

Werk

Titel: Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten

Ort: Berlin

Jahr: 1918

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006|LOG_0026

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

form allerdings nur als Lokalrasse des afrikanischen Wildesels anzusehen wäre. Eine solche lebte in historischer Zeit im Atlasgebiet und lebt wahrscheinlich heute noch im wenig bekannten Innern Nordwestafrikas. Wie sie aussah, wissen wir aus einem sehr lebendigen Mosaik aus der römischen Stadt Hippo Regius, nahe dem heutigen Bone. Dargestellt sind Jagd und Fang von Straußen, verschiedenen Antilopen und wilden Eseln. Erstere sind mit so packender Naturtreue wiedergegeben, daß man auch für die Esel richtige Darstellung annehmen muß. Es müssen stattliche Tiere gewesen sein, die mit ihrer lebhaften Färbung und den stark gestreiften Beinen an den Somaliesel erinnerten, aber von ihm durch das sehr starke Schultorkreuz, das bei einem Exemplar sogar doppelt gezeichnet ist, verschieden. Obwohl dieses Mosaik erst aus nachchristlicher Zeit stammt, hat es doch für uns großen Wert, weil es das Vorhandensein echter Wildesel in jener Gegend beweist. Daß sie wenigstens zur Kreuzung mit dem von Osten hergekommenen Hausesel verwendet wurden, ist nach dem oben bei der Besprechung der Domestikation des Pferdes Gesagten mit Sicherheit anzunehmen.

Ob zwischen der Domestikation des Esels und jener des Pferdes ein ursächlicher Zusammenhang besteht, ist bis jetzt nicht festzustellen. Ganz von der Hand zu weisen ist die Möglichkeit aber nicht. Denn man könnte sich sehr gut vorstellen, daß die Bekanntschaft des Hausesels, den wir ein Jahrtausend vor dem ersten Auftreten des Hauspferdes bei den Sumerern treffen, von diesen auch weiter nördlich wohnenden Völkern vermittelt wurde und diese nun ihrerseits zur Zähmung der heimischen wilden Equiden veranlaßte. Der in all diesen Ländern ebenfalls vorkommende Onager wird auf die Dauer den Wettbewerb nicht ausgehalten haben, und so sehen wir die oft versuchte Domestikation desselben, die z. B. für Indien durch *Herodot*, für Persien durch *Strabo* bezeugt wird, immer bald wieder aufgegeben.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

- 1) *Antonius, O.*, Was ist der Tarpau? Naturw. Wochenschr., N. F., Bd. XI, 1912.
- 2) *Reichenau, W. v.*, Beiträge zur näheren Kenntnis foss. Pferde aus deutschem Pleistozän usw., Abhandl. großh. hess. geol. Landesanst. Bd. VII, 1915.
- 3) *Solensky, W.*, Equus Przewalskii, St. Petersburg 1902.
- 4) *Lydekker, R.*, The horse and its relatives. London 1912.
- 5) *Nehring, A.*, Fossile Pferde aus deutschen Diluvialablagerungen, Landwirtsch. Jahrb. 1884.
- 6) *Duerst-Wilckens*, Naturgeschichte der Haustiere, Leipzig 1905.
- 7) *Hilzheimer, M.*, Die Haustiere in Abstammung und Entwicklung, Stuttgart 1907.
- 8) *Hock, L.*, Lebende Bilder aus dem Reiche der Tiere, Berlin 1899.
- 9) *Keller, C.*, Die Abstammung der ältesten Haustiere, Zürich 1902.
- 10) *Brehms Tierleben*, 4. Auflage, Bd. 12, 1915.
- 11) *Krämer, K.*, Aus Biologie, Tierzucht und Rasesgeschichte, Stuttgart 1905.

Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten.

Die Institute und Unternehmungen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. In der Jahresversammlung der Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft Mitte Oktober 1917 gab der Präsident eine kurze Übersicht über die Unternehmungen der Gesellschaft in den 7 Jahren ihres Bestehens. Diese Übersicht zählt auf:

1. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Dahlem, das älteste Institut, das zusammen mit dem Verein zur Förderung chemischer Forschung (ehemals Chemische Reichsanstalt) erbaut worden ist und unterhalten wird. Es umfaßt unter der Direktion des Geheimrats Professor *Bockmann* zwei selbständige Abteilungen und außerdem eine besondere Abteilung für Radiumforschung. Professor *Willstätter*, der die Leitung der zweiten Hauptabteilung hatte und der hier seine Untersuchungen über das Chlorophyll vortrat, folgte am 1. April 1916 einem Ruf nach München auf den Lehrstuhl *Adolf von Baeyers*.

2. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Dahlem. Es hängt mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft etwas loser zusammen, da es von der Koppelstiftung begründet worden ist und von ihr und dem Staate unterhalten wird. Was der Direktor des Instituts, Geheimrat Professor *Haber*, durch seine Arbeiten dem Vaterland im Kriege und darüber hinaus geleistet hat, kann erst nach dem Kriege besprochen werden.

3. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Dahlem unter der Leitung des Geheimrats Professor *von Wassermann*. Für die Einrichtung und die Befähigung des Institutes hat *Paul Ehrlich* seinen Rat zur Verfügung gestellt.

4. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr (unter Geheimrat Professor *Franz Fischer*). Es ist von der Stadt Mülheim erbaut worden, wird zum größten Teil von einem Kreise von Interessenten unterhalten und wird, wie alle Institute, von einem eigenen Kuratorium, in dem die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft vertreten ist, geleitet. Die großen Leistungen des Institutes sind nur zum Teil veröffentlicht worden, erst nach dem Kriege kann vollständig darüber berichtet werden. Eröffnet wurde das Institut kurz vor Beginn des Krieges.

5. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Dahlem. Es besteht aus fünf Abteilungen (Direktor: Geheimrat *Correns*, zweiter Direktor: Geheimrat *Speemann*, Professor *Goldschmidt*, Professor *Hartmann*, Professor *Warburg*) und dient der Vererbungslehre, der Entwicklungsgeschichte, der Protozoenkunde und verwandten Zweigen und enthält eine physikalisch-chemische Abteilung. Der Bau wurde kurz vor dem Ausbruch des Krieges begonnen und im Frühjahr 1915 beendet. Professor *Goldschmidt* befand sich bei Ausbruch des Krieges in Japan, ging nach den Vereinigten Staaten von Amerika und wird dort noch immer festgehalten, kann jedoch seine Studien fortsetzen.

6. Das Institut für Arbeitsphysiologie in Berlin, das seine Entstehung der Anregung und der Freigebigkeit der Herren *Merton* (†) in Frankfurt und *Fleischer* in Wiesbaden verdankt. Hier soll alles studiert werden, was dazu dient, die menschliche Arbeitskraft (körperliche und geistige) zu erhalten, zu schützen und zu heben. Das Institut hängt eng zusammen mit dem physiologischen Institut der Berliner Universität. Es

ist auf dessen Grundstück errichtet und wird von dessen Direktor, Geheimrat *Rubner*, geleitet. Mit seinem Bau wurde August 1914 begonnen, 1916/17 wurde es bezogen.

7. Die *Zoologische Station Rovigno* (Istrien), die früher im Privatbesitz war und später von der Gesellschaft übernommen wurde. Sie steht unter der vor dem Kriege bereits aufs beste bewährten Leitung von Dr. *Krumbach*; seine Arbeitsplätze waren gesucht. Der Krieg hat die im Kriegsgebiet gelegene Station schwer getroffen, aber es ist nichts zerstört, und die Station darf nach dem Kriege auf eine große Zukunft hoffen. namentlich wenn die altbewährte Zoologische Station in Neapel italienischer Politik zum Opfer fallen sollte.

8. Das *Kaiser-Wilhelm-Institut für Physiologie und Hirnforschung*. Der Beginn des Baues muß bis nach Friedensschluß vertagt werden, er ist für Dahlem geplant. Das Institut wird von Geheimrat *Abderhalden*-Halle und Professor *Vogt*-Berlin geleitet werden. Ihre Arbeiten werden bereits jetzt mit Mitteln der Gesellschaft gefördert.

9. Das *Institut für Physik*, ein in diesem Jahre ins Leben gerufenes, mit reichen Mitteln ausgestattetes Institut, das Professor *Einstein* leiten wird. Es unterscheidet sich grundsätzlich von allen übrigen Anstalten der Gesellschaft, hat kein eigenes Haus und kein eigenes Laboratorium. Ein Kreis berufener Physiker verfügt über die Mittel, bestimmt, welche Arbeiten unternommen werden sollen oder welche Gelehrten unterstützt und mit Instrumenten zur Förderung ihrer Untersuchungen versehen werden sollen. Die Untersuchungen werden in den Instituten der betreffenden Gelehrten ausgeführt, die Instrumente bleiben Eigentum der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und gehen an sie zurück, um später auch anderen Gelehrten zu dienen. Man will dadurch vermeiden, daß kostbare Instrumente unbenutzt in den Instituten stehen bleiben, wenn die Forschung, der sie ursprünglich gedient haben, dort nicht fortgesetzt wird.

