

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 7 (1952)
Heft: 12

Artikel: Der Hausschwamm : eine Gefahr unserer Wohnungen
Autor: Schlittler, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654474>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

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

DER HAUSSCHWAMM

Eine Gefahr unserer Wohnungen

Von Priv.-Doz. Dr. J. Schlittler

DK 699.874:582.287.237

Der Hausschwamm, im wissenschaftlichen Sprachgebrauch *Merulius lacrymans* genannt, ist einer der schädlichsten und gefürchtetsten Holzzerstörer unserer Häuser. Jeder Hausbesitzer, aber auch jeder, der nicht ein Haus sein eigen nennen kann, sollte von der Existenz des Pilzes wissen. Viel ist schon damit gewonnen, wenn die ersten Spuren, die als weiße, strahlige Fäden am Gebälk auftreten, richtig erkannt und einem Pilzspezialisten gemeldet werden. Der Fachmann allein kann dann auf Grund einer mikroskopischen Untersuchung des Materials entscheiden, ob es sich wirklich um den gefährlichen Hausschwamm oder um einen harmloseren, holzbewohnenden Pilz handelt. Je früher man den Hausschwamm entdeckt, um so leichter ist seine Bekämpfung und um so geringer der angerichtete Schaden. In Abb. 1 sehen wir deutlich, wie der Hausschwamm überall aus den Spalten und Ritzen der Böden und Wände hervorquillt und so zu einem sehr unangenehmen Störenfried der Hausbewohner werden kann. Er kann sowohl im Holzwerk von Neubauten wie auch im Gebälk alter Häuser auftreten und nur bei rechtzeitiger Entdeckung seines vorerst verborgenen Daseins lassen sich große Schäden, deren Behebung meist ungemein kostspielig ist, verhüten. Recht gern wird die Anwesenheit dieses unerwünschten Hausgenossen auch verheimlicht und getarnt, aus begründeter Furcht, das Gebäude werde dadurch entwertet. Mancher Hauskäufer hat schon arge Enttäuschungen erlebt, wenn ihm die Anwesenheit des Hausschwammes vom Verkäufer wissentlich oder unwissentlich verschwiegen wurde. Manch unangenehmer Prozeß ist daraus schon entstanden.

Die natürliche Heimat des Hausschwammes sind morsche Kiefern- und Tannenstrünke, hohle Nadelbäume und Anhäufungen von morschem Holz. Man trifft jedoch den Pilz in der freien Natur recht selten an, weil dort wirklich günstige Standorte, trotz der vielen hohlen Bäume, relativ selten sind. Für das gute Gedeihen des Hausschwammes ist nämlich das Fehlen jeglicher Zugluft erforderlich, außerdem verlangt er anfänglich eine hohe und stetige Durchfeuchtung des ihm als Nährsubstrat dienenden Holzes und zudem eine relativ hohe Temperatur. Das alles sind Bedingungen, die in der Natur draußen nur selten verwirklicht sind. Zugluft und Trockenheit, das merke sich jeder, sind aber auch die Voraussetzungen, die in jedem Hause das Aufkommen des Hausschwammes verhindern. Das heißt: In gut gelüfteten Räumen mit völlig trockenem Holz- und Mauerwerk wird, auch wenn sie sehr warm sind, der Hausschwamm nie auftreten!

Während in den Wäldern, wie gesagt, nur hin und wieder in hohlen Nadelbäumen und meist zu Zeiten mit lang andauernder, windstillen, nebliger Witterung reife Fruchtkörper des Hausschwammes gefunden werden, schafft der Mensch in seinen Bauten für das üppige Gedeihen des Pilzes die denkbar günstigsten

