



FORSCHUNGEN UND FORTSCHRITTE

**Nachrichtenblatt der
Deutschen Wissenschaft
und Technik**

begründet und mit Unterstützung der deut-
schen wissenschaftlichen Körperschaften
herausgegeben von KARL KERKHOFF

Erscheint monatlich dreimal. Vierteljährlicher Bezugspreis RM 3.— (einseitig bedruckt RM 5.—).

Bestellungen sind zu richten an „Forschungen und Fortschritte“, Berlin NW 7, Unter den Linden 38 (Postcheck-
konten: Berlin 19470, Wien D-128.895, Zürich VIII 16545; Bankkonto: Deutsche Bank und Disconto-Gesellschaft,
Berlin W 8, Mauerstraße 26/27), aus dem Buchhandel an den Kommissionsverlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig.
Der Nachdruck von Artikeln ist, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe gestattet.

II. JAHRGANG

BERLIN, 1. AUGUST 1935

NR 22

Inhaltsverzeichnis:

| | | | | | |
|--|-----|---|-----|---|-----|
| Trimborn, Prof. Dr. Hermann, Madrid. Die peruanische Kera- mik des Archäologischen Museums zu Madrid | 281 | Stromer von Reichenbach, Prof. Dr. Ernst Frhr., München. Ergebnisse meiner Forschungs- reisen in den Wüsten Ägyptens | 287 | Schildmacher, Dr. Hans, Hel- goland. Die Vogelwarte Helgoland | 291 |
| Schneider, Dr. Alfons M., Istanbul. Die Grabung des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches im ehemaligen Atriumshofe der Hagia Sophia | 282 | Schmauß, Prof. Dr. August, München. Schwankungen der Wetterhaftigkeit nach Beobach- tungen des Zugspitzobservatoriums | 288 | Lehmann, Prof. Dr. Paul, Mün- chen. Deutschlands Anteil an der handschriftlichen Überlieferung der antiken römischen Literatur | 292 |
| Schmidt, Prof. Dr. Ludwig, Dresden. Die letzten Goten | 283 | Stolte, Prof. Dr. Hans-Adam, Tübingen. Die Blastocyten als Grundlage für Wachstum und Re- generation bei wirbellosen Tieren | 289 | Deutsches Museum, Mün- chen. Die Heilmittelkunde im Schrifttum vergangener Jahrhun- derte | 293 |
| Meinecke, Prof. Dr. Friedrich, Berlin. Edmund Burkes Leistung für den Historismus | 284 | Schultz, Prof. Dr. J. H., Berlin. Seelische Schulung, Körperfunk- tion und Unbewußtes | 290 | A Schoff, Prof. Dr. Ludwig, Freiburg i. Br. <i>Alfred Hoche</i> zum 70. Geburtstag am 1. August 1935 | 294 |
| Eißfeldt, Prof. Dr. Otto, Halle. Molochs Glück und Ende | 285 | Stieh, Prof. Dr. Rudolf, Göttin- gen. Über die postoperative Blut- pfropfverschleppung (Lungen- schlag) | 291 | Leipoldt, Prof. D. Johannes, Leipzig. <i>Franz Rendtorff</i> zum 75. Geburtstag | 294 |
| Kober, Prof. Dr. Leopold, Wien. Grundlinien des Deckenbaues des Apennin | 286 | | | Neckel, Prof. Dr. Gustav, Ber- lin. <i>Andreas Heuser</i> . Zum 10. August 1935 | 295 |
| | | | | Personalnachrichten | 296 |

WISSENSCHAFTL. FORSCHUNG**Ergebnisse meiner Forschungsreisen
in den Wüsten Ägyptens¹⁾**

Von Prof. Dr. Ernst Frhr. Stromer von Reichenbach,
Universität München

Eine besondere Merkwürdigkeit Ägyptens sind verkieselte Hölzer, während verkohlte Pflanzenreste dort auffällig selten sind. Fast jeder Reisende besucht den „versteinerten Wald“ auf dem Mokattamgebirge östlich von Kairo; wenig bekannt ist aber, daß solche Wälder in der libyschen Wüste sehr verbreitet und z. T. Tagereisen weit ausgedehnt sind. Ich konnte nun schon vor Jahren das strittige Alter des erstgenannten Fundortes als jüngeres Alttertiär (Unteroligocän) durch Funde fossiler Säugertiere feststellen und in einer 1927 schon erwähnten Arbeit das höchst verschiedene Alter und die Art des Vorkommens der Kieselhölzer der ägyptischen Wüsten erörtern. Noch aber war ganz unklar, wie überhaupt die Verkieselung zustande kommt, und infolgedessen natürlich auch, welche besonderen Bedingungen es waren, unter denen in Ägypten immer wieder Hölzer verschiedenster Pflanzengattungen sich verkieselte, statt verkohlt erhielten, und wie es möglich ist, daß trotz anscheinend vollständigen Ersatzes der organischen Substanz durch Kieselsäure doch sehr häufig die feinste Holzstruktur vorzüglich erhalten bleiben kann. Ist ja doch die Kieselsäure ein Kolloid, das pflanzliche Zellhäute gar nicht durchdringen kann. Auch versagt die gerade für den versteinerten Wald bei Kairo meist verbreitete Hypothese postvulkanischer Thermen-

¹⁾ Meinen Berichten an dieser Stelle (1927, S. 269 und 1930, S. 437) über die unter obigem Titel in den Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1914 erscheinenden Arbeiten kann ich einen weiteren zufügen.

wirkung (kieselsäurehaltige, heiße Quellen) für die so ausgedehnten Kieselholzvorkommen der libyschen Wüste völlig.

