Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 13 (1959)

Heft: 7: Kunststoff, Holz = Matière synthétique, bois = Synthetic material, wood

Artikel: Möbel auf "krummen" Beinen = Meubles sur pieds "courbes" = Furniture with "bow" legs

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-330065

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

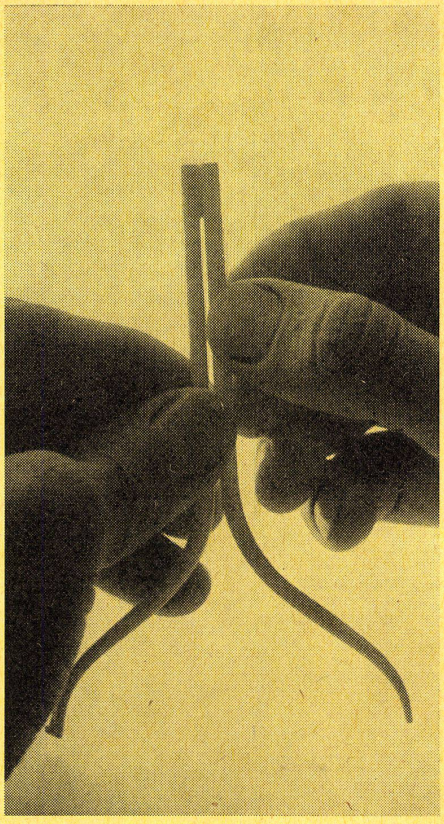
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

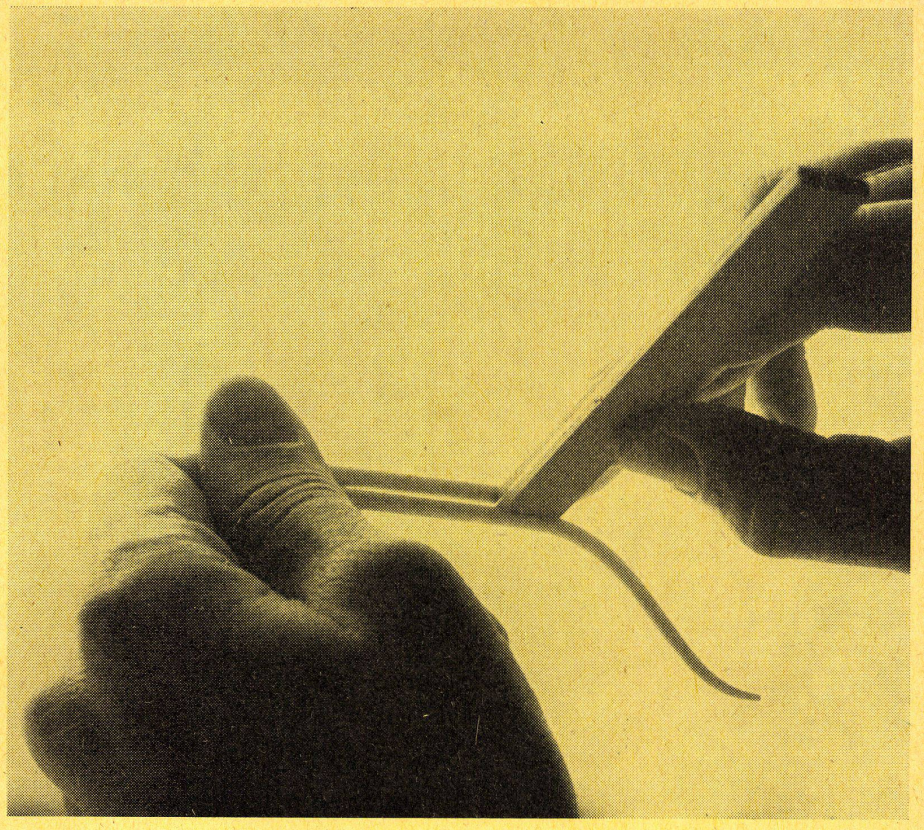
Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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