10. Die *hydrobiologische Anstalt* in Plön unter der Leitung von Professor *Thienemann*, die 1917 aus Privatbesitz an die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft übergegangen ist. Sie soll die Süßwasserfauna (die Station in Rovigno die Seewasserfauna) erforschen und besonders die Fischzucht berücksichtigen.

11. Das *aerodynamische und hydrodynamische Institut* in Göttingen unter der Leitung von Professor *Prandtl*. Die Kriegserfahrungen der Luftschiffahrt und das Interesse, das die militärischen und Marinebehörden an der wissenschaftlichen Grundlage dieser Technik nehmen, brachten den Plan zur Gründung des Institutes, der schon lange vor dem Kriege bestand, zur Reife. Die „Modellversuchsanstalt für Aerodynamik“ ist in diesem Jahre bereits in Tätigkeit getreten.

12. *Allgemeiner Fonds zur Förderung chemischer Forschungen (Leo-Gans-Stiftung)*, aus dem bereits zahlreiche Forscher zur Förderung ihrer chemischen Arbeiten unterstützt worden sind und noch unterstützt werden.

13. Die *Förderung der islamischen Archäologie*.

14. Die *Bibliotheca Herziana* in Rom, durch Testament vermacht zugleich mit dem Palazzo Zuccari.

15. Das *Kaiser-Wilhelm-Institut für deutsche Geschichte* in Berlin.

16. *Förderung der ägyptologischen Forschung* (um die wichtigsten alten Denkmäler Ägyptens, die durch Korrektur des Nils dem allmählichen Untergange ge-

weht sind, durch ausgezeichnete photographische Aufnahmen für das Studium zu retten).

17. Die eigenartigen *biologischen Forschungen des Barons von Uexküll*, die von der Gesellschaft mehrere Jahre unterstützt wurden.

18. Die *biologisch-therapeutischen Forschungen des Geheimrats His in bezug auf radioaktive Substanzen*.

19. Die Forschung des Dr. *Schilling* zur *Bekämpfung der Schlafkrankheit in Afrika*.

20. Die Beteiligung an den *Studien der Deutschen Versuchsarbeit für Luftschiffahrt*.

21. Die Beteiligung an dem großen *Münchener Institut für theoretische und praktische Irrenforschung*.

22. und 23. Die Beteiligung an der Verwaltung der *Kaiser-Wilhelm-Stiftung für kriegsärztliche Wissenschaften*, die die Koppelstiftung begründet hat, und die Beteiligung an der Leitung des medizinischen Institutes, das auf Grund einer Stiftung des Fürsten von Donnersmarck in Fronau im Entstehen begriffen ist.

24. Das *Forschungsinstitut für Eisen und Stahl*, das soeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute im Einvernehmen mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft gegründet worden ist. —

Die Übersicht zeigt, daß fast die Hälfte der Unternehmungen der Gesellschaft während des Krieges entstanden ist. Als dringend erforderlich für die Zukunft erwähnt der Bericht ein Institut für Metallgewinnung und Metallforschung, ein Institut für die Erforschung der Nutzpflanzen (Arzneipflanzen, Getreide, Fett- und Ölpflanzen), ein Institut zu Untersuchungen über die Ernährung der Pflanzen durch Kohlenstoff, ein Institut für Gasforschung, für das Textilgewerbe, für Gerberei und Leder, ferner für experimentelle Pathologie, für Anthropologie usw. Der Bericht schließt mit einer im Einvernehmen mit dem Senat an die Mitglieder gerichteten Bitte, die Gesellschaft durch eine außerordentliche Gabe zu unterstützen. Trotz der großen Opferwilligkeit, die der Gesellschaft reiche Mittel geboten hat, stehen ihr heute nur noch knapp 1½ Millionen oder etwa 70—75 000 M. jährlich zu freier Verfügung. — Die Mitgliederzahl der Gesellschaft ist andauernd gewachsen. Sie betrug gleich nach der Gründung im

Sommer 1911	150
September 1912	186
September 1913	199
April 1916	213
Oktober 1917	284.

In den letzten 18 Monaten sind 71 Mitglieder aufgenommen worden, seit Begründung der Gesellschaft sind 45 Mitglieder gestorben.

