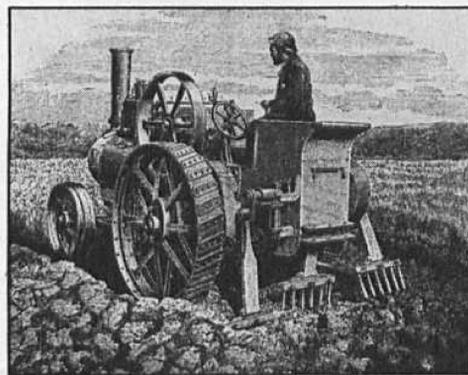
Vorschau



Ein früher Pionier der Kunststoff-
chemie war der Tegernseer Bene-
diktinermönch Wolfgang Seidel,
der 1492 bei Braunau am Inn
geboren wurde.

Seidel überlieferte das Rezept ei-
ner durchsichtigen Kunstmasse –
einer Art Kunsthorn.

G. Schnitzlein



Eine Erfindung ohne Fortüne war
der Dampfspatenpflug. Die neu-
zeitliche Geschichte der Land-
technik ist undenkbar ohne den
Dampfpflug, jenes tonnenschwere
Monstrum, das im ausgehenden
19. Jahrhundert Blickfang einer
jeden landwirtschaftlichen Aus-
stellung war.

Klaus Herrmann



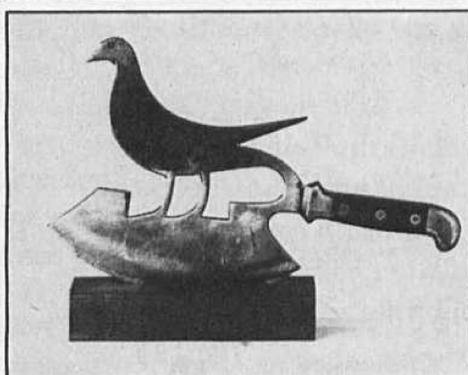
Nicht alle Erfinder aus der Früh-
zeit der Elektrotechnik sind heute
noch bekannt. Zu den fast verges-
senen gehört Ferdinand Schnei-
der. In ihrer Ausgabe vom 23.
März 1895 kündigte die Fuldaer
Zeitung für den folgenden Sonn-
tag, den 24. März 1895, einen
Vortrag von Ferdinand Schneider
an.



Bis ins späte Mittelalter verband
sich die Darstellung der Kranken-
pflege mit christlichen Idealen; zu
den sieben Handlungen der Barm-
herzigkeit, die einen christlich-
moralischen Kanon bildeten, ge-
hörte auch die Krankenpflege.



In die Technikgeschichte der all-
täglichen Dinge wird eine Artikel-
folge einführen, die aus nachgela-
senen Manuskripten des Grafen
Klinkowstroem zusammengestellt
wird. K. hinterließ eine liebevolle
Sammlung zur Geschichte alltägli-
cher Dinge, z. B. des Asphaltbelag-
es, aber auch zur Geschichte des
Waschens.



Das deutsche Handwerk hat eine
weit zurückreichende Tradition,
deren man sich auch bewußt ist.
Der Artikel von Kurt Nagel be-
richtet über die erfolgreichen Be-
mühungen, ein Museum des Flei-
scherhandwerks zu gründen und
Exponate zur Kulturgeschichte
der Fleischerei zu sammeln.

Wo fehlt eine?
Riesenauswahl
Schreibmaschinen und Elektronik-
rechner (auch Texas) für Büro, Uni-
versität und Schule. Stets Sonder-
posten. Kein Risiko, da Umtausch-
recht. Barpreis = Ratenpreis.
Fordern Sie Gratiskatalog 628 D

NÖTHEL Deutschlands großes
Büromaschinenhaus
A. G. - M. Z. H.
34 GÖTTINGEN, Postfach 601