George Nelson

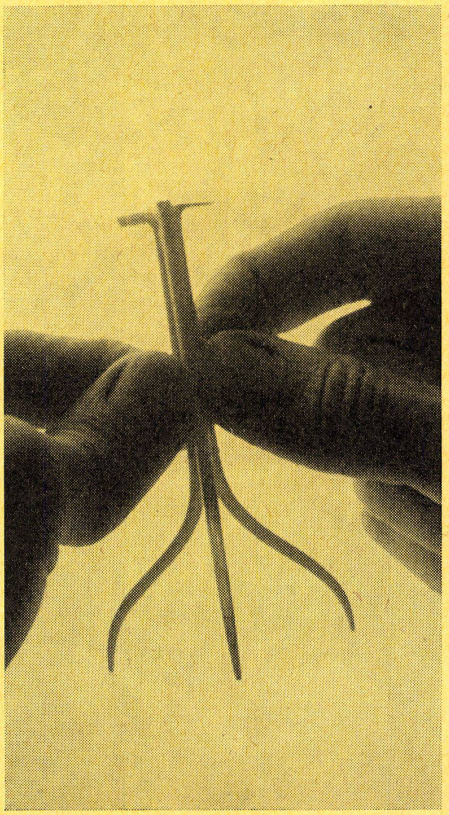
Möbel auf »krummen« Beinen

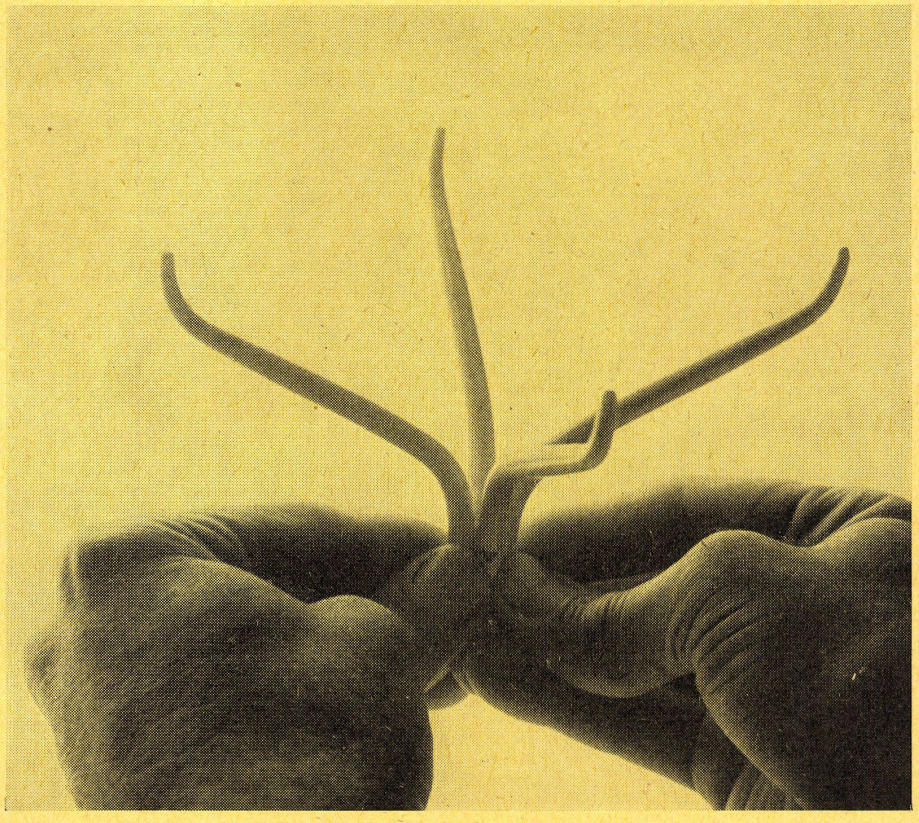
Meubles sur pieds «courbes»
Furniture with "bow" legs

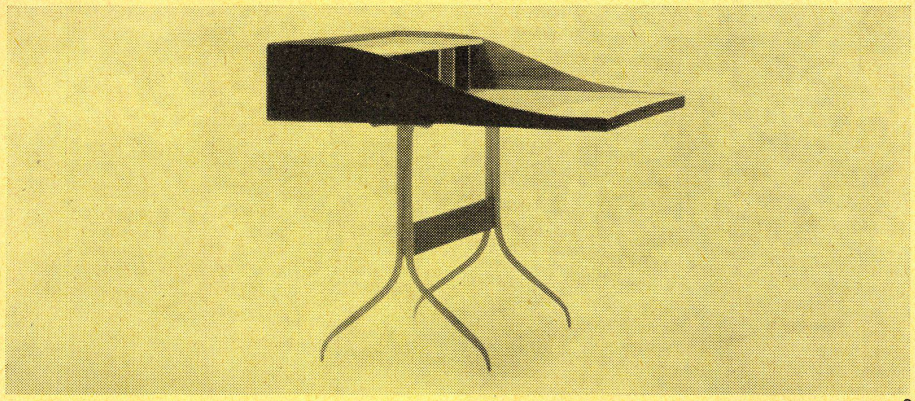
Die ersten Versuche für die Verbindung der Beine an einem Punkt mit zwei, drei und vier Beinen und die Montage einer Verstrebung wurden am kleinen Modell untersucht.

Les premiers essais de raccordement des pieds en un point avec deux, trois et quatre pieds et la pose d'un étrésillonement furent examinés sur une petite maquette.

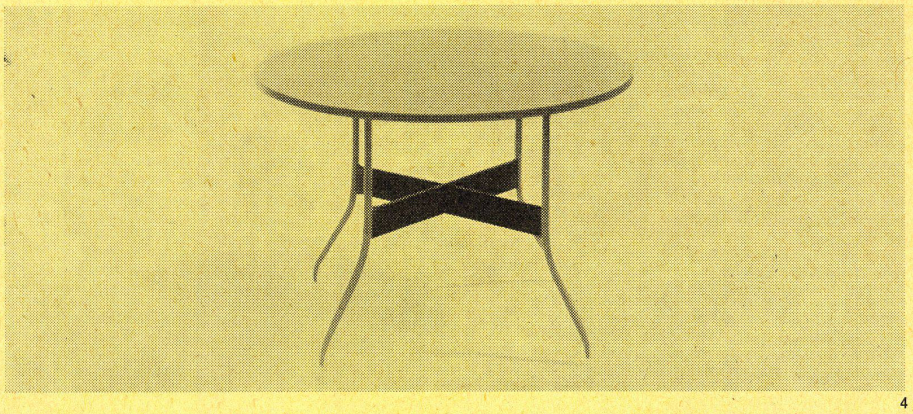
The first experiments on the connection of the legs at one point, with two, three and four legs and the mounting of a reinforcement, were carried out on a small model.



