

Geschichte der Zoologie in Tübingen

**Vor der
Fakultätsgründung
1863**

Naturwissenschaften im
Dienste der Medizin,
Theologie und
Philosophie



**Nach 1863:
Die eigene Fakultät**

**Zoologie:
1903 eigenes Institut
1973 Umzug Morgenstelle**

**Diversifikation und
Wiedervereinigung 2010**

Hugo von Mohl

1. Dekan der neuen Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

Kolloquium
Evolutionbiologie der Invertebraten
19. 12. 2019

Im Folgenden wird die Geschichte der Naturwissenschaften, speziell der Zoologie an der Universität Tübingen anhand einiger Beispiele und Personen kurz skizziert, wobei der Schwerpunkt auf den Bildern der Beteiligten, den Orten ihres Wirkens und den Resultaten ihren Schaffens liegt.

Ausgehend von der Fakultätsgründung 1863 richtet sich der Blick zurück in die Anfänge seit der Universitätsgründung 1478, als die Naturwissenschaften noch im Dienste der Medizin und Philosophie standen.

In die Zeit der Neubesinnung der Naturwissenschaften in der Mitte des 19. Jahrhunderts fallen auch gleich einige der wichtigsten Entdeckungen, allen voran die Beschreibung des Nucleins (Miescher) und des Protoplasmas (v. Mohl), sowie der erste Versuch einer Bestätigung der Darwinschen Evolutionstheorie durch die Paläontologie (Hilgendorf).

Kurze Exkurse führen zu Schwäbischen Helminthologen, der lokalen Rezeption der Evolutionstheorie und dem Beitrag der Tübinger Wissenschaftler und Mechaniker zur Entwicklung des Mikroskops (Belthe und die Leitz-Werke).

Vieles ist noch nicht geklärt, vor allem was die Orte des Wirkens vor der Fakultätsgründung anbetrifft.

Informationen und Anregungen sind daher sehr willkommen!

1863:

Die erste Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät einer Deutschsprachigen Universität wird in Tübingen gegründet:

... Befreit aus dem Joch der Medizin und Philosophie

... Bruch mit der mittelalterlichen Ansicht, daß Bildung allein in humanistischen Studien zu finden sei (Hugo v. Mohl)

... Nach langem Streit und eher gegen den Willen des Senats auf Druck der Landesregierung (König Wilhelm I)

**Vorher gab es 4 Fakultäten:
Theologie, Jura, **Medizin** und **Philosophie****

**1859: 626 Studierende, 64 Lehrer: 41 ordentliche u.
6 außerordentliche Professoren sowie 17 Privatdozenten**



TÜBINGEN.
Medic.u.naturw. Facultät.

