



Das schönste Schwimmbecken zum vorteilhaftesten Preis

So lautet das einhellige Urteil vieler hunderter, begeisterter ARIZONA POOL-Besitzer! ... in der Bundesrepublik, in der Schweiz, Österreich usw.

Dauerimprägniertes Blockbauholz aussen, rissfeste Aquaryl-Auskleidung innen. Montage innert weniger Stunden (vorfabrizierte Elemente), ohne jede Maurerarbeit. Pflegeleicht, gänzlich unterhaltsfrei. Ab DM 4 750,- + Mwst.

Alles Wissenswerte, mit vielen Farbbildern illustriert, erfahren Sie aus unserem neuen Katalog, den wir Ihnen gerne kostenlos senden.

ARIZONA POOL

8 München 82 Waldschulstr. 52

Stützpunkte in allen Bundesländern

Gutschein für Katalog ARIZONA POOL

Name:

C1

Ort:

Strasse:

zentimeter Druckfläche lastet dabei ein Gewicht von 800 bis 2600 Tonnen.

Erst in jüngster Zeit ist es den Technikern gelungen, Hochleistungspressen zu konstruieren, die einen so immensen Druck erzeugen können, wie er bislang nur im Inneren der Gestirne herrscht — der Kern des Erdballs etwa steht unter dem Druck von drei Millionen Atmosphären. Beim Bemühen, derart kosmische Druckverhältnisse in Laborversuchen herzustellen, standen die Forscher immer wieder vor schwer lösbaren Problemen.

Zu Beginn der Druck-Forschung — vor etwa 30 Jahren — versuchten die Physiker, Materialproben in Explosionskammern unter Hochdruck zu setzen. Doch die Experimente verliefen enttäuschend: Der Explosionsdruck ließ sich schlecht dosieren, das Versuchsmaterial wurde häufig zerstört.

Die Forscher begannen deshalb, Hochdruck-Pressen zu entwickeln. Sie besannen sich dabei auf ein längst bekanntes physikalisches Gesetz: Der von einer bestimmten Last ausgeübte Druck wächst im selben Maß an, wie die Fläche, auf die der Druck wirkt, verkleinert wird. Es galt mithin, möglichst zierliche Druck-Stempel zu schaffen, die gleichwohl geeignet sein mußten, auch extremer Belastung zu widerstehen.

Erst als die Forscher für ihre Pressen extraharte Stahlliegierungen entwickeln ließen, errang die Hochdruckphysik rasch aufsehenerregende Erfolge. So verwandelten sich unter den Druck-Ambossen der Wissenschaftler unscheinbare Mineralien oder Graphitbrocken in Rubine oder hochkarätige Diamanten. Fachleute sahen sich außerstande, die künstlichen Juwelen von natürlichen Edelsteinen zu unterscheiden.

Schon in den nächsten Jahren, so versicherte ein amerikanischer Industrie-Physiker, werde es möglich sein, „koffergroße Diamanten“ herzustellen. In den Schmuckabteilungen der Kaufhäuser würden dann Kunst-Juwelen zu Jedermann-Preisen angeboten werden.

Trotz sensationeller Fortschritte freilich haben die Wissenschaftler die physikalischen Gesetze der Hochdruck-Alchimie bis heute nur unvollständig erforscht. So viel immerhin wissen die Forscher: Bei den mysteriösen Wandlungsprozessen, die durch Druckeinwirkung ausgelöst werden, wird die atomare Struktur des Probestoffmaterials verändert.

In den Hochdruck-Mörsern, so nehmen die Physiker an, werden die Atome gleichsam zerquetscht. Sie verlieren dabei die Fähigkeit, mit ihren Nachbar-Atomen die normalen chemischen Bindungen einzugehen. Zwischen den demolierten Atomen entstehen jedoch neue Bindungsformen — und damit zugleich neuartige Materialien, die dem Ausgangsmaterial nur noch entfernt ähnlich sehen.

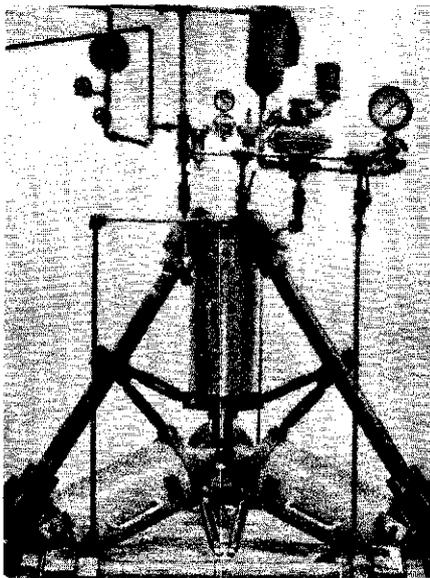
Welche Eigenschaften ein bestimmter Stoff unter Hochdruckeinwirkung annehmen wird, wissen die Forscher in den meisten Fällen kaum exakt vorauszusagen. Von dem künftigen Was-

serstoff-Metall versprechen sie sich gleichwohl Wunderdinge.

Metallischer Wasserstoff, so glauben die Hochdruckphysiker von der Cornell-Universität, werde ebenso hart sein wie Stahl, doch um sieben Achtel weniger wiegen. Das neue Leicht-Metall werde zudem supraleitende Eigenschaften besitzen: Supraleitendes Material setzt durchfließendem elektrischem Strom nahezu keinen Widerstand entgegen — anders als etwa Kupfer, das sich bei Stromdurchfluß erhitzt, Wärme abgibt und damit Energie verliert.

Während indes alle bislang bekannten Supraleiter ihre energiesparenden Eigenschaften erst in der Nähe des absoluten Nullpunktes (minus 273 Grad) gewinnen und entsprechend aufwendiger Kühlapparaturen bedürfen, könnte Wasserstoff-Metall schon bei Zimmertemperatur supraleitend sein.

Vor allem den Raketen-Baumeistern der zivilen Raumfahrt, so glauben die



Hochdruck-Pressen
Wundermetall als Wasserstoff?

Cornell-Physiker, würde das Wasserstoff-Metall verheißungsvolle Möglichkeiten eröffnen: Unter Hochdruck gehärteter Wasserstoff könnte als Raketen-Brennstoff dienen. Gegenwärtig gleichen die Mondraketen vom Typ „Saturn V“ riesigen Thermosflaschen, angefüllt mit flüssigem Wasserstoff, der ständig gekühlt werden muß.

Bei Raketen mit festem Wasserstoff in den Tanks würden die aufwendigen Kühlanlagen entfallen: Die Raketen würden technisch einfacher, bei zugleich beträchtlich höherer Nutzlast.

Freilich, selbst wenn es den Cornell-Forschern gelänge, mit ihren Preßgeräten das Wundermetall aus Wasserstoff zu erzeugen, wären sie vor einem Mißerfolg noch nicht sicher. „Was geschieht“, so fragt sich Professor Ruoff, „wenn wir den Druck lockern?“

Ruoffs bange Antwort: „Das Wasserstoff-Metall kann fest bleiben — oder es könnte sich in seinen gasförmigen Zustand zurückverwandeln.“