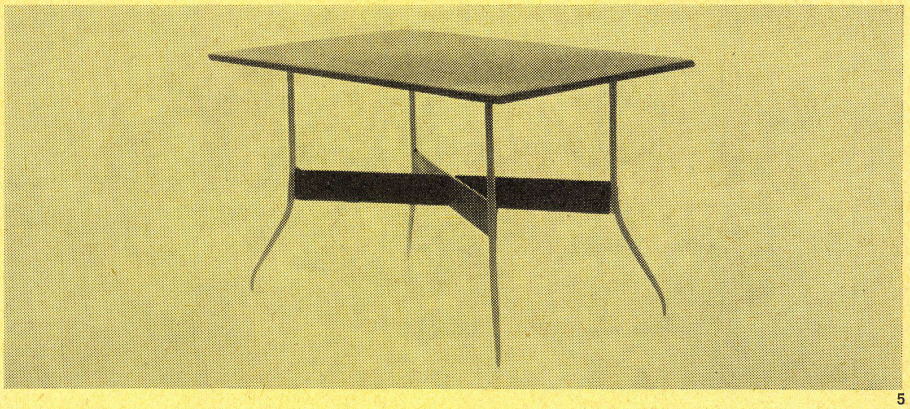




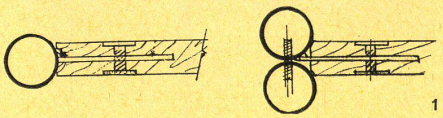
3



4



5



1

2

1
Die Lösung der Verbindung der Beine an einem Punkt. Das Rohr wird nach innen durchstoßen, so daß sich die aufgebrochene Rohrwandung aufstellt, in die dann das Gewinde und die Schraube gedreht werden. Das zweite Bein wird dann in den vorstehenden Teil der Schraube eingedreht.

La solution du raccordement des pieds en un point. Le tube est percé vers l'intérieur de manière que la paroi déchirée du tube s'ouvre; on y taraude alors le filetage et on y visse la vis. Le deuxième pied est vissé dans la partie proéminante de la vis.

The solution of the problem of connecting the legs at one point. The tube is pushed in so that there results an aperture in which the thread and the bolt can be fitted. The second leg is then screwed into the projecting part of the bolt.

2
Die Holzverstrebung wird über eine quadratische Metallplatte gestülpt, welche mit einem Bein verschweißt ist.

L'étrésillon est pu ossé sur une plaque métallique carrée soudée à un pied.

The wood reinforcement is laid over a square metal plate, which is welded to a leg.

3—5
Die ersten Modelle des Schreibtischs und zweier Tische.

Les premières maquettes du bureau et de deux tables.

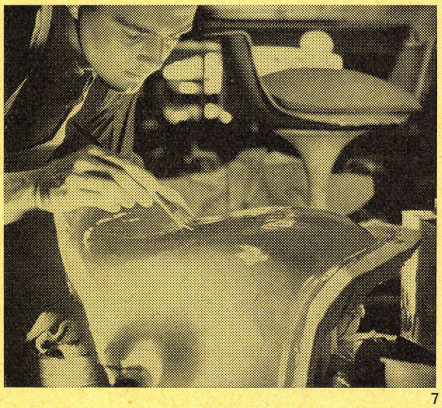
The first models of the desk and two tables.

6—9
Die Modellschalen in Kunststoff werden in der Werkstatt von George Nelson hergestellt.

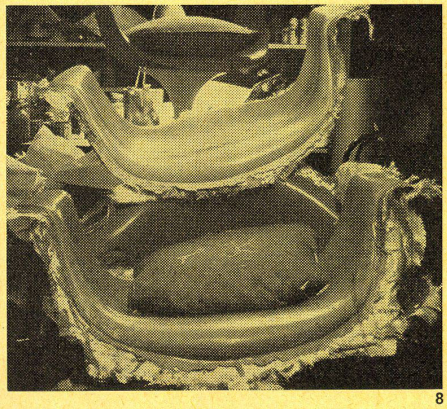
Les coquilles des maquettes en matière synthétique sont faites dans l'atelier de George Nelson.

The model shells of synthetic material are manufactured in the workshop of George Nelson.