Viktor Bruns

Chirurgie

Luschka

Anatomie

Breit

Frauenklinik

Hankel

Mathematik

Koehler

Vierordt

Humanphysiologie

Leydig

Zoologie

Mohl

Botanik

Durst

Niemeyer

Hoppe-Seyler

Physiologische Chemie

Reusch

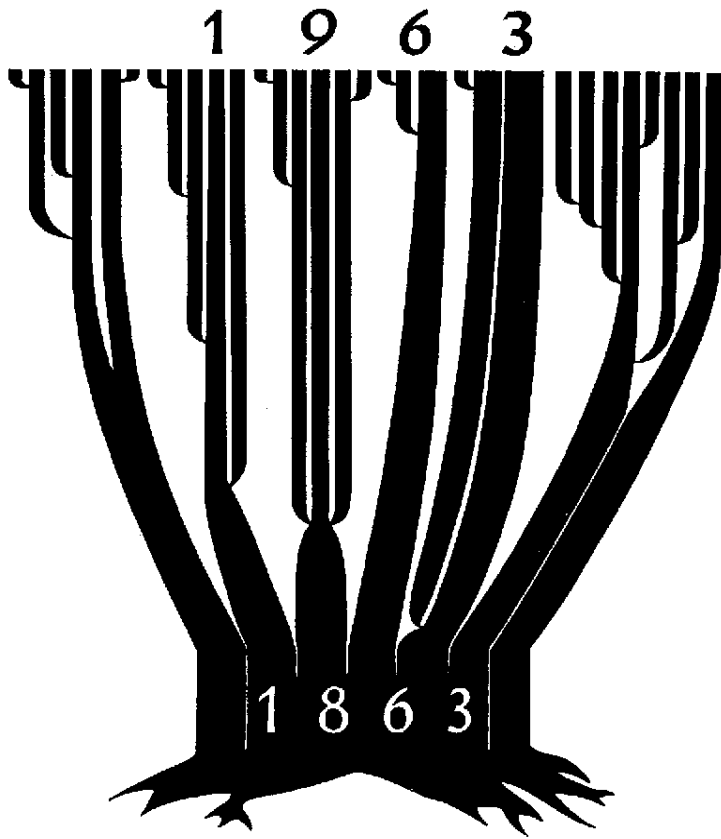
Physik

Quenstedt

Geologie

Strecker

Chemie



Hundert Jahre

Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

Wichtige Namen und Entdeckungen

Blau markiert – werden im Folgenden behandelt

- Physik** Johannes Stöffler (Rathausuhr)
 Wilhelm Schickard (Erste Rechenmaschine)
 Joh. Kepler (Sternenbahnen)
 Joh. Bohnenberger (Gyroskop, Landesvermessung)
 Ferdinand v. Braun (Neubau Physik)
 Hans Geiger (Zählrohr)
 Claus Jönsson (Elektronenbeugung am Spalt)
- Chemie** Joh. Georg Gmelin (Ultramarin, 1. syn. Farbstoff)
 Lothar Mayer (Periodensystem der Elemente)
 Felix Hoppe-Seyler (Hämoglobin, Keratin)
 Friedrich Miescher (Nuclein)
- Biologie** Leonard Fuchs (Kräuterbuch)
 Rud. Camerarius (Geschlechtlichkeit d. Pflanzen)
 Hugo v. Mohl (Protoplasma, Tetradenbildung)
 Franz v. Leydig (Histologie u. Ökologie)
 Maria v. Linden (erste Studentin in BW, Parastol.)
- Medizin** Autenrieth (Medizin, Naturalienkabinett)
 Victor von Bruns (Verbandswatte)
- Geologie** Fr. Aug. Quenstedt (Ammoniten d. Jura)
 Franz Hilgendorf (Evol. Formen v. Gyraulus)