B.
Die *kürzeste Wellenlänge*. Auch bei Verwendung von Quarzflußspat-Optik enden die Spektralphotographien bei einer Wellenlänge von 1850 A. E., da hier, wie *V. Schumann* zuerst nachgewiesen hat, die Absorption der Gelatine der photographischen Platten einsetzt. Durch Verwendung selbst präparierter gelatinefreier Platten gelang es ihm unter Benutzung eines Spektrographen mit Flußspatprisma und Wasserstofffüllung bis zur Wellenlänge 1230 A. E. vorzudringen. Diese Grenze wurde von *Lyman* 1914 durch Ersatz des Prismas durch ein Gitter auf 900 und 1916 durch Benutzung von Helium an Stelle von Wasserstoff auf 600 A. E. herabgedrückt. Da die größte Wellenlänge des Röntgenstrahlenspektrums etwa 1 A. E. beträgt, klafft zwischen dem Bereiche der Lichtwellen und der Impulsstrahlung der Röntgenstrahlen noch eine beträcht-

liche Lücke. Durch Versuche von O. W. Richardson und C. B. Bazzoni (*Phil. Mag.* [6] 34, S. 285, 1917) ist dieselbe wesentlich verkleinert. Klar ist von vornherein, daß man, wenn man zu kleineren Wellenlängen fortschreiten will, jedwede Absorption durch feste Körper und auch durch das emittierende Gas vermeiden muß. Es muß deshalb die Weglänge der Strahlen, die bei den Versuchen von Lyman etwa 2 m betrug, wesentlich verkürzt werden; ferner muß das Gas sehr rein sein und auch gegen alle Verunreinigungen durch von dem Apparat abgegebene Gase geschützt sein. Um die Abmessungen des Apparates stark verringern zu können, wurde auf die Photographie des Spektrums verzichtet. Die Wellenlänge der erregten Strahlung wurde vielmehr aus der Geschwindigkeit der Elektronen berechnet, welche von ihr an einer Metallplatte ausgelöst wurden. Die Geschwindigkeit wiederum wurde durch die Stärke desjenigen Magnetfeldes ermittelt, welches die Elektronen in eine Kreisbahn von vorgeschriebenem Krümmungsradius zwang. Der ganze Spektralapparat bestand somit aus einem geeigneten Quarzrohr mit den nötigen eingeschmolzenen Elektroden. Auf diese Weise ließen sich in Helium, das durch einen starken Thermionenstrom erregt wurde, noch Strahlen bis zur Wellenlänge von 420 A. E. herunter nachweisen.

Diese Methode wurde dazu benutzt, um die Grenzwinkel von Helium, Wasserstoff und Quecksilberdampf zu bestimmen; nach allen Serienformeln häufen sich nämlich die Linien im Ultraviolett immer mehr an, da ihre Abstände mit abnehmender Wellenlänge immer kleiner werden, um schließlich an einer Stelle, der ultravioletten Grenze, aufeinanderzufallen. Diese Grenzwinkel ergab sich für Helium zu 470 bis 420 (und zwar wahrscheinlich nahe 420), für Wasserstoff zu 830 bis 950 (wahrscheinlich nahe 900) und für Quecksilberdampf zu 1000 bis 1200 A. E. Diese Wellenlängen ergaben sich als unabhängig vom Erregungspotential. Nun besteht zwischen der Grenzfrequenz ν und dem Ionisierungspotential V des betreffenden Gases die Quantenbeziehung $e \cdot V = h \cdot \nu$ (e das Elementarquantum). Wählt man für V die aus der Bohrschen Theorie folgenden Werte von 13,6 Volt für Wasserstoff, 29,3 für Helium und 10,5 für Quecksilber, so ergeben sich die Grenzwinkel zu 909, 422 und 1180 A. E., was innerhalb der Fehlergrenzen mit den Beobachtungen übereinstimmt. Experimentell wurden für die Ionisierungspotentiale von Wasserstoff und Helium 10,4 und 20 Volt gefunden, wonach die Grenzen ihrer Spektren bei 1188 und 618 A. E. liegen müßten, was im Widerspruch zu den obigen Beobachtungen steht. Es scheint demnach, als wenn das Stoßionisierungspotential durch die Absorption der Strahlung verringert wird.

B.