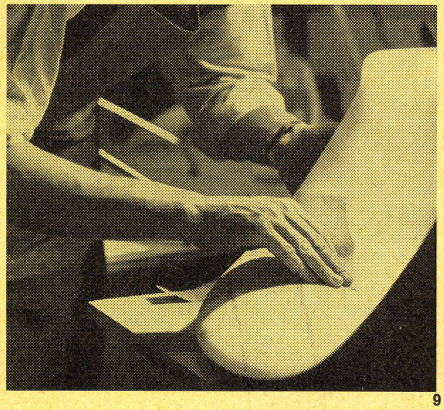
6



7



8

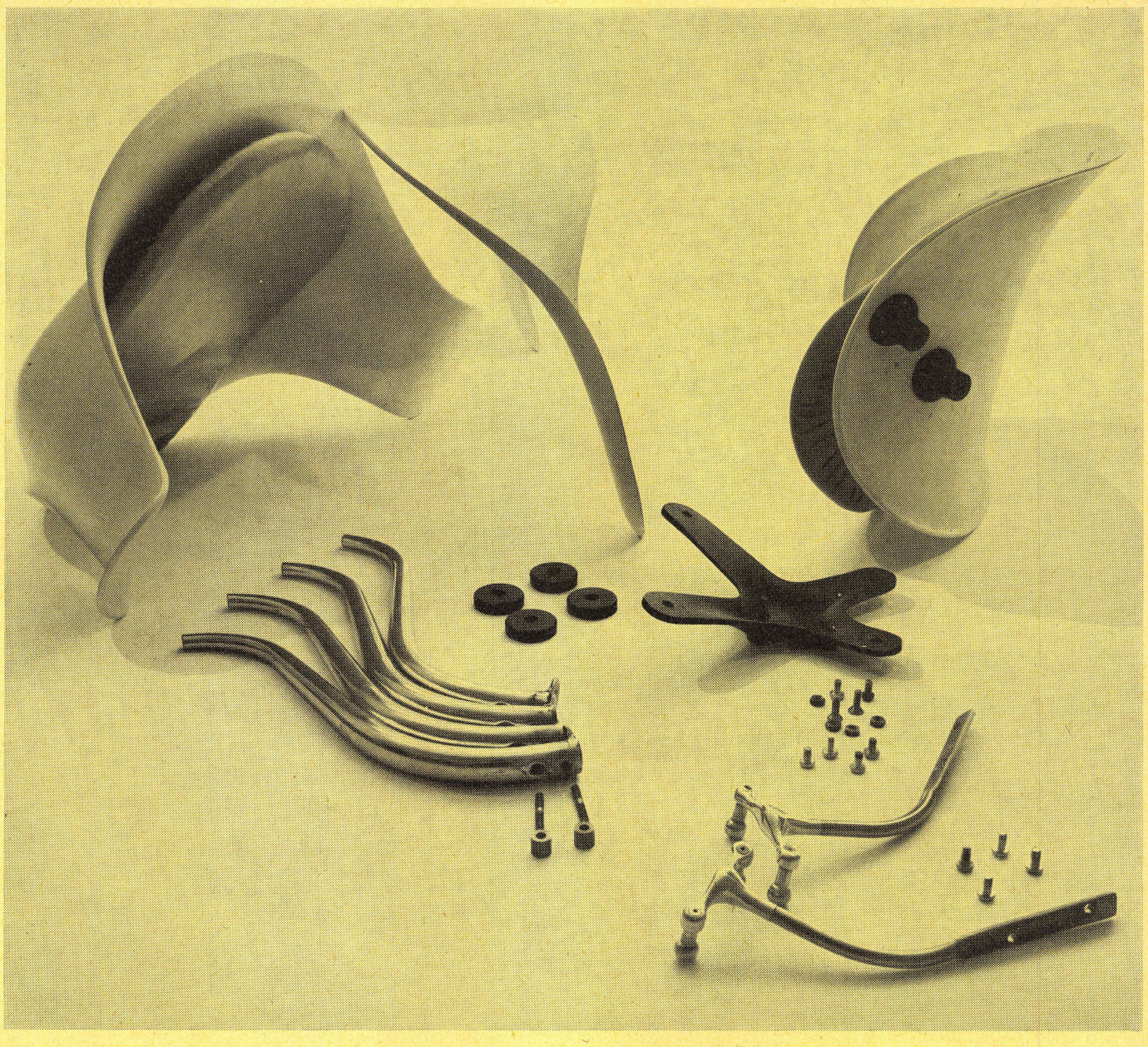


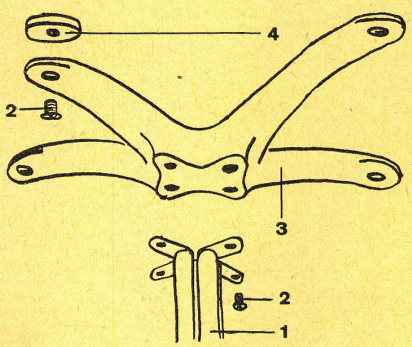
9

Das Team von George Nelson hat vor einiger Zeit versucht, Möbel herzustellen, deren Füße gebogen sind und die miteinander und mit dem Aufbau an einem Punkt verbunden sind. Wir wollen berichten, wie das Team bei dieser Arbeit vorgegangen ist, wie es die Fragen der Verbindung und der Herstellung gelöst hat.