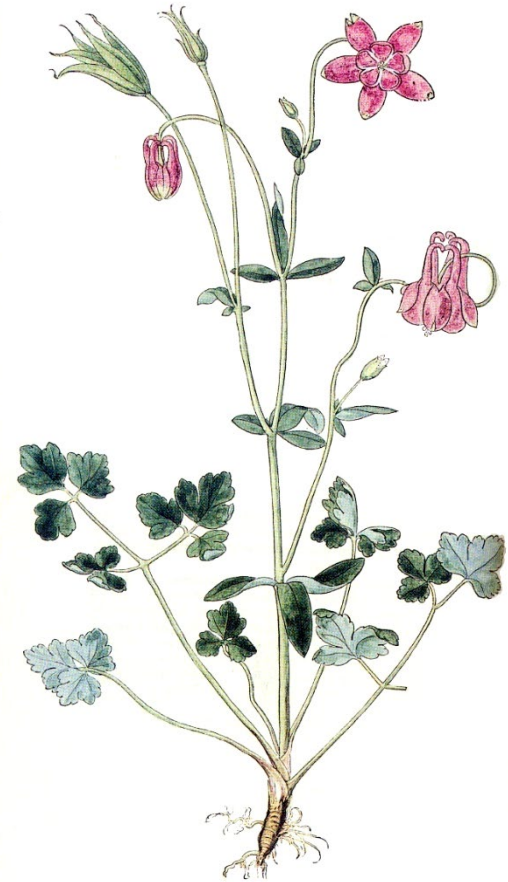


Leonhard Fuchs

12. 1. 1501- 1566

Neues Kräuterbuch 1543

7 Mal zum Rektor gewählt



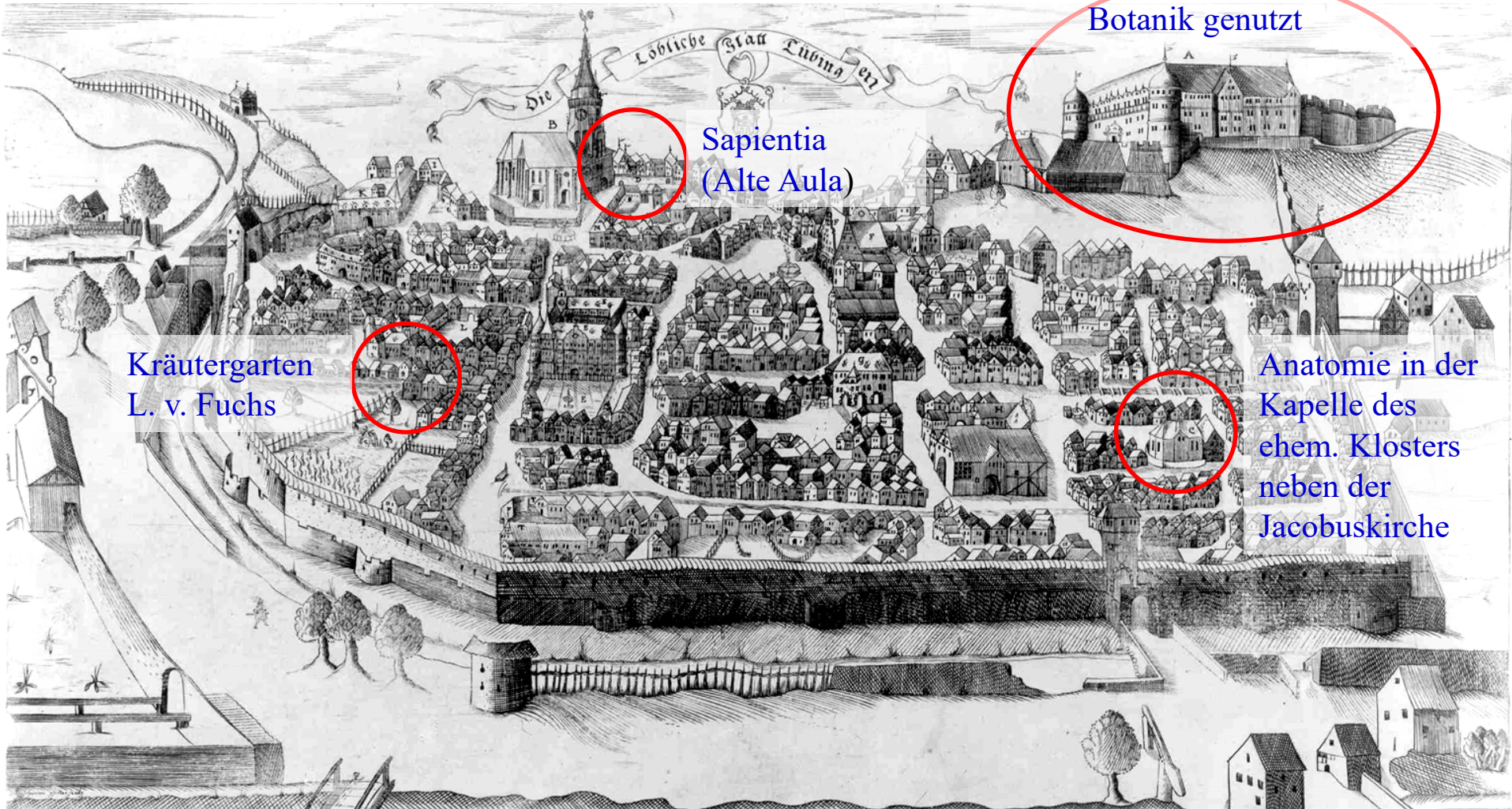
Erster *Hortus medicus* (Kräutergarten) bei seiner
Wohnung (heute Nonnenhaus)

Die löbliche Stadt Tübingen

(Geysler 1620)

Schloss Hohentübingen

Ab 1802 für die Zoologie und
Botanik genutzt



Sapientia
(Alte Aula)