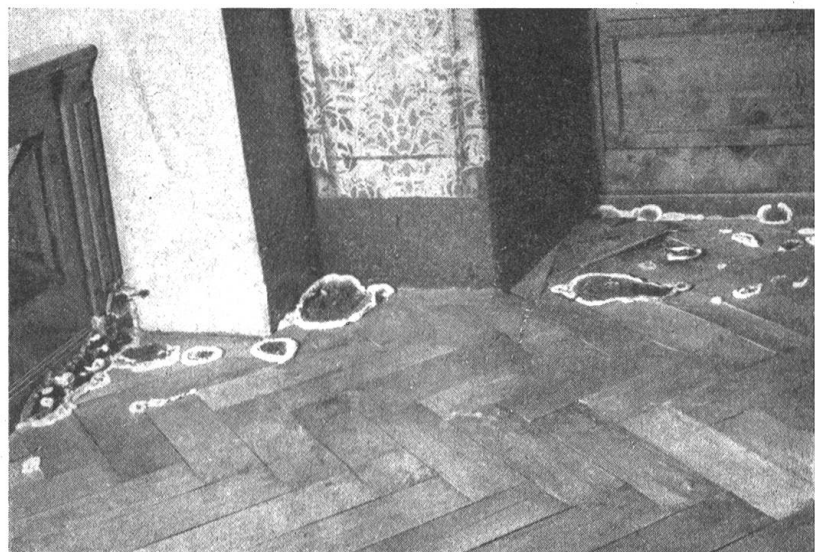


Abb. 1. Parkettboden mit hervorbrechenden, reifen Fruchtkörpern des Hausschwammes

Bedingungen. Man braucht dabei vorerst nicht allein an unsere Behausungen zu denken, sondern ebenso sehr an Keller, Stollen und Tunnels, die der Mensch in den Fels treibt und anfänglich

greift und von da mit der ausgehobenen Kohle in die Kohlenlager und von hier mit den Kohlentransporten bis in unsere Häuser verschleppt wird.

Insgesamt betrachtet, müssen wir große Holz- und Kohlenlager, insbesondere dann, wenn sie feucht und muffig sind, als die sekundären Herde für die Verbreitung des Hausschwammes ansehen. Dies deshalb, weil das kleinste Stückchen Pilzgeflecht (Myzelium), das an einem Kohlenbrocken oder Holzstück oder beim Betreten solcher Räume auch nur an unseren Schuhen haften bleibt, sich rasch weiter entwickelt, sobald es an einen Ort mit geeigneten Bedingungen vertragen wird. Die Verschleppungsgefahr des Hausschwammes von Örtlichkeiten, wo er sich eingemietet hat an andere Orte ist sehr groß und ihr muß besondere Beachtung geschenkt werden. Ebenso geht auch die natürliche Ausbreitung leicht vonstatten, weil der Hausschwamm im ausgewachsenen Zustande bis tellergroße, von weißer Pilzwatte umrandete, fladenförmige Fruchtkörper produziert, wie es die Abb. 1 zeigt, in deren orangebraunem bis rostfarbenem Zentrum Millionen von mikroskopisch kleinen Sporen (einzelligen Vermehrungseinheiten) gebildet werden, die vom leisesten Lufthauch davongetragen werden und überall dort auskeimen, wo neue zusagende Bedingungen vorliegen.

Günstige Bedingungen fand der Hausschwamm zu seiner Ausbreitung besonders während der vergangenen Kriegszeit. In viele Keller wurde während des Krieges schlechtes Kohlen- und Holzmaterial, das sonst zu Brennzwecken kaum in den Handel gelangt, eingelagert. Infolge der starken Drosselung der Heizungen waren die Unterzüge vieler Häuser feucht und muffig. Dazu benutzte man bei der Errichtung von Luftschutzkellern zur Abstützung oft junges, schlecht getrocknetes Holz, das infolge seines Feuchtigkeitsgehaltes besonders leichte Anfälligkeit für den Hausschwamm zeigt. Die Verwendung solchen Holzes ist meist auch der Grund für das plötzliche, scheinbar unerklärliche Auftreten des Hausschwammes in Neubauten! Das erwähnte Zusammentreffen von schlechter, mit Hausschwamm verseuchter Kohle mit feuchtem Holz in muffigen Kellerräumen hat denn auch in vielen Quartieren unserer Städte zu einer starken Ausbreitung des Hausschwammes Anlaß gegeben. Etliche solcher Bausünden sind erst nach Ablauf einiger Jahre ins wahre Licht