Als Vorbilder dieser Nelson-Möbel können die Stühle gelten von Thonet (1897), die Stahlrohrstühle von Breuer (1926), die Sperrholzstühle von Aalto (1934), der Sperrholzstuhl von Eames und Saarinen (1940), der Sperrholzstuhl mit Stahlrohren von Eames (1945), der Plastikstuhl von Saarinen (1946), der Drehstuhl von Eames (1951) und der Plastikstuhl von Eames (1952).

Zuerst wurde an kleinen Modellen für ein Pult und zwei Tische versucht, wie man es mit gebogenen Beinen anstellen muß, wenn man sie als Einheit und an einem Punkt mit dem daraufliegenden Gestell verbinden will. Die starre Verbindung des harten, runden verchromten Stahlrohrs mit dem weichen Holz war eines der ersten Probleme, dessen Lösung große Schwierigkeiten bot. Als weitere Frage mußte schon am Anfang der Arbeit abgeklärt werden, wie die Oberfläche der Rohre zu behandeln ist. Die Kernfrage war aber, wie die Rohre miteinander verbunden werden mußten. Es war soweit klar, daß





1

Die einzelnen Teile des flexiblen Kunststoffstuhls mit den gebogenen Beinen. Rechts unten die Metallteile, welche die Sitzschale mit der Rückenschale verbinden. Darüber das Spritzgußstück und die vier runden Gummischeiben, welche das Verbindungsglied zwischen den Beinen und der Schale bilden.

Les diverses parties de la chaise en matière synthétique à pieds courbes. En bas à droite les parties métalliques qui assemblent le siège et le dossier. Au-dessus la pièce en fonte injectée et les quatre rondelles de caoutchouc qui forment la pièce de raccordement entre les pieds et la coquille.

The individual parts of the flexible synthetic material chair with the bent legs. Right below, the metal parts, which connect the seat with the back-rest. Above, the die cast part and the four round rubber disks, which connect the legs and the shell.

1
Die Verbindung der Beine mit dem spinnenförmigen Spritzgußstück unter dem Sitz.

Le raccordement des pieds et de la partie en forme d'araignée sous le siège.

The connection of the legs with the cobweb-shaped die cast part under the seat.

1 Füße / Pieds / Legs
2 Schraube / Vis / Bolt
3 Spritzgußstück / Pièce en fonte injectée / Die cast part
4 Gummischelbe / Rondelle de caoutchouc / Rubber disk

2
Die Verbindung des Metallstücks mit der Rückenschale.

Le raccordement de la pièce métallique et du dossier.

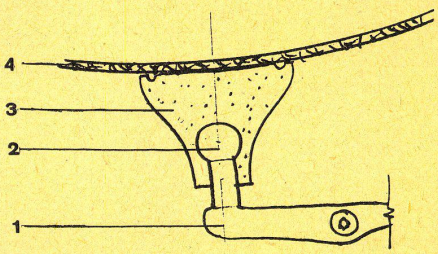
The connection of the metal part with the back-rest.

1 Verbindungsstück in Metall / Pièce de raccordement en métal / Metal connecting piece
2 Kugelförmige Verdickung / Renflement sphérique / Spherical thickening
3 Gummipuffer / Tapon de caoutchouc / Rubber buffer
4 Rückenschale / Coquille du dossier / Back-rest

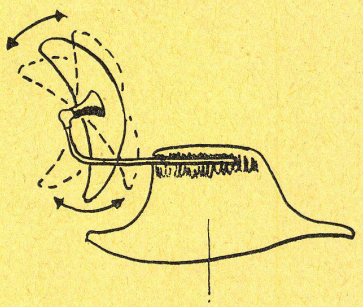
3
Seitenansicht der Schalen mit dem Verbindungsstück und dem Puffer, der es ermöglicht, daß die Rücklehne außerordentlich beweglich ist.

Vue latérale des coquilles avec la pièce de raccordement et le tampon en caoutchouc qui permet d'avoir un dossier extrêmement élastique.

Lateral view of shell with connecting piece and buffer, which makes the back-rest extraordinarily flexible.

