

MEDIZIN

SCHMERZ

Erheblich weh

Kein Arzt, so schien es, konnte ihr helfen. Die Patientin hatte nach einer Brustkrebs-Operation gräßliche Schmerzen im rechten Arm zurückbehalten. Die Chirurgen vermuteten eine Tochtergeschwulst, aber sie konnten keine ausfindig machen. Der Psychotherapeut diagnostizierte eine Hysterie, aber er konnte sie nicht heilen.

Erst nachdem die Frau in die Schmerzklinik von Seattle, einem Spezialinstitut der Universität im amerikanischen Bundesstaat Washington, eingeliefert worden war, ließ sich das Rätsel erklären. Ein Team von Schmerzspezialisten — Fachärzte für Anästhesie, Nerven-chirurgie, Strahlenbehandlung, Orthopädie und Psychiatrie — stellte nach langwierigen Untersuchungen fest, daß ein Armernerv durch Röntgenbestrahlung lädiert worden war. Die Wissenschaftler töteten den Nerv durch eine Alkoholinjektion ab: Die Patientin war geheilt.

Als der Anästhesie-Fachmann Dr. John J. Bonica unlängst diesen Erfolg verkündete, warnte er zugleich vor übertriebenen Hoffnungen: „Nur jeder zweite schmerzkranken Patient kann geheilt werden.“ Schon als großer Fortschritt müsse gelten, wenn man bei der anderen Hälfte der Klinikpatienten, die unter schweren, lang anhaltenden Schmerzen zu leiden haben, die Qual „nur ein kleines bißchen lindern“ könne.

Das Bekenntnis des Mediziners verdeutlichte, daß die Ärzte noch immer Mühe haben, zu vollbringen, was Hippokrates vor 2300 Jahren als „göttlich Werk“ bezeichnete: „den Schmerz zu stillen“.

Wohl können Ärzte todkranken Krebspatienten heute mit hochwirksamen Medikamenten, etwa Opium-Abkömmlingen, Linderung verschaffen; wohl halten Apotheken mittlerweile Mittel gegen Zahnweh im Dutzend feil. Aber immer wieder begegnen die Ärzte merkwürdigen Formen menschlicher Pein, gegen die es keine Dauerhilfe gibt — ebensowenig wie es bis heute eine allgemein anerkannte, wissenschaftlich gesicherte Erklärung für die vielfältigen Schmerzformen gibt. Der Schmerz, das trivialste und zugleich penetranteste menschliche Unlustgefühl, ist noch immer ein Geheimnis.

Einer der einleuchtendsten, aber vordergründigen Deutungsversuche interpretiert den Schmerz als „bellenden Wachhund der Gesundheit“. Aber in dieser Funktion offenbart der Schmerz auch alle Intelligenzschwächen eines Köters: Er verbellt Banalitäten wie Hühneraugen mit einem Aufwand, der in krassem Mißverhältnis zur Ursache steht. Andererseits entgeht ihm die Ansiedlung von Tuberkelbazillen im Körper, und er verschläft auch in der Regel das Anfangsstadium eines Magenkrebses.

Schließlich verfolgt der Wachhund eine falsche Fährte bei inneren Erkrankungen, die durch Schmerzen an einer entfernten Hautstelle („projizierte Schmerzen“) in Erscheinung treten. So kann eine Gallenblasenerkrankung sich wie Rheuma der Rückenmuskulatur äußern oder ein Herzleiden eine Nervenentzündung des linken Armes vortäuschen — Sonderbarkeiten des Schmer-

zes, die der Berliner Chirurg August Bier einst als „Irrtümer der Seele“ apostrophierte.

In der Sprechstunde begegnen die Ärzte deshalb dem Schmerzreport der Patienten zumeist nachsichtig nickend mit branchenüblicher Skepsis. Sie ist freilich auch schon deshalb angebracht, weil die Schmerzempfindung nicht exakt mitgeteilt, sondern nur mehr oder weniger anschaulich umschrieben werden kann — mit Vokabeln wie stechend, reißend, bohrend, ziehend, klopfend, tobend, dumpf oder scharf**.