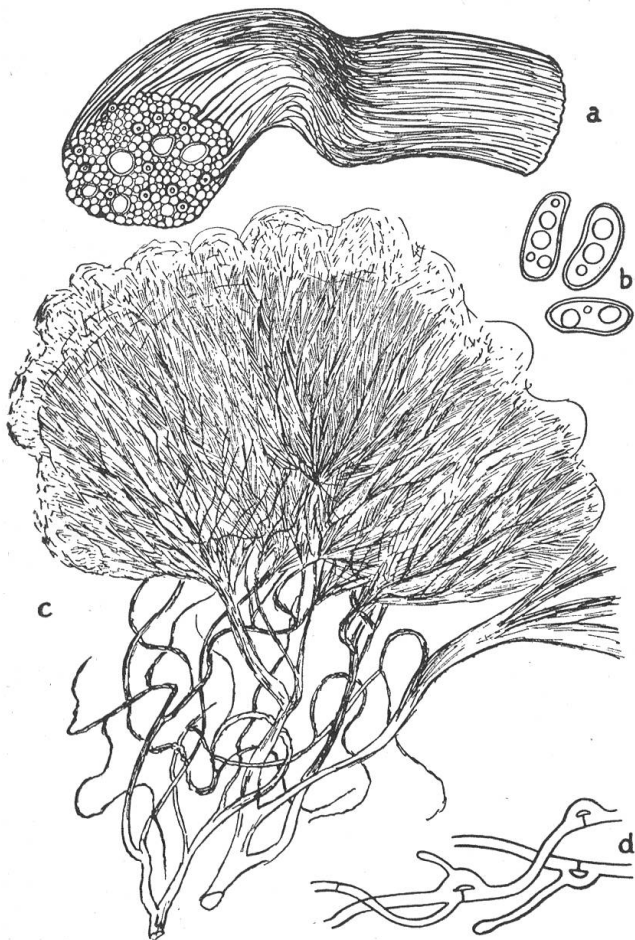


Abb. 2. a = Querschnitt durch einen derben Hyphenstrang mit Grundgewebe aus dünnwandigen Hyphen und, darin eingebettet, dickwandige, englumige und röhrenartige weillumige; b = Sporen, mit darin befindlichen Öltropfen; c = Myzelstränge, die sich am Ende zu einer fächerartig ausgebreiteten Pilzwatte erweitern; d = Hausschwamm-Hyphen mit Schnallenbildung

mit Holz abstützt oder darin hölzerne Gegenstände aufbewahrt oder aus Vergeßlichkeit oder Nachlässigkeit liegen läßt. Nicht selten bemerkt man in solchen Räumen am Holz schon nach kurzer Zeit die ersten Spuren der Verpilzung in Form von weißen Strängen und bauschigen Pilzwatten, welche letztere bei Berührung oft zusammenfallen. Optimale Verhältnisse bieten sich dem Pilze auch in feuchten Holzlagern, besonders solchen von Sägemehl und Hobelspänen, ferner in Kohlenbergwerken, wo der Pilz bei ungenügender Durchlüftung nicht nur am Stützholz der Stollen zu wuchern beginnt, sondern auch auf die Kohle über-

ihrer Verderblichkeit getreten und haben zu ihrer Behebung große Geldsummen verschluckt.