Um die Sachlage endlich zu klären, suchte ich nun nicht nur zusammen, was bisher über diese Fragen und über die Verkieselung von Holz überhaupt veröffentlicht ist, und verglich es mit meinen Beobachtungen, sondern ich veranlaßte auch einen Chemiker (Heinrich Kraut, Dortmund) und einen Petrographen (Max Storz, München), die beide sich gerade mit Kieselsäure schon viel beschäftigt hatten, zu genauen Untersuchungen vor allem ägyptischer Kieselhölzer.

Unser Ergebnis ist, daß bei diesen, wie auch sonst in der Regel, die Rinde fast stets völlig fehlt, daß hier im Gegensatz zu manchen anderen Gegenden auch Wurzeln und Äste beinahe nie erhalten sind und daß zwar Spuren starker Zersetzung durch Fäulnis und Insektenfraß kaum vorliegen, daß aber jedenfalls von einer Verkieselung lebender Bäume überhaupt kaum die Rede sein kann, obgleich z. B. in Chemnitz und im Yellowstone Park noch aufrechtstehende Baumstämme verkieselt erhalten sind.

Frühere chemische Analysen wie neu angestellte zeigen, daß unabhängig vom geologischen Alter 88 bis 97% Kieselsäure mit wenigen Prozenten Eisen und Aluminium die Substanz der Kieselhölzer bilden und daß gerade bei den ägyptischen sogar Wasser fehlt und die organische Substanz auf weniger als 1% reduziert ist. Dabei enthalten rezente Hölzer etwa 50% Kohlenstoff! So lag die Annahme nahe, daß auch die Zellwände durch Kieselsäure oder auch Eisen ersetzt wären.

Sorgfältige optische, mineralogische und chemische Prüfung bewies aber, daß in den wesentlich aus Quarz bestehenden Kieselhölzern Ägyptens die Zellwände zwar z. T. zerstört oder stark von Quarz durchtränkt, aber teilweise doch noch als organisierte, organische Substanz erhalten sind. Das Eindringen endlich der Kieselsäure in

Treibholzstämme, die in Sand eingebettet sind, wie es in Ägypten die Regel ist, erscheint begreiflich. Denn neuerdings ist erwiesen, daß eine nicht kolloide Monokieselsäure bei einer geringen, bestimmten Säurekonzentration einigermaßen beständig ist.

Ganz anderer Art ist eine Arbeit über Sirenia (Seekühe), pflanzenfressende, Wasser bewohnende Säugetiere, deren älteste Reste gerade im Eocän (Alttertiär) Ägyptens häufig sind. Es wird dabei zum ersten Male der Versuch gemacht, in einer scharf begrenzten Wirbeltiergruppe eine Phylogenie des Gehirnes zu entwerfen. Natürlich hat der Paläontologe es nur mit den Ausgüssen und Steinkernen der Hirnhöhlen zu tun, die nur auf die Größe und äußere Form des Hirnes selbst Rückschlüsse zulassen.

Vergleiche von Hirnen und Hirnhöhlen-Ausgüssen der rezenten Seekuh-Gattungen erwiesen nun der Bearbeiterin (T. Edinger, Frankfurt a. M.) leider, daß gerade bei den Seekühen solche Rückschlüsse auf Einzelheiten der Hirngestaltung, z. B. die des Kleinhirnes, nur in sehr be-

schränktem Maße angängig sind. Günstig ist aber, daß eben in dieser Ordnung von einer verhältnismäßig großen Anzahl von Angehörigen Hirnhöhlensteinkerne erhalten sind.

Das bemerkenswerte Ergebnis der Vergleiche war nun, daß diese Ausgüsse für die einzelnen Gattungen bezeichnend sind und daß der geologisch älteste dem des ältesten (obereocänen) Vorfahren der Elefanten (Proboscidea) sehr ähnlich ist. Dies erscheint als eine Bestätigung der längst vermuteten Verwandtschaft beider Ordnungen. Während aber bei den Proboscidea besonders das Großhirn sich dann stark entfaltete, blieb es bei den Seekühen auffallend konstant bis auf eine allgemeine Vergrößerung und eine spezielle, geringe des Stirnhirnes. Wie im Skelett haben sich also die Seekühe auch in ihrem Hirne seit dem Mitteleocän verhältnismäßig sehr wenig weiterentwickelt. Es steht dies mit ihrer gleichartig bleibenden Lebensweise und sehr geringen Aktivität in Einklang.