„Man ringt nach Ausdrücken“, so schildert der Bremer Mediziner Professor Karl Stoevesandt seine Praxiserfahrung, „aber dem Arzt hilft das gar nichts, noch viel weniger, wenn der Patient es mit Sätzen versucht, die beginnen mit ‚Es ist, wie wenn...‘ und dann folgt eine Vorstellung, die jeder

stande komme, wenn Nerven gezerrt oder gedehnt werden.

Das mochte zwar für Darmkoliken zutreffen, schien aber gänzlich unwahrscheinlich als Erklärung der mit Todesangst verbundenen Angina-pectoris-Schmerzen (die durch Sauerstoffmangel entstehen, wie später entdeckt wurde). Noch verwirrender wurde das Problem, als Forscher sogenannte Schmerzstoffe als Auslösefaktoren verdächtigten.

Die Beobachtung, daß sich bei einem Schlag gegen das Schienbein beispielsweise der Schmerz von der Reizstelle aus nach verschiedenen Seiten ausbreitet, hatte die Vermutung nahegelegt. Erst glaubten die Wissenschaftler, es handele sich um ein Gewebegift, das bei krankhaften Prozessen im Körper in verstärktem Maße erzeugt wird: das Histamin. Aber wenn sich die Wissenschaftler im Selbstversuch Histamin einspritzten, verspürten sie nur ein Jucken.

„Dann“, so berichtet der Medizinschriftsteller Dr. Friedrich Deich, „nahm man sich das Azetylcholin vor, das bei der nervösen Erregung mitwirkt. Aber Azetylcholin verursacht überhaupt keine Reizempfindung. Schließlich kam man auf den Gedanken, beide Stoffe zu mischen, und siehe da, die Mischung von Histamin und Azetylcholin verursacht noch in millionenfacher Verdünnung heftige Schmerzen.“ Es schien, als sei der Schmerz ein rein physiologisches Geschehen — und damit meßbar wie der Blutdruck oder der Säuregehalt des Magensaftes.

Vermeintlich schon dabei, den Schmerz in direktem Zugriff erfassen und erklären zu können, gingen kurz nach dem Zweiten Weltkrieg Mediziner sogar dazu

über, sogenannte Dolorimeter — dolor (lat.) = Schmerz —, eine Art von Schmerzskalen, zu entwickeln.

Damit glaubte man den Schmerz meßbar machen zu können: Die Forscher leiteten sich einen dosierbaren Hitzestrahler auf die Stirn, dessen Temperatur allmählich verstärkt wurde. 22mal konnten die Tester dabei deutlich eine Steigerung des Schmerzempfindens wahrnehmen, dann blieb die Schmerzintensität unverändert.

Jeweils zwei Schmerzgrade faßten sie zu einer Einheit („Dol“) zusammen, so daß das Dolorimeter insgesamt zwölf Schmerzstufen aufwies, die jeweils einer bestimmten Temperatur entsprachen.

Um festzustellen, wieviel Dol ein schmerzgeplagter Patient hat, leiteten die Ärzte den Hitzestrahler beispielsweise auf die Stirn von Migräne-Kranken. Sobald der künstlich erzeugte Schmerz



Operation unter Hypnose*: Ohne Dol

erfahrbaren Wirklichkeit entbehrt (wie wenn eine Blutader in der Leber geplatzt wäre). Das Bild ... sagt nur, daß es dem Menschen da oder dort erheblich weh tut.“