Kräutergarten
L. v. Fuchs

Anatomie in der
Kapelle des
ehem. Klosters
neben der
Jacobuskirche

A. Das Fürstlich Sloss.
Hochten Tübingen.
B. place Kirch & Georg.
C. S. Jacoben Kirch.

D. Universit. Hoff.
E. Das Fürstlich Colleg.
F. Das Rathhaus.
G. Das Bürgerhaus.

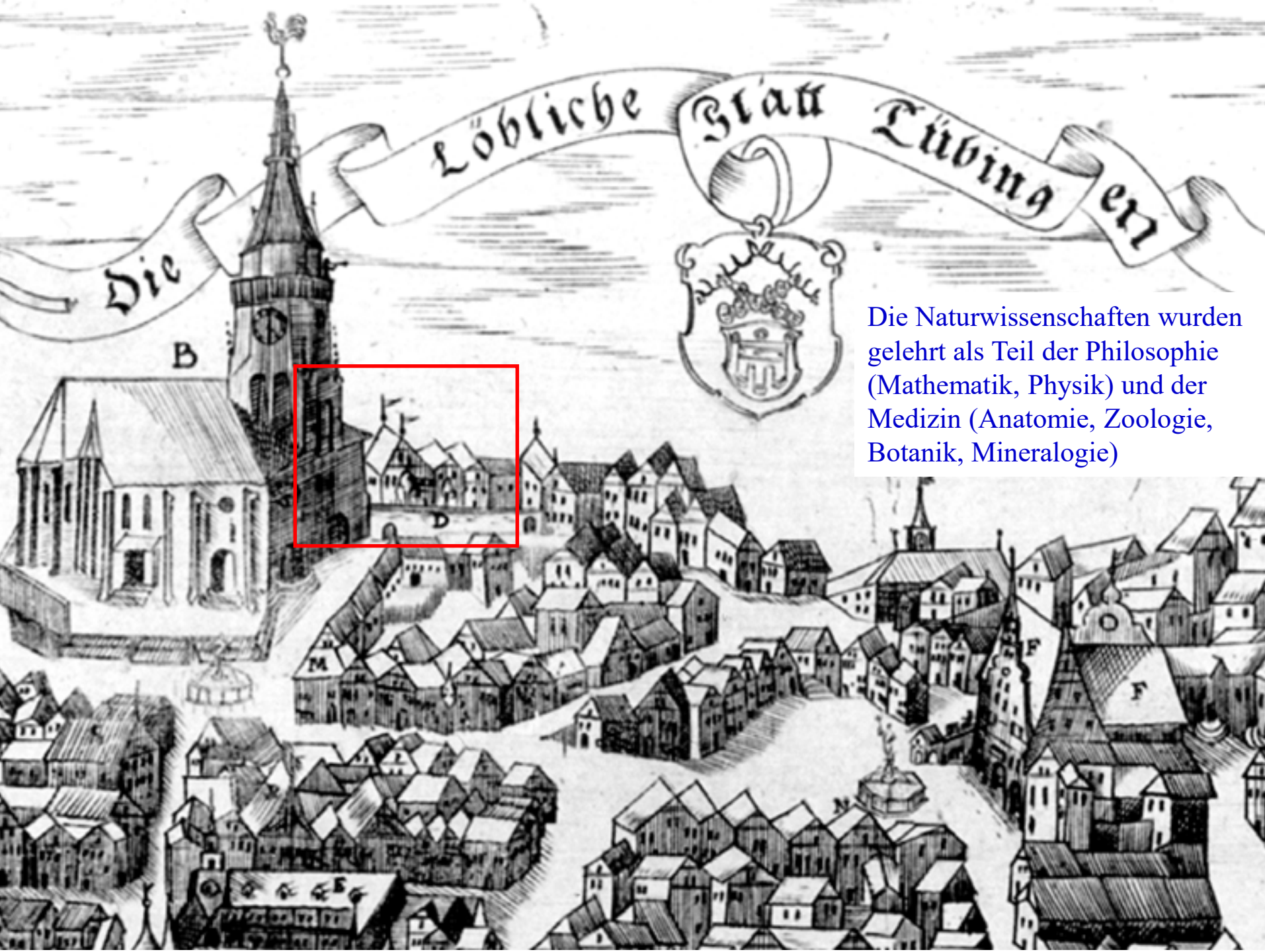
H. Der Stadt Spital.
I. Lateinisch Schül.
K. Bebenweiser Hoff.
L. Blaubrüder Hoff.

Ista tabella situm pandit, qua Schemate lato
Respicit Archioas culta TUBINGA plagas.
Hanc si Lector, amas: dabit hoc tibi sculpitor in arte
Monstrat ul Austrinas altera charta domos.