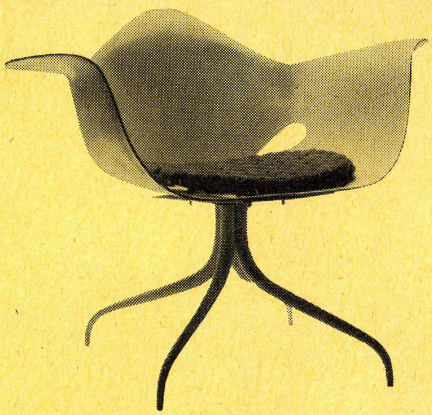


2



3

1



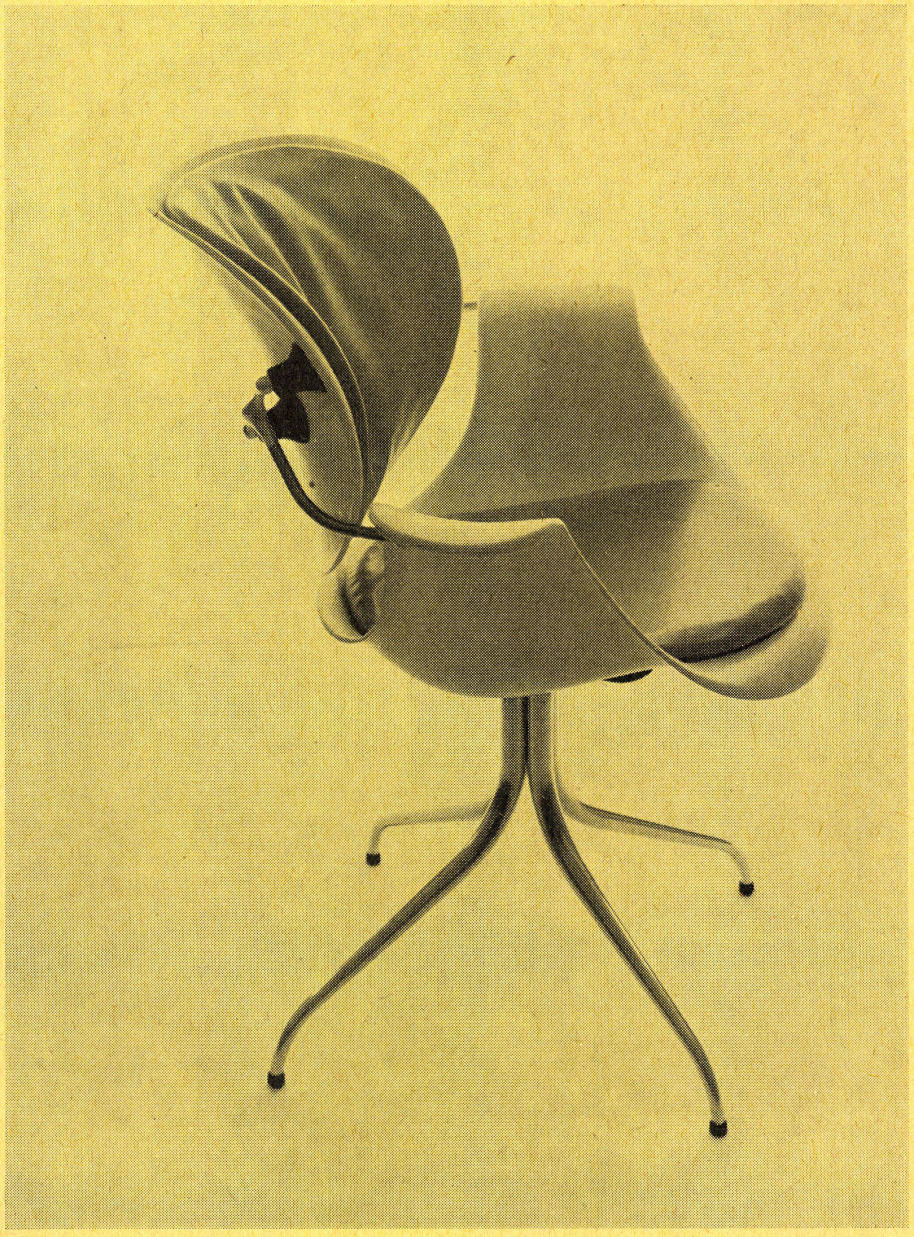
2

1
Modell des Stuhls mit Sperrholzschale.
Maquette de la chaise avec coquille en contre-plaqué.
Model of chair with plywood shell.

2
Modell des Stuhls mit einer Kunststoffschale.
Maquette de la chaise avec coquille en matière synthétique.
Model of chair with synthetic material shell.

3 und 4
Das Endergebnis.
Le résultat final.
The final result.

3



a) ein System gefunden werden mußte, mit dessen Hilfe ein einzelnes Rohr an eine Holzverstrebung befestigt werden konnte, daß
b) zwei Rohre miteinander und mit der Verstrebung verbunden werden mußten und daß
c) eine Verbindung zu finden war.

Die weitere Frage war, ob es möglich ist, auch vier Rohre miteinander an einem Punkt zu verbinden. Das Team war sich sogleich im klaren, daß bei einer solchen Lösung ein Untergestell entsteht, das nicht nur wie die zwei- und dreiteiligen für Tische und Pulte, sondern auch für Stühle dienen würde.

Um das Befestigungssystem der Beine an einem Punkt abzuklären, stellte man fest, daß die oberen Enden der Beine so nahe beieinander sein müssen, daß sie wie ein Stamm mit vier Ästen erscheinen,
daß das Verbindungselement für alle Fußgruppen gleich aussehen muß,
daß das Zusammenfügen sehr rasch vor sich zu gehen hat,
daß kein nachträgliches Beschneiden oder Polieren vorgenommen werden darf,
daß die Befestigung unsichtbar sein soll und daß das Ganze wenig kosten darf.

Zuerst schien es, daß die Verbindung von zwei Beinen miteinander zwar schwierig, aber durchaus lösbar ist. Das Verbinden von drei und vier Beinen dagegen schien sich außerordentlich schwierig zu gestalten.