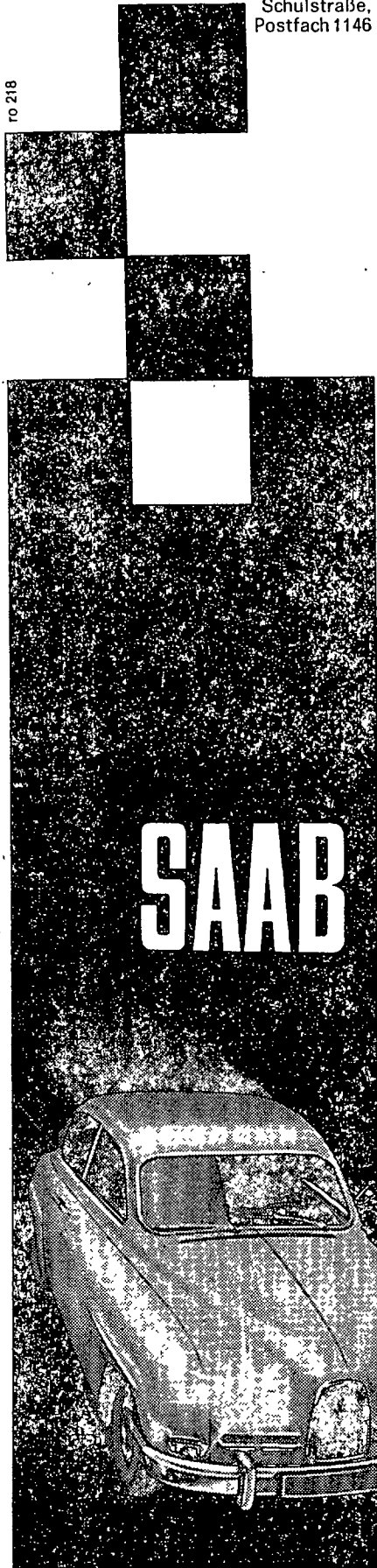
Wenn die Wissenschaftler versuchten, das Wesen des Schmerzes zu erfassen, gerieten sie nicht selten in eine ähnlich ungewisse Situation. Fest stand, daß Schmerz durch verschiedene Reize, wie Druck, Stich, Hitze, Kälte, elektrischen Strom oder Chemikalien, zu erzeugen ist. Aber kontrovers war bereits die im vergangenen Jahrhundert aufgestellte Theorie, daß der Schmerz zu-

* Blinddarm-Operation an der 19jährigen Italienerin Pierina Menegazzo am 26. Oktober 1961 in Mailand. Anstatt Narkosemittel zu verwenden, ließen die Ärzte die Patientin hypnotisieren. Rechts: Hypnotiseur Marlo Belhni.

** Das Wort „Schmerz“ geht zurück auf die indogermanische Wurzel „mer“, die soviel wie „reiben“ oder „beißen“ bedeutete.

Saab gewinnt — der schwedische Wagen, der als erster durch's Ziel geht. So war es in Monte Carlo 1962 und auch 1963. Saab — ein sagenhafter Name auf allen Rallye-Pisten der Welt. Sportlich, aber mit wirtschaftlichem 841 ccm Motor und schwedischer Flugzeug-Qualität. Auch in Deutschland können Sie ihn fahren. Alleinimporteur: Wilh. Berding, Bremerhaven-G, Schulstraße, Postfach 1146

ro 218



nach Meinung des Kranken die Intensität des natürlichen Migräne-Schmerzes erreichte, leiteten die Ärzte von der Temperatur des Hitzestrahles die Schmerzstärke ab. So ermittelten sie für Migräne fünf Dol, für Zahnschmerzen ein bis zwei Dol.

Es war ein abwegiger Versuch, den Schmerz zu objektivieren. Der Mainzer Psychiater und Neurologe Dr. Heinrich Kranz in seinem vielbeachteten Buch „Über den Schmerz“: „Wir kommen seinem Sinn nicht nahe genug, wenn wir ihn rein biologisch und dabei auch noch ganz isoliert für sich betrachten.“ Man könne dem Schmerz nur gerecht werden, „wenn man all seine Bezüge zur Gesamtperson berücksichtigt“.

In der Tat erwies es sich während der letzten Jahre als ersprießlicher, das Schmerzproblem unter psychologischem Aspekt anzuvizieren. Ansatzpunkt war die Erkenntnis, daß das Schmerzerlebnis wesentlich beeinflußt wird vom Seelenzustand, der Gemütslage, den Erfahrungen und sogar von der kulturellen Tradition.