M. Universit. Apothek.
N. Stadt Apothek.
O. T. Werlin Truckerej.
P. Cellij Truckerej.

Q. Hochmanni Siquidum.
R. Fickleri Siquidum.
S. Marlinij Siquidum.
T. Der Fürstlich Stall.

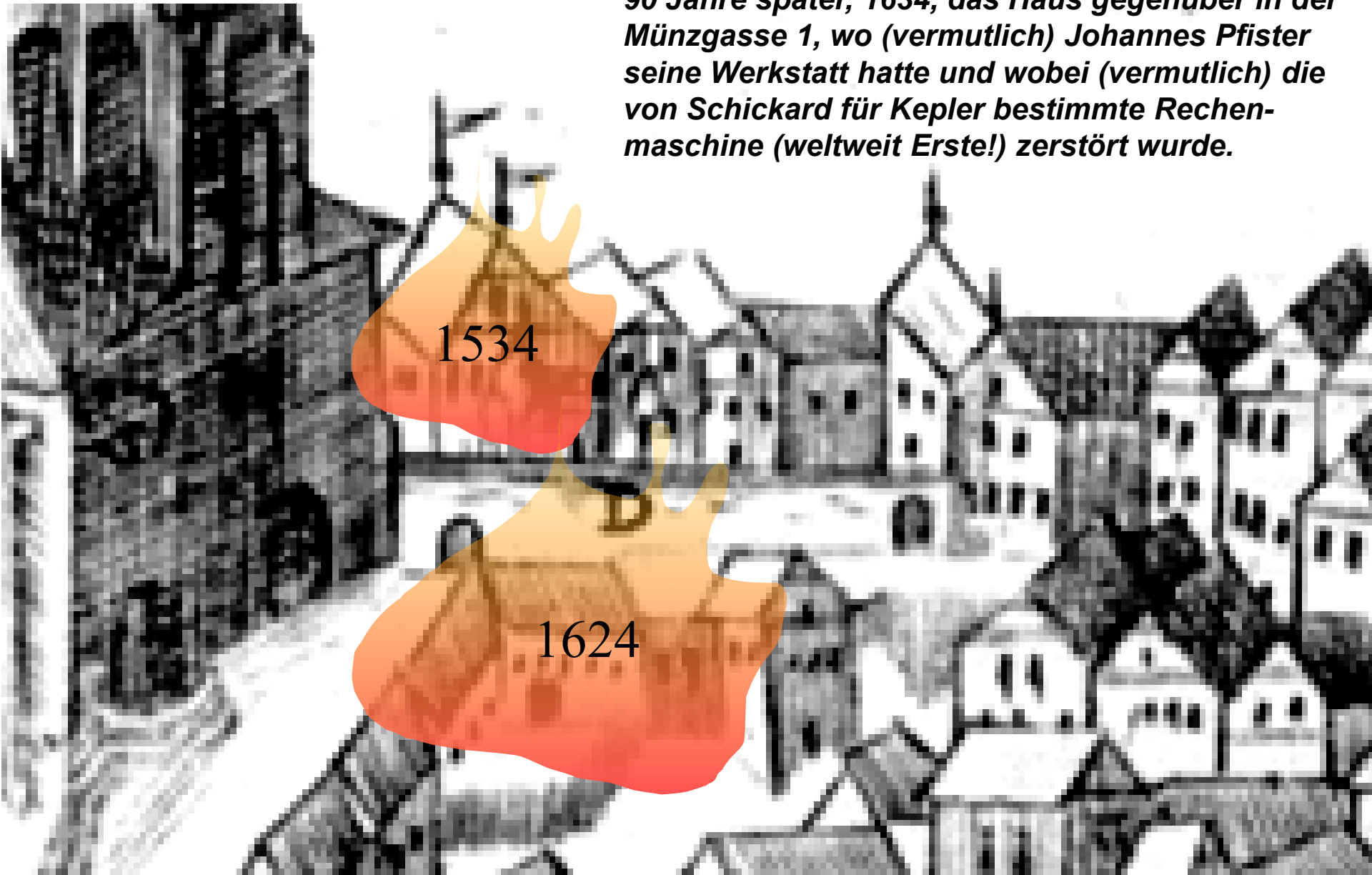
V. Hag Thor.
W. Schmit Thor.
X. Luyngaen Thor.
Y. Fürstlich Gart.
Z. Der Gottes Acker.