Da die Vierer-Verbindung die schwierigste zu sein schien, wurde sie zuerst untersucht. Zeigte sich eine Lösung, dann war sie für die Drei-Rohr-Verbindung nicht anwendbar; fand sich eine Lösung für drei Rohre, dann war sie für die Vier-Rohr-Verbindung nicht verwendbar. Deshalb wurde die Dreier-Verbindung aufgegeben und das Studium ausschließlich der Vier-Rohr-Verbindung zugewendet. Auf diese Weise war, im Gegensatz zur Drei-Rohr-Verbindung, eine Lösung möglich, bei der die Rohre im rechten Winkel miteinander verbunden werden konnten. Eine Zwischenlösung mit Schrauben und Gewinde wurde verworfen, weil der Zugang zur Schraube sehr schwierig war. Dabei wurde festgestellt, daß man die Schraube nicht zu drehen braucht, wenn man den Fuß selbst anschrauben kann. Wenn zwei Rohre mit einem gleichen Schraubenloch versehen würden, könnte man die Schraube in das eine Rohr einführen, das zweite Rohr auf die Schraube setzen und eindrehen. Damit war wohl das Zwei-Rohr-Problem gelöst, das Vier-Rohr-Problem dagegen unlösbar gemacht, weil es nicht möglich ist, ein Rohr um ein anderes Rohr zu drehen.

Deshalb wurde die Vier-Rohr-Verbindung, wie es schien, endgültig aufgegeben, bis eines Tages herausgefunden wurde, daß die Rohre und Schrauben übers Kreuz eingedreht werden können, wenn die Rohre mit zwei übereinanderliegenden Löchern versehen sind. Das Fixieren der Schrauben im Gewinde der Rohrwandung war eine Aufgabe für sich, denn die Rohrwand erwies sich für das Gewinde zu dünn. Aber man fand heraus, daß die Löcher nicht gestanzt oder gebohrt, sondern in das Rohr hineingestoßen werden mußten, so daß sich die aufgebrochene Wandung aufstellte und damit für das Gewinde verwendet werden konnte.

Jetzt war noch die Verbindung von den Beinen zur Verstrebung zu finden. Beim einzelnen Rohr wurde eine viereckige Metallplatte an das Rohr geschweißt, über die dann eine geschlitzte Holzverstrebung zu stülpen war. Beim Doppelrohr wurde das quadratische

Metallstück mit einer Schraube verschweißt, die man ihrerseits in das zweite Rohr schraubte.

Als dieses ganze System von Verbindungen vollständig ausgearbeitet war, entstanden die Tische und Pulte beinahe von selbst.

Der Stuhl dagegen erforderte eine weitere Forschungsarbeit. Die ersten dreidimensionalen Entwürfe der Schale hatte die wurzelhafte Form des Untergestells angeregt.

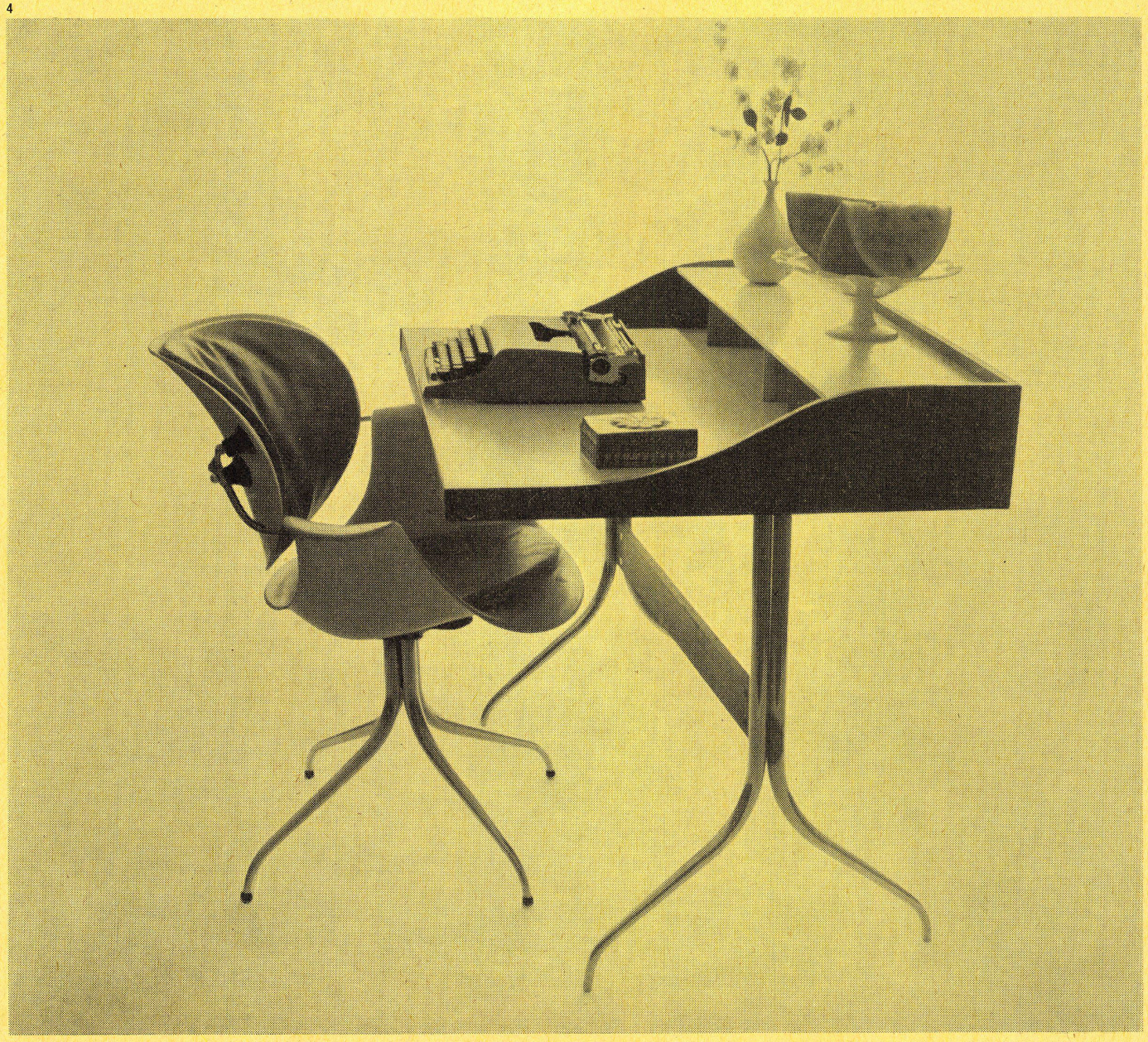
Es scheint natürlich zu sein, daß der Sitz eine nach außen fließende oder wachsende Bewegung darzustellen hat und daß die Rücklehne von den äußeren Enden der Sitzschale getragen werden soll. Es war auch klar, daß die Schale des Sitzes und die Schale der Rücklehne in zwei verschiedenen Modellen zu formen und dann miteinander zu verbinden waren. Die Enden der beiden Schalen konnten am besten am Ort der Armlehne zusammengefügt werden.