Die Elektrizitätsleitung im extremen Vakuum (Die Doppelschicht im Auftreffpunkte der Kathodenstrahlen). Die Erzeugung der Röntgenstrahlen in der Lilienfeldröhre hat neben anderen auch den Unterschied gegenüber den Vorgängen in einer gewöhnlichen Röntgenröhre, daß bei ihr die grüne Fluoreszenz der Glaswandung nicht zu beobachten ist. Sie hatte bei den alten Röhren ihren Grund in der aus der Antikathode austretenden sekundären Elektronenstrahlung, die beim Auftreffen die Glaswandung zum Leuchten brachte. Lilienfeld (*Ber. der math.-phys. Klasse der Kgl. Sächs. Ges. der Wiss. zu Leipzig* Bd. 69, S. 45,

1917) sucht den Unterschied in dem Verhalten der beiden Röntgenröhrentypen aufzuklären. Er geht von dem Grundgedanken aus, daß die sekundären Elektronen, welche den Antikathodenbrennfleck mit großer Geschwindigkeit verlassen, bei den neuen Röhren infolge eines an der Antikathode herrschenden Potentialgefälles wieder zur Antikathode zurückgelenkt werden und daher gar nicht zur Wirkung auf die Röhrenwandung kommen. Zu dieser Annahme zwingt eine Anzahl von Versuchen an gasfreien Röntgenröhren. Es zeigt sich nämlich, daß die gewöhnliche Glasfluoreszenz auch bei einer Lilienfeldröhre auftritt, aber nur in einem schmalen Ring, der hinter der Antikathode liegt und nur von Elektronen getroffen werden kann, die die Antikathodenoberfläche in einem sehr spitzen Neigungswinkel verlassen haben und von dem elektrischen Potentialgefälle in ihrer Bahn nach hinten umgebogen worden sind. Außer dieser gewöhnlichen Fluoreszenz zeigt die Lilienfeldröhre aber auch in dem vorderen von den Röntgenstrahlen durchdrungenen Glasteil eine *schwache* Fluoreszenz, die von der Röntgenstrahlung selbst herührt. Die weiteren Versuche hatten den Zweck, nachzuweisen, ob in der Nähe der Antikathode wirklich ein starkes Potentialgefälle vorhanden und welcher Art es ist. Dazu wurde unter anderem eine Röhre benutzt, bei der in unmittelbarer Umgebung der Antikathode eine elektrische Entladung vor sich gehen und dadurch das Potentialgefälle beseitigt werden konnte. Der Versuch erbrachte den Beweis, daß es tatsächlich möglich ist, durch eine solche zusätzliche Leitfähigkeit den die sekundären Elektronen zurückhaltenden, dicht an der Antikathode liegenden Spannungsabfall zu zerstören. Der Spannungsabfall rührt nach Ansicht des Verfassers von einer elektrischen Doppelschicht her, die sich im extremen Vakuum infolge Aufpralls der primären Elektronen vor der Antikathode bildet und die durch sie hindurchfliegenden sekundären Elektronen zurückhält. Es wird aber noch nichts darüber ausgesagt, in welcher Weise sie zustande kommt und wie sie nach Richtung und Lage zur Antikathode beschaffen ist. Die Entscheidung darüber wird späteren Versuchen vorbehalten. Die Arbeit enthält ferner noch die Diskussion einer Lochkameraaufnahme des Antikathodenbrennflecks, die eigentümliche Figuren zeigt und deren Zustandekommen auf eine Polarisation der Röntgenstrahlen zurückgeführt wird. Das Auftreten von polarisierten Röntgenstrahlen wird mit dem Vorhandensein der oben erwähnten Doppelschicht in Beziehung gebracht.

P. Lg.

Die selbsthärtende Siederöhre, das Tiefentherapierrohr. Die Erzeugung härtester Röntgenstrahlen erfordert eine möglichst hohe Spannung. Die neue Röhre von Wintz (*Münch. Med. Wochenschr.*, 17. Juli 1917) ist eine Röhre der alten Bauart, in der man das Vakuum so einstellt, daß möglichst hohe Spannungen an den Elektroden liegen. Da aber eine solche Röhre im härtesten Stadium sehr bald keinen Strom leitet, schiebt man in die neue Röhre durch ein Palladiumröhrchen sehr kleine Gas mengen. Das Gas, das beim Stromdurchgang in der Röhre gebunden wird, wird so dauernd ersetzt. Die Schwankungen der Gasmenge in der Röhre lassen sich so klein machen, daß der Betrieb konstant ist. Die Versuche an 22 Röhren hatten gute Ergebnisse.

P. Lg.