Gerhard Wietek

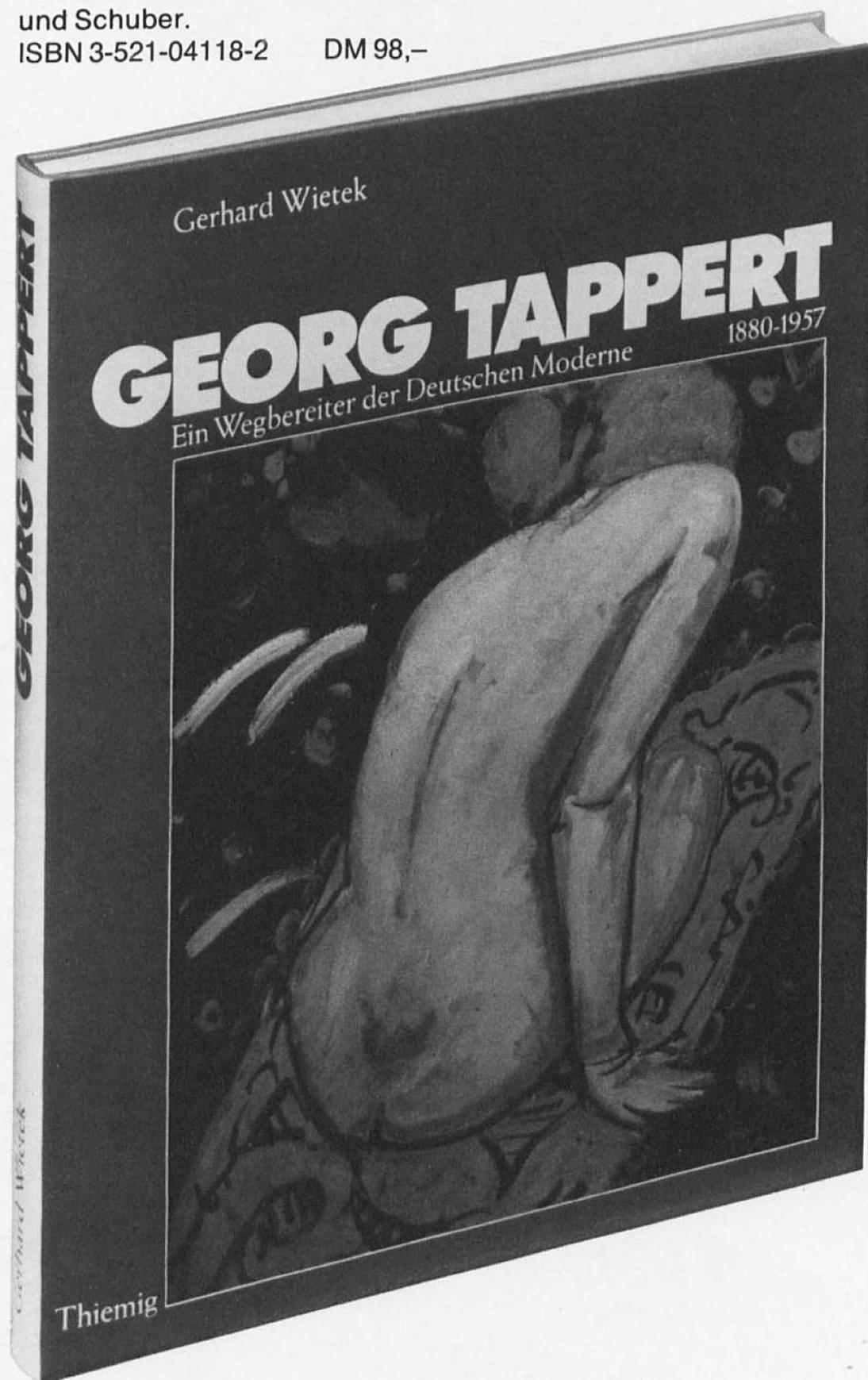
GEORG TAPPERT

Ein Wegbereiter der Deutschen Moderne

1880-1957

240 Seiten mit 79 Illustrationen und Fotos im Textteil, 24 Farb- und 56 Schwarzweißtafeln im Bildteil sowie 496 Schwarzweißabbildungen im Werkverzeichnis der Gemälde. Im Anhang Lebensdaten, chronologisches Ausstellungsverzeichnis, Zusammenstellung der Veröffentlichungen von Georg Tappert, Anmerkungen und Register. Format 21 x 26,5 cm. Ganzleinenband mit mehrfarbigem Schutzumschlag und Schubert.

ISBN 3-521-04118-2 DM 98,-



Dieses Buch ist einem Wegbereiter moderner Kunst in Deutschland gewidmet, dessen Name zwar vielen geläufig ist, von dessen Werk jedoch kaum eine Vorstellung besteht. Es erscheint zum hundertsten Geburtstag des aus Berlin stammenden Künstlers, der sich hier nach Stationen in Karlsruhe und Worpswede über Jahrzehnte hinweg in den Brennpunkten der unser Jahrhundert bestimmenden Kunstentwicklung befand und der vor allem entscheidenden Anteil am Durchbruch des Expressionismus in Deutschland besaß.