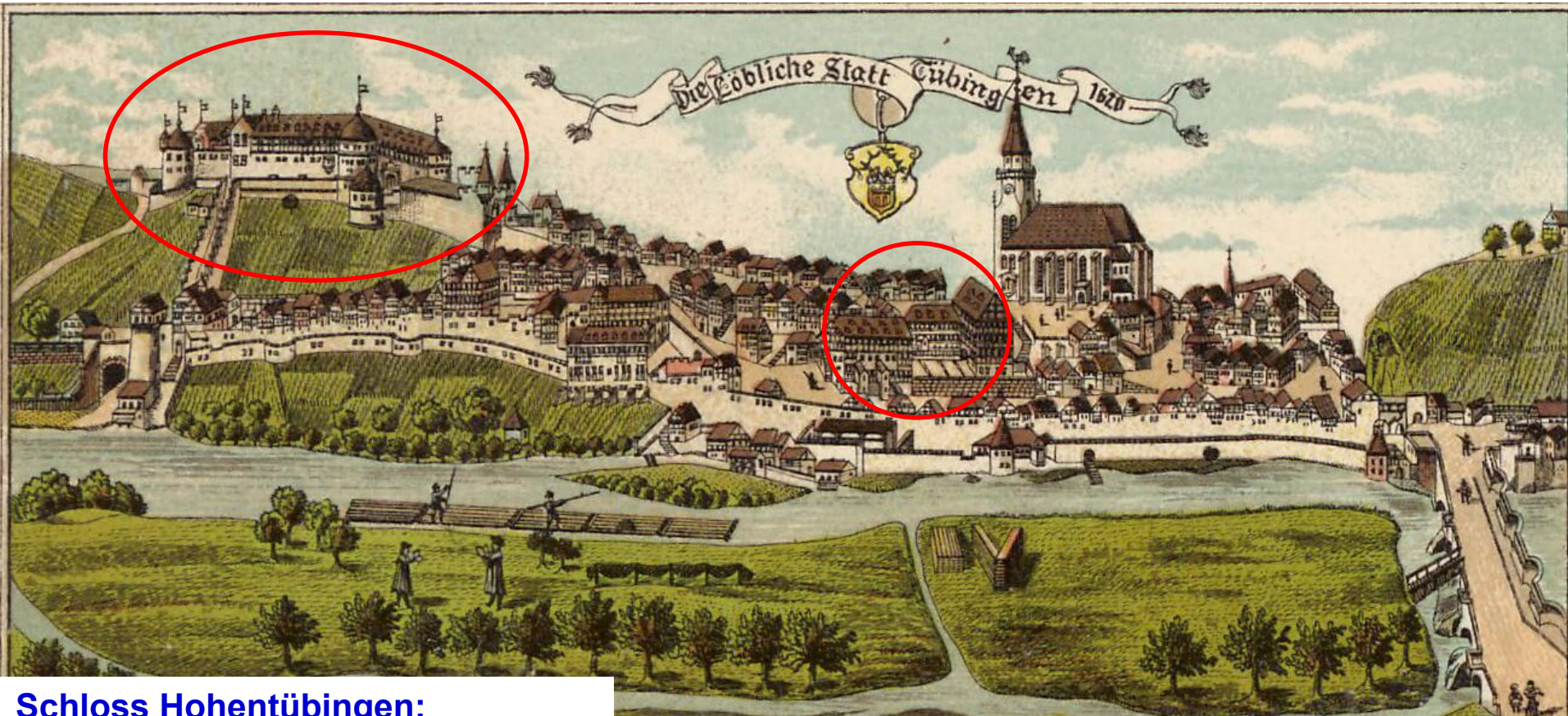


Die Naturwissenschaften wurden gelehrt als Teil der Philosophie (Mathematik, Physik) und der Medizin (Anatomie, Zoologie, Botanik, Mineralogie)

Münzgasse: Stadtbrände 1534 und 1624

1534 brannte die Sapientia (Alte Aula) nieder, 90 Jahre später, 1634, das Haus gegenüber in der Münzgasse 1, wo (vermutlich) Johannes Pfister seine Werkstatt hatte und wobei (vermutlich) die von Schickard für Kepler bestimmte Rechenmaschine (weltweit Erste!) zerstört wurde.