Gefahrenherde für das Auftreten des Hausschwammes bilden in Häusern vorwiegend die dem Erdboden nahen Räumlichkeiten, sofern sie ganz oder teilweise aus Holz bestehen oder Holz enthalten, wie Keller, Kohlen- und Holzbehälter, Waschküchen, Heizungsräume, bergwärts gelegene, ans Erdreich anstoßende Räume und schattenseits gelegene Zimmer. Seltener, infolge der dort meist herrschenden Zugluft, kommen auch Dachräume, die unter einem durchlässigen Dach liegen, in Frage. Aber auch Küchen, die, wie in alten Häusern, noch Holzböden aufweisen oder Bügelräume (Glätzezimmer), überhaupt Räume mit ständiger Dampfbildung, bilden Gefahrenherde. Ebenso sind Räumlichkeiten gefährdet, in deren Wänden Wasserleitungen eingemauert sind, die bei ungenügender Isolation durch ihr gelegentliches Schwitzen das benachbarte Holz durchfeuchten. Allen genannten Räumlichkeiten ist stets größte Aufmerksamkeit zu schenken. Sicher vor Hausschwamm sind nur Räume, die ganz aus Stein, Eisen, Glas oder Eternit u. dgl. Material bestehen und wenn sie feucht sind, kein Holz, keine Kohle, kein Papier, keinen Torf und andere organische Substanzen enthalten. Eine nicht seltene Erscheinung, darauf sei besonders aufmerksam gemacht, ist der Hausschwamm in Blumenläden und Gewächshäusern.

Der Hausschwamm führt vorerst ein verborgenes Dasein. Seine weißlichen Pilzfäden breiten sich in den mikroskopisch feinen Zwischenräumen des Holzes aus. Erst allmählich, bei hinreichender Luftfeuchtigkeit, tritt er in Form von spinnwebartigen, fächerförmig auf dem Holz ausgebreiteten, weißen bis gräulichen Fäden und Überzügen zutage, die bald zu bauschigen, wattenartigen Gebilden heranwachsen. Die Watten sind meist schneeweiß und sondern Wasser in Tropfenform ab. Beim Vertrocknen fallen sie zusammen und bilden alsdann graue, seidig schimmernde Häute. Aber selbst wenn der Hausschwamm soweit gediehen ist, ist er nicht immer sichtbar, weil er versteckt, hinter dem Täfer oder in Zwischenböden, besonders in Erdgeschoßdielen, aber auch hinter Möbeln, hinter Bretterverschlagen,

hinter Holz- und Kohlenhaufen vegetiert. Licht benötigt der Pilz zu seinem Wachstum nicht, denn er ernährt sich nach Art der Saprophyten (der Fäulnisbewohner), die ihre Nahrung aus toten Gegenständen, in unserem Fall aus dem Holz, beziehen und nicht wie die grünen Pflanzen das Sonnenlicht zur Erzeugung der lebensnotwendigen Stoffe benötigen. Erst wenn der Pilz erstarkt, bricht er dann plötzlich hervor und entwickelt die in Abb. 1 sichtbaren, weiß berandeten Fruchtkörper mit ihrem rostfarbenen, von Hautfalten durchzogenen und Sporen erzeugenden Zentrum.

Der Hausschwamm ist an und für sich weder giftig noch sonstwie für den Menschen schädlich. Sein Auftreten hat aber etwas Ekelregendes und für viele Leute auch Geheimnisvolles an sich, und seine schlimmste Eigenschaft besteht eben darin, daß er innert kurzer Zeit mit seinem im Holze wuchernden Myzel, dem Pilzfadengeflecht, das Holz völlig zermürbt und auf diese Weise Böden, Wände und Decken zum Einsturz bringt. Er entzieht die für sein Wachstum nötigen Stoffe dem Holz und schwächt es dadurch natürlich.

Die Maßnahmen, welche gegen den Hausschwamm ergriffen werden können, sind einerseits vorbeugende, andererseits vernichtende. Die vorbeugenden Maßnahmen sind die billigsten und einfachsten. Sie beruhen im ständig guten Durchlüften aller Erdgeschoßräumlichkeiten und im Fernhalten oder dem Entfernen von Feuchtigkeit. In allfällig feuchten Räumen soll weder Holz, Kohle noch Papier eingelagert werden. Es sollen darin weder Bretterverschlagen noch andere aus Holz bestehende Gegenstände (Apfelhurden, Kisten) mit den feuchten Boden- oder Wandpartien in direkte Be-