Verblüffende Beobachtungen waren voraufgegangen. Anthropologen hatten bei der Erforschung einiger primitiver Kulturen entdeckt, daß der Geburtsschmerz nicht von der Frau erlitten wird, die das Kind nahezu schmerzfrei zur Welt bringt und sogleich wieder ihrer Arbeit nachgeht, sondern vom Mann: Er übernimmt traditionsgemäß den Wehenschmerz. Die Wissenschaftler nannten dieses merkwürdige Gebaren „Männerkindbett“.

Und auf Schlachtfeldern des Zweiten Weltkrieges beobachtete der amerikanische Anästhesist und Schmerzforscher Henry Beecher, daß nur jeweils einer von drei Schwerverwundeten nach Morphium verlangte. Unter Zivilpatienten, die eine schwere Operation hinter sich hatten, verspürten hingegen vier von fünf so starke Schmerzen, daß sie um eine Morphiuminjektion baten.

Was Beecher gewährte, ist dasselbe Phänomen, das Chirurgen gelegentlich in Feldlazaretten beobachten konnten, wenn sie in einer Notsituation Gliedamputationen ohne Narkose vornehmen mußten: Die Soldaten rauchten dabei gleichmütig Zigaretten. Der Schmerz wurde durch psychische Momente blockiert — durch die Freude des Soldaten etwa, dem Gemetzel und der unmittelbaren Lebensgefahr an der Front entgangen zu sein.

Ähnliche Effekte lassen sich künstlich erzielen

- ▷ durch Hypnose: Besonders leicht beeinflussbare Menschen können unter Hypnose operiert werden, ohne Schmerz zu empfinden;
- ▷ durch Scheinmedikamente ohne pharmakologische Wirkung (Placebos): Sie vermögen vielen Patienten Linderung zu verschaffen. Voraussetzung ist, daß die Kranken nichts von der Wirkungslosigkeit des Mittels wissen, sondern glauben, es helfe ihnen.

Schmerz oder nicht Schmerz — diese Frage hängt nach Ansicht von Forschern allein davon ab, ob der Schmerz ins Bewußtsein des Kranken vordringt. Selbst eines der stärksten Anti-Schmerzmittel, das Morphium, setzt nicht die sogenannte primäre Schmerzempfindung (Schmerzschwelle) herab, sondern schaltet nur die



Schmerzkranker Kant
Elektrische Schwingungen

seelische Verarbeitung des Schmerzes aus, indem es Nervenschaltungen im Zentralnervensystem blockiert.

Die merkwürdigen Beziehungen zwischen Schmerzintensität einerseits und Psyche sowie Umwelteinflüssen andererseits veranlaßten vor einigen Jahren amerikanische Schmerzforscher zu Experimenten, deren frappierender Ausgang die Wissenschaft heute noch beschäftigt. Sie zogen einen jungen Schimpansen in einer Isolierzelle auf und schirmten das Tier so gründlich ab, daß es kaum Möglichkeit hatte, schmerzhaft Hautreize zu erleben. Als der Schimpanse später mit Nadeln geiekt wurde — Stichreizungen, die eigentlich schmerzhaft hätten sein müssen —, reagierte der Affe, als sei er nur gekitzelt worden.

Der renommierte Schmerzforscher Professor Ronald Melzack nahm ein ähnliches Experiment mit elf Schottischen Terriern vor, die vom Welpenalter bis zur Reife isoliert wurden und nicht einmal einen Knuff zu spüren bekamen, wie ihn Wurfgeschwister einander beibringen.

Als die Tiere nach acht Monaten freigelassen wurden, reagierten sie ähnlich wie Menschen, die infolge eines Erbdefekts ohne Schmerzgefühl zur Welt gekommen sind oder durch Erkrankungen des Rückenmarks die Fähigkeit verloren haben, Schmerz wahrzunehmen.



Schmerzforscher Melzack
... ins Rückenmark geleitet

Sie zuckten nicht, wenn ihnen die Wissenschaftler Nadeln tief in die Muskeln stachen. Sie schnupperten an einer Streichholzflamme, bis das Streichholz abgebrannt war. Und jedesmal, wenn ein neues Streichholz angezündet wurde, eilten sie wieder herbei und stippeten mit der Nase in die Flamme.