Schloss Hohentübingen:

Astronomie im NO-Turm ab 1756
 Naturalienkabinett 1802 – ca. 1848
 Chemisch-Physiologisches Labor
 Chemisches Institut



Alte Bursa und Alte Aula:

Hortus medicus von Camerarius (1694)
 Zoologisches Institut ca. 1848 – 1902
 Geologisch-Mineralogisches Inst. ca. 1848 - 1902



Rudolf Jakob Camerarius
(1665 - 1721)

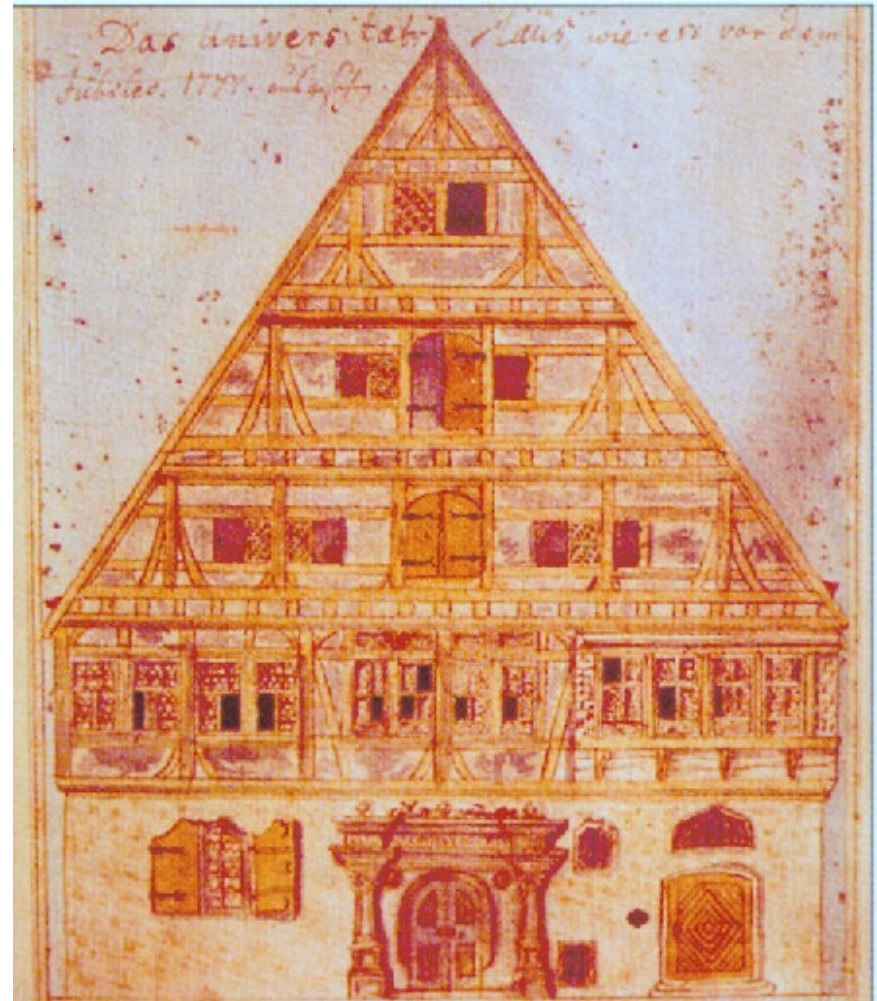


1688 Prof. der Medizin
Epistolae de Sexu Plantarum, 1694
In seinem **neuen Kräutergarten**
zwischen (Alter) Aula und Bursa hatte
er die Zweigeschlechtlichkeit der
Pflanzen nachgewiesen.

Zoologisches Institut

In einem Rezeß vom **20. März 1771** heisst es (Blochmann, Schwäb. Chronik, ca. 1920):

„Nicht weniger werden wir auch vor die **Errichtung eines besonderen Lehrstuhls in der Naturgeschichte** zu seiner Zeit, da gegenwärtig die nöthige Moyens hiezu nicht vorhanden seynd, bei hinkünftig entstehenden Vacaturen und derselben Wiederersetzung in dem **Collegio Illustre** gnaedigst besorgt seyn: Inzwischen aber können die **noethigsten Collegia** darinnen, zumalen bey denen bereits **vorhanden seyenden Gmelinschen Cabinets**, von denen **Lehrern der Chemie und Botanik** gelesen werden.“



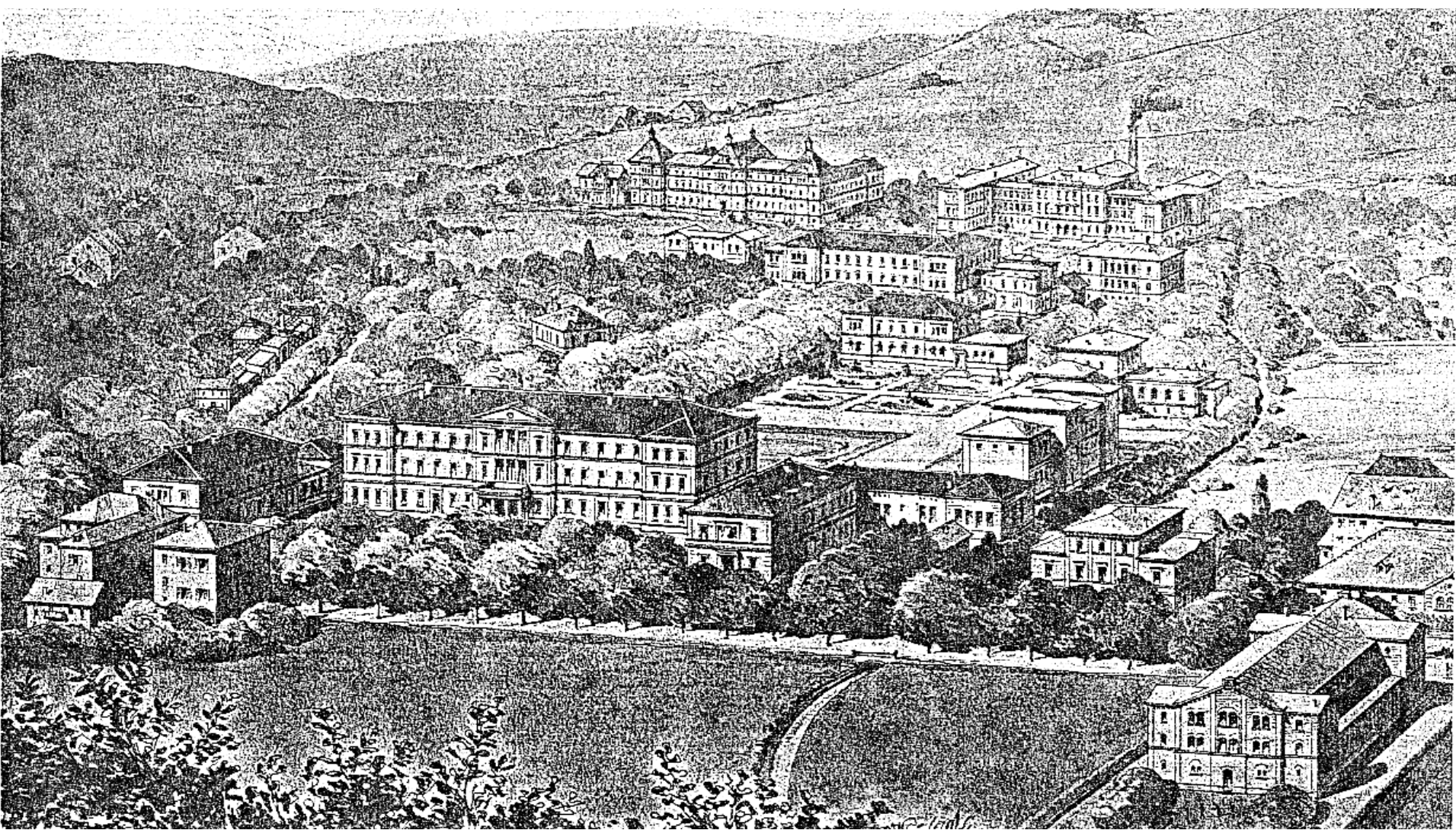
**Alte Aula mit spitzem Giebel
vor ihrem Umbau 1777**

Erweiterungen der Universität außerhalb der Stadtmauern im 19. Jahrhundert:

1836 Neubau der Anatomie am Österberg (nicht im Bild)

1845 Einweihung d. Neuen Aula, links Botanisches (H. v. Mohl) u. rechts Chemisches Institut (Gmelin)

Davor links Augenklinik und rechts Reitstall; dahinter Humanphysiologie, Chirurgie und Klinikum,



Neue Universitätsgebäude ca. 1885