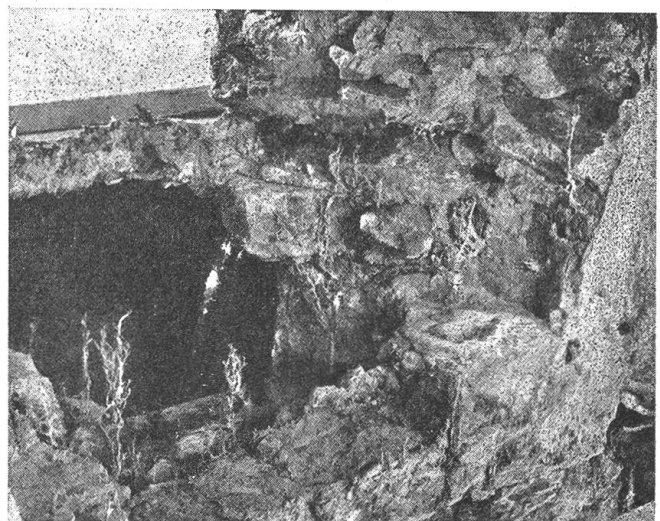


Abb. 3. Von Hyphensträngen des Hausschwammes durchwucherte Mauer

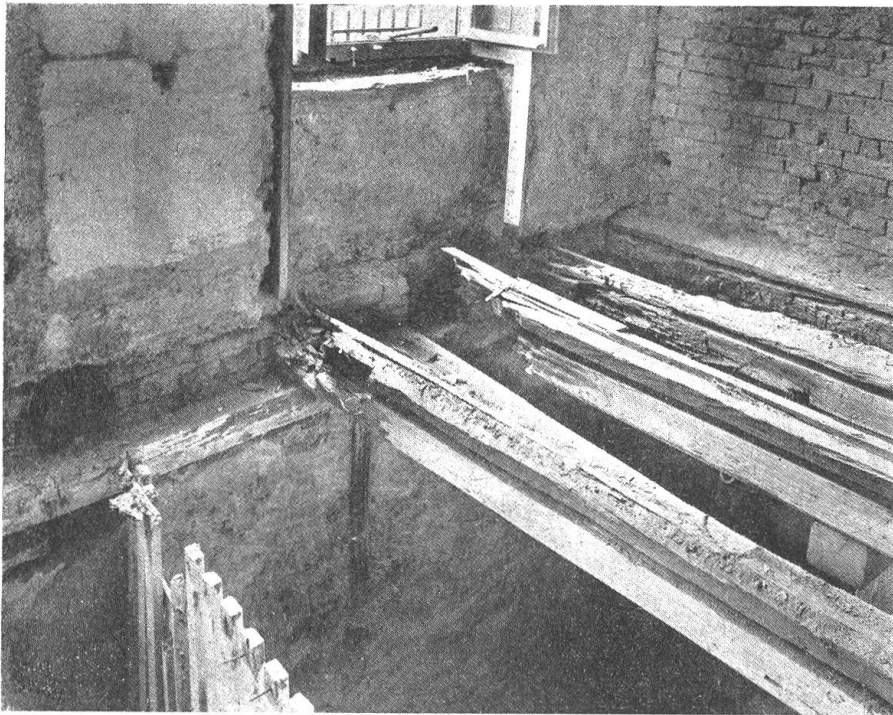


Abb. 4. Vom Hausschwamm zermürbtes Balkenwerk einer eingestürzten Decke

rührung kommen. Solche Gegenstände sind allenfalls auf steinerne Unterlagen, auf Ziegel u. dgl. zu stellen. Immer sind solche Räume zu kontrollieren.

Hat sich der Hausschwamm einmal fest eingemischt, so ist er ohne große Kosten nur selten wieder zu vertreiben, weil er von seinem Herd aus nach allen Seiten, durch Wände, Mauerwerk, ja selbst durch Betonmauern (!) hindurch seine wurzelähnlichen, derben, vorerst weißen, dann braunen Pilzstränge treibt. Und überall da, wo er wieder auf neues Nährsubstrat trifft, entwickelt er sekundäre Herde, die sich genau wie der Ursprungsherd verhalten. Ganze Hausteile können so innert kürzester Zeit vom Hausschwamm verseucht werden.