Zuerst wurden Versuche in geformtem Sperrholz gemacht, aber es zeigte sich bald, daß als Werkstoff nur Fiberglas in Frage kommen konnte. Bei diesem Material jedoch sind die Modell- und die Werkzeugkosten so hoch, daß die Herstellung erst aufzunehmen ist, wenn ein Massenverkauf einigermaßen gesichert scheint.

Das eigentliche Vorbild des Stuhles mit geschweiften Beinen ist der Sperrholzstuhl von Eames. Bei diesem Stuhl bewirken die Gummipuffer eine gewisse Elastizität; im ganzen aber ist der Eames-Stuhl steif. Beim Stuhl des Nelson-Teams ermöglicht die Verbindung zwischen Sitz und Lehne eine größere Flexibilität in dem Augenblick, wo sich der Sitzende bewegt und eine andere Sitzposition einnimmt. Diese Erfahrung und die Eigenschaften des Fiberglases, das an sich schon elastisch ist, ermutigte die Entwerfer, die Möglichkeiten der Flexibilität aufs äußerste zu nützen.

Es galt aber der Gefahr vorzubeugen, daß die Rückenlehne bei großer Belastung von den Gummiauflagen abreißen könnte. Deswegen wurden Gummipuffer entworfen, die zwar fest mit dem metallenen Verbindungsstück der Armlehne verbunden sind, aber aushängen, wenn ein zu großer Zug auftritt. Die Rücklehne kann mit Leichtigkeit wieder befestigt werden, denn das Gußstück am Ende der Verbindungsstücke hat ein kugelförmiges Ende, das in eine Vertiefung der Gummipuffer einschnappt. Diese Verbindung ist sehr gelenkig, so daß die Rückenschale je nach der Sitzposition nach hinten oder nach vorne verschoben werden kann.

Die vier Beine sind mit Hilfe eines spinnenförmigen Spritzgußteiles und vier Gummischeiben an die Sitzschale befestigt. Die große Flexibilität, die mit diesen Einrichtungen schon erreicht wurde, verursachte zugleich den nächsten Schritt, nämlich zu untersuchen, wie sich der Stuhl automatisch an die Körperhaltung des Sitzenden anpassen kann. Das war zwar schon erreicht, weil der Winkel zwischen Sitz und Lehne sich von selbst verstellt. Mit dem Verkleinern des Rückenteiles und mit dem Wegnehmen der festen Armlehnen kam man aber noch einen Schritt weiter. Es wurde ein drehbarer Verbindungsarm geschaffen, der ebenfalls einen kugelförmigen Kopf aufweist, darunter mit dem Puffer am Rückenteil verbunden werden kann. Das Gußstück mit den Puffern kann sich um das Ende der Stange und so um die Rundungen der Lehne drehen.

Um die Distanz zwischen Sitz und Lehne verändern zu können, wurde ein Mechanismus geschaffen, der die beiden Teile zusammenzieht und durch die Bewegung des Sitzenden auseinandergeschoben werden kann. Aber diese Lösung wirkte plump, der Mechanismus rasselte und klapperte. Ein Unterschied im Komfort war kaum festzustellen, und deshalb wurde diese Lösung verworfen. üe

4