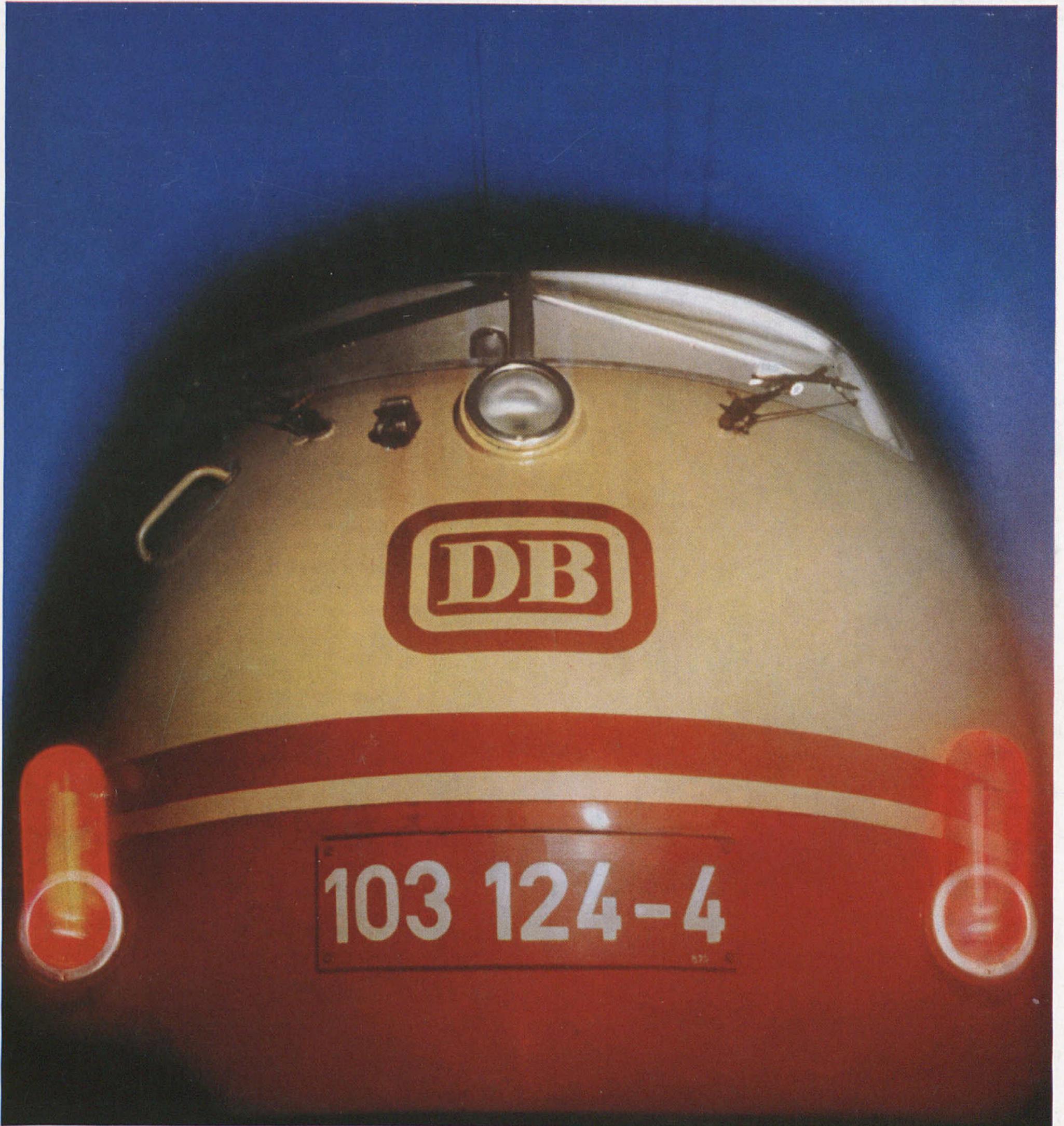
Wie der Autor nachweist, war Tappert der eigentliche Initiator der »Neuen Sezession«, in welcher die beiden führenden Künstlergruppen »Brücke« und »Blauer Reiter« erstmalig gemeinsam auftraten, er gehörte 1911 zu den Mitbegründern der »Juryfreien« sowie der revolutionären »Novembergruppe« von 1918. Von der Kunstpolitik des Nationalsozialismus getroffen, brach er sein künstlerisches Werk vor dem Zweiten Weltkrieg jäh ab, um danach nur noch – gemeinsam mit Carl Hofer – als Lehrer am Wiederaufbau und in der Leitung der Berliner Kunsthochschule tätig zu sein. Mit dieser Monographie wird dem 1957 verstorbenen Künstler eine erste umfassende Würdigung durch einen berufenen Kenner des deutschen Expressionismus, zuteil, die sich nicht nur auf seinen durch zahlreiche zeitgenössische Fotos dokumentierten Werdegang bezieht, sondern auch ein Verzeichnis aller durch Abbildungen belegbarer Gemälde, der Ausstellungen sowie des Schrifttums enthält. Hierbei konnte sich der Autor auf bislang nicht bekanntes Quellenmaterial stützen, das diese Publikation als einen wesentlichen Beitrag zur neueren Kunstgeschichte erscheinen läßt.

Erhältlich in jeder Buchhandlung



Verlag Karl Thieme · Postfach 90 07 40 · 8000 München 90

INTERCITY. 12000 PS. 200 KM SPITZE.
INKLUSIVE CHAUFFEUR.
CA. 0,21 DM* PRO KM. FAHREN SIE MAL PROBE.



*Durchschnittspreis für die 1. Klasse.
Tarifstand: 1. 3. 1980.

DB Die Bahn