Makroskopische, also mit freiem Auge erkennbare Kennzeichen des Hausschwammes sind, nebst den erwähnten pfannkuchenähnlichen Fruchtkörpern, die weißen, oft fächerartig und strahligfädigen, am Rande bauschigen Pilzwatten und die derben, weißen bis schwarzbraunen, ein bis wenige Millimeter dicken Myzelstränge (s. Abb. 2 c). Mikroskopisch bezeichnend sind die braunen, glatten Sporen (Abb. 2 b) mit einer Länge von 10 bis 11 μ und einer Breite von 5 bis 6 μ ferner die einzelnen Hyphen (Pilzfäden), die besonders reichlich sogenannte Schnallen entwickeln (Abb. 2 d), das sind Fadenbrücken, die zwei benachbarte Zellen desselben Fadens miteinander verbinden. Das dritte mikroskopische Kenn-

zeichen liegt im Querschnitt der dicken Myzelstränge (Abb. 2 a), deren Grundgewebe unter dem Mikroskop aus vielen dünnwandigen Hyphen besteht, zwischen die dickwandige, englumige und weitleumige röhrenartige Stränge eingebettet sind. In der Gesamtheit sind die genannten Merkmale nur am schon stark fortentwickelten Pilz feststellbar.

In diesem fortgeschrittenen Stadium ist der Hausschwamm nur durch Herausreißen aller infizierten Holzteile, also von Wänden, Decken und Böden, ja selbst des Mauerwerkes, wenn dieses von Pilzsträngen durchwuchert ist, zu vertreiben. Dabei ist zu beachten, daß von den befallenen Stellen weit mehr zu entfernen ist, als dem äußerlich sichtbaren Pilzherd entspricht. Mindestens 1 bis 2 m rundherum über die äußerlich sichtbare Befallstelle hinaus ist alles Holz- und Mauerwerk zu entfernen, weil diese Holz- und Mauerteile im Innern, für unser Auge nicht sichtbar, aber unter dem Mikroskop erkenntlich, bereits vom Pilz infiziert sind. Bauliche Maßnahmen können erst nach völliger Freilegung des Herdes getroffen werden. Pilzbefallene Holzteile und Bodenfüllungen müssen sofort verbrannt werden. Das Herausbrechen und der Transport zur Feuerstelle haben mit größter Sorgfalt und Gründlichkeit zu geschehen. Stehenbleibendes Mauerwerk ist in alle Ritzen hinein mit der Lötlampe auszubrennen. Die zum Herausbrechen des verseuchten Holzes, Schuttes und Gemäuers verwendeten Kleider und Werkzeuge sind wegen Verschleppungsgefahr peinlich von den kleinsten Pilzteilchen zu reinigen. Die Behandlung jedes einzelnen Falles verlangt besondere Maßnahmen, die durch die jeweiligen örtlichen Verhältnisse bedingt werden. Gefährdete Holzpartien sowie neu einzubauende Balken sind mit holzkonservierenden Flüssigkeiten zu durchtränken.

Eine Garantie, daß der Hausschwamm inskünftig fernbleibt, kann meist nur gegeben werden, wenn zum Neuaufbau kein Holz, sondern Gesteinsmaterial oder Eisen Verwendung finden. Der Modus der Behebung der Schäden ist, wie gesagt, von Fall zu Fall verschieden, ein allgemeines Rezept läßt sich deshalb, so wünschenswert es wäre, nicht geben. Man tut deshalb gut, bei allen Anzeichen, die

auf Hausschwamm hindeuten, sich rechtzeitig an Fachleute oder Firmen zu wenden, die mit der Behandlung des Hausschwammes vertraut sind. Man erinnere sich aber auch dessen, was eingangs schon betont wurde, daß durch regelmäßiges gutes Durchlüften und Trockenhalten gefährdeter Räume viel zur Verhinderung des Hausschwammes beigetragen werden kann.

Das PHÄNOMEN der ZAHLEN

Blitzrechner und mathematische Wunderkinder

Von Maurice Goldsmith, Unesco

DK 159.924.8:511

Eine neue Rechenmaschine, so wurde kürzlich aus New York berichtet, löste in einer Woche ein Problem, wozu ein Mann unter Benützung einer Tischrechenmaschine 100 Jahre und bei bloßer Verwendung von Papier und Bleistift 1000 Jahre brauchen würde. Fast gleichzeitig aber war in derselben Stadt ein 20jähriges indisches Mädchen, Shakuntala Devi, anwesend, die ebenfalls einen bemerkenswerten Beitrag zur Rechenkunst lieferte. Sie zog fehlerlos und ohne Zögern vierte, fünfte und sechste Wurzeln aus Zahlen mit bis zu zehn Ziffern. Sie bildete ebenso blitzartig magische Quadrate¹⁾ aus Zahlen, die ihr von Personen des Auditoriums angegeben wurden. Die Leistung dieser jungen Inderin ist sicherlich ebenso staunenswert wie jene der Rechenmaschine, aber es besteht zwischen beiden ein sehr charakteristischer Unterschied. Da die Maschine ein Erzeugnis von Menschenhand ist, wissen wir, was sie enthält und auf welche Weise sie imstande ist, eine Aufgabe zu lösen. Die mathematische Fähigkeit eines menschlichen Rechenphänomens aber ist uns heute immer noch ein Rätsel. Wir wissen, daß diese Fähigkeit vom Erinnerungsvermögen abhängig ist, aber handelt es sich um eine spezifische Geschicklichkeit oder um eine allgemeine geistige Fähigkeit? Ist sie unabhängig von dem Verstandesvermögen? Wie weit kann sie durch Übung verbessert werden? Ist

¹⁾ Ein „Magisches Quadrat“ besteht aus einer Reihe von Zahlen, deren Summe immer dieselbe ist, gleichgültig, ob die Zahlen horizontal, vertikal oder längs einer Diagonale addiert werden. Zum Beispiel:

$$\begin{array}{ccc|ccc} 8 & : & 1 & : & 6 & \\ 3 & : & 5 & : & 7 & \\ 4 & : & 9 & : & 2 & \end{array} = 15$$

sie eine vorübergehende oder dauernde Erscheinung?

Eine Untersuchung dieser Fragen hat *Fred Barlow*¹⁾ durchgeführt und einige sehr bemerkenswerte historische Beispiele dazu angeführt. Zum Beispiel der Fall von George Parker Bidder, ein Rechengenie, das 1805 in Devonshire in England geboren wurde und schon im Alter von vier Jahren die außergewöhnlichsten Rechenaufgaben ausführen konnte. Der einzige Unterricht, der ihm zuteil wurde, kam von seinem älteren Bruder, der ihn zuerst bis 10 und dann bis 100 zählen lehrte. Er bereiste mit seinem Vater das ganze Land, um Vorstellungen zu geben, und empfing so keinen Schulunterricht. Erst im Alter von zehn Jahren begann er schreiben zu lernen. Mit elf Jahren beantwortete er die Frage: Dividiere 468.592,413.563 durch 9076 innerhalb einer Minute. (Antwort: 51,629.838.) Im Alter von 13 Jahren löste er augenblicklich die Aufgabe: „Suche die Zahl, deren Kubus, weniger 19, multipliziert mit ihrem Kubus, gleich ist dem Kubus von 6“ (Antwort: 3).

Bidder, dem später ein guter Unterricht zuteil wurde und der ein führender Ingenieur wurde, behielt seine geistigen Kräfte bis zu seinem Tode im Alter von 73 Jahren. Zwei Tage vor seinem Tod stellte ihm ein Freund die Frage: „Wenn die Geschwindigkeit des Lichtes 300.000 km pro Sekunde ist und die Wellenlänge der roten Strahlen 14.764 Schwingungen pro Zentimeter entspricht, wie viele Wellen treffen das Auge in einer Sekunde?“ Bevor sein

¹⁾ „Mental Prodigies“, Hutchinsons Scientific Publications.