Dagegen war Professor Melzack nicht in der Lage, Wurfgeschwistern dieser Hunde, die unter normalen Bedingungen aufgewachsen waren, mit Nadel oder Flamme ein zweites Mal nahe zu kommen. Diese Kontrollhunde konnten also schmerzhaft Erfahrungen sammeln und verwerten. Resultat: Die Fähigkeit, Schmerz zu empfinden, ist offenbar auch von Erfahrungen in frühen Jahren abhängig — ein Gesetz, das nach Ansicht der Wissenschaftler auch für Menschen gelten müßte.

Forscher Melzack hat inzwischen eine Erklärung dafür gefunden, auf welche Weise Erfahrung und Gedächtnis die Schmerzempfindung beeinflussen können. Seine Theorie wird durch neueste elektroneurophysiologische Experimente gestützt:

Wenn schmerzleitende Nerven an einer Hautpartie gereizt werden, dann verwandelt der Nerv den Reiz in ein bestimmtes Muster elektrischer Schwingungen, die er ins Rückenmark weiterleitet. Bevor indes die elektrisch verschlüsselte Information „Schmerz“ im Rückenmark zum Gehirn aufsteigen kann, durchläuft sie eine zwischengeschaltete Nervenzelle, die ihrerseits Impulse aus dem Großhirn empfängt (wo die höheren Nervenfunktionen, etwa das Gedächtnis, lokalisiert sind). Wahrscheinlich in diesen Zwischenstationen des Rückenmarks werden nach Ansicht der Wissenschaftler die Schmerzsignale der verschiedenen Körperpartien mit früheren Erlebnissen verglichen, ehe sie ins Gehirn zum Zentrum der Wahrnehmung weiterbefördert werden.

Diese Annahme könnte auch ein bislang rätselhaftes und umstrittenes Schmerzphänomen erklären: die sogenannten Phantomschmerzen, die manche Amputierte in Gliedern verspüren, die sie nicht mehr besitzen. Da alle Anzeichen, meint Melzack, dafür sprechen, daß der Herd der Phantomschmerzen im Zentralnervensystem liegt, könnten diese Schmerzen durch ein abnormes Verhalten der Zwischenfasern zustande kommen.

„Den Schmerz“, so faßte Melzack die jüngsten Ergebnisse der Forschung zusammen, „verstehen wir heute als eine Kategorie komplexer Erfahrungen, nicht als eine Einzelpfindung, die durch einen spezifischen Reiz verursacht wird. Psychologische Beweise stützen die Deutung des Schmerzes als eine Empfindungserfahrung, deren Qualität und Intensität beeinflusst wird von der Vergangenheit des Individuums, der Bedeutung, die er der schmerzverursachenden Situation beimißt, seinem Geisteszustand, seiner gegenwärtigen Gedanken und Befürchtungen wie auch seiner Hoffnung für die Zukunft.“

Mit anderen Worten: Jeder Mensch hat die Schmerzen, die Veranlagung und Lebensmilieu zulassen — eine Interpretation, die erklärlich machen würde, daß die Einstellung des Menschen zum Schmerz sich im Laufe der Jahrhunderte stark gewandelt hat. Immanuel Kant, Preußens Philosoph, hielt den Schmerz noch für notwendig zur Mobilisierung der Lebenskräfte:



3 31



THE SCOTCH
THEY DRINK IN SCOTLAND

Alleinimport: ROLAND MARKENWAREN-IMPORT GMBH · BREMEN

Er vermochte sein Zahnweh durch konzentrierte Denkbungen zu vertreiben.

Heute aber gilt der Schmerz als Übel, das zu beseitigen der Patient vom Arzt fordert. Mehr noch: Es hat sich Angst vor dem Schmerz breitgemacht, wie sie den frommen Bürgern des Mittelalters, die Qual und Leid als Prüfung auf sich nahmen, offenbar fremd war. Der Utrechter Psychologie-Professor Buyten-dijk: „Eine Algophobie (Schmerzangst) ist entstanden, die in ihrer Maßlosigkeit selber zur Plage wird und einen Kleinmut zur Folge hat, der dem ganzen Leben schließlich seinen Stempel aufdrückt.“

ARCHITEKTUR

KUNSTGALERIE

Echter Mies

Zwischen den „Federblumen“ von Paul Klee und dem „Zirkustraum“ von Marc Chagall wird durchs Fenster das rauchgeschwärzte Gehäuse des Bahnhofszoo sichtbar; Ernst Barlachs „Vision“ erscheint zwischen verschossenen Vorhängen; ein Selbstbildnis von Käthe Kollwitz steht neben einem unansehnlichen Heizungskörper: Westberlins „Galerie des 20. Jahrhunderts“, eine Gründung aus dem Jahre 1949, ist in einem Notquartier untergebracht.

„Vor ein paar Jahren stank's hier auf der Straße noch nach Heringen“, erinnert sich Senatsbaudirektor Werner Düttmann, Honorarprofessor der Technischen Universität und Erbauer der Akademie der Künste im Hansa-Viertel. Derzeit veranstaltet die Polizei vor den Türen der Galerie gelegentlich Razzien auf schwere Jungen und leichte Mädchen.

Um die Galerie aus dieser anrühigen Nachbarschaft zu befreien, beschloß der Berliner Senat vor zweieinhalb Jahren, ihr einen idyllischen Flecken zuzuweisen: Im neuen Kunstzentrum zwischen Tiergarten und Landwehrkanal, auf Rufweite von der Mauer am Potsdamer Platz entfernt, entsteht neben dem bizarren Neubau der Philharmonie, fünf Staatlichen Museen und der Staatsbibliothek ein „Gebäude für repräsentative Kunstausstellungen“, das zugleich

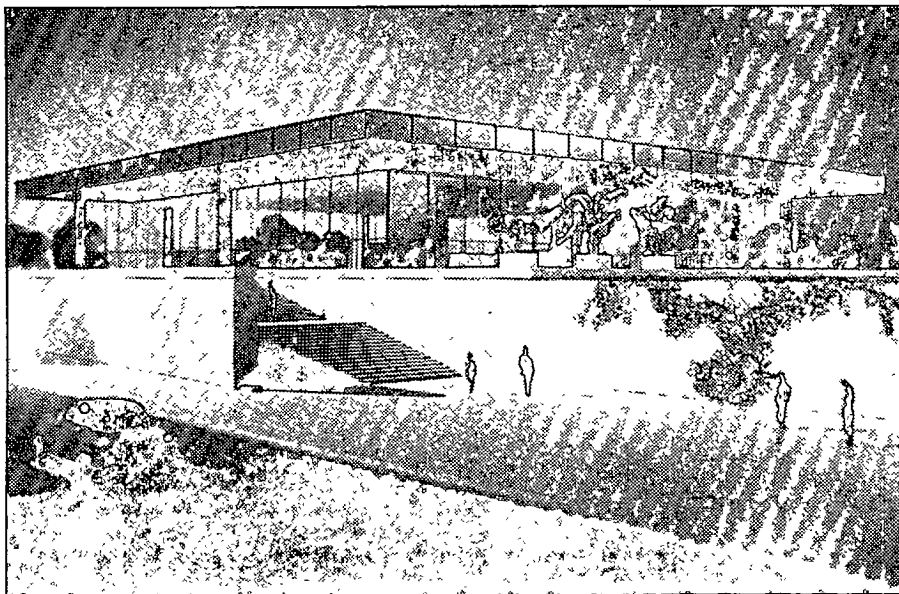


Architekt Mies van der Rohe
Vor Baubeginn...

die Gemälde und Skulpturen der Galerie des 20. Jahrhunderts aufnehmen soll.

„Das ist weltstädtischer Bedarf“, meint Professor Dr. Leopold Reidemeister, der Generaldirektor der Staatlichen Museen. Er folgert: „Weltstädtischer Bedarf erfordert einen weltbedeutenden Architekten.“ Berlin fand ihn in dem heute 77jährigen Architekturpionier Ludwig Mies van der Rohe.

Der in Aachen geborene Architekt hatte nach dem Ersten Weltkrieg erste Hochhäuser aus Stahl und Glas entworfen, im Jahre 1929 den deutschen Pavillon für die Weltausstellung in Barcelona gebaut und Anfang der dreißiger Jahre die Direktion des „Bauhauses“ innegehabt. Von den Nazis verfeimt, emigrierte er im Jahre 1937 nach Amerika. So kam es, daß in Deutschland — außer einigen Früh- und Nebenarbeiten — „kein echter Mies steht“, wie Reidemeister bedauert.



... die Kinder gezählt: Berliner Mies-van-der-Rohe-Galerie (Modell)

Um diese „ganz große Unterlassungssünde“ gutzumachen, suchte der Berliner Senat den renommierten Architekten schon 1957 für die Berliner „Interbau“-Ausstellung zu gewinnen. Damals lehnte der betagte Künstler allerdings „wegen Überlastung“ ab. Als er im März 1961 seinen 75. Geburtstag beging, nutzte Berlins Bausenator Schwedler jedoch einen Gratulationsbrief zu einem neuen Antrag — diesmal mit Erfolg.

Mies schickte einen Entwurf, der im Mai dieses Jahres von einem sechsköpfigen Sachverständigenrat genehmigt wurde. So soll aus Stahl, Glas und Naturstein während der Jahre 1964/65 für 15 Millionen Mark ein zweigeschossiges Museum entstehen:

- ▷ Ein rundum verglaster Pavillon mit Flachdach und 2000 Quadratmeter Fläche ist für wechselnde Ausstellungen vorgesehen.
- ▷ Im Souterrain, hinter einer 90 Meter langen Glasfront, werden die Galerie des 20. Jahrhunderts (2300 Quadratmeter) sowie Magazin und Verwaltungsräume untergebracht.
- ▷ Auf dem Dach des Souterrain und vor der Glasfront ist ein „Skulpturen-Garten“ eingeplant.

Das Modell fand allerdings bei Berliner Künstlern nicht den erhofften Beifall. Als Kritiker betätigte sich vor allem der Spandauer Kunstmaler Fritz Blau, Vrsitzender des Vereins „Berliner Juryfreie Kunstausstellung“. Er weist darauf hin, daß die unteren Räume des Mies-Museums, in denen die Galerie des 20. Jahrhunderts untergebracht werden soll, „nur von einer Seite Tageslicht erhalten... wodurch nur ein Teil der Ausstellung sachgemäß beleuchtet“ werde.

Berlins Juryfreie wagen sich jährlich einmal für vier Wochen in den Messehallen am Funkturm an die Öffentlichkeit. Die Tatsache, daß sie in diesem Jahr von 900 ausgestellten Werken „ganze fünf Stück“ verkaufen konnten, führt Maler Blau auf die kurze Dauer der Ausstellung zurück. So fordert er für seine Kollegen „ein repräsentatives Ausstellungslokal“, in dem sie mehrere Monate lang ausstellen können.

Für die Monstre-Ausstellung der Berliner Maler aber sei der Entwurf von Mies van der Rohe „denkbar ungeeignet“: Das Haus sei viel zu klein — eine Beanstandung, die im Büro der Galerie des 20. Jahrhunderts mit der „Kritiklosigkeit des Künstlers den eigenen Werken gegenüber“ erklärt wird. Eine Ausstellung von tausend Bildern sei „doch grauenvoll“, urteilen die Mies-Befürworter, „da wird man ja erschlagen, und wer will das schon alles sehen und so lange?“

Auch Professor Düttmann findet, es sei unrentabel, die Ausstellungsfläche zu vergrößern. Und Reidemeister meint: „Bevor ich baue, zähle ich meine Kinder, und dann baue ich für sie — aber doch nicht für die eine große Cocktailparty im Jahr!“

Kleinliche Kritik an Mies van der Rohe empfindet der Generaldirektor der Berliner Museen ohnehin als unangemessen: Man habe es „in erster Linie mit einem selbständigen Kunstwerk“ zu tun. „Bei Schlüter im Schloß“, so erinnert er sich, „tummelten sich lauter dicke goldene Weiber, und als das Kunstgewerbe-Museum reinging, mußte man sich eben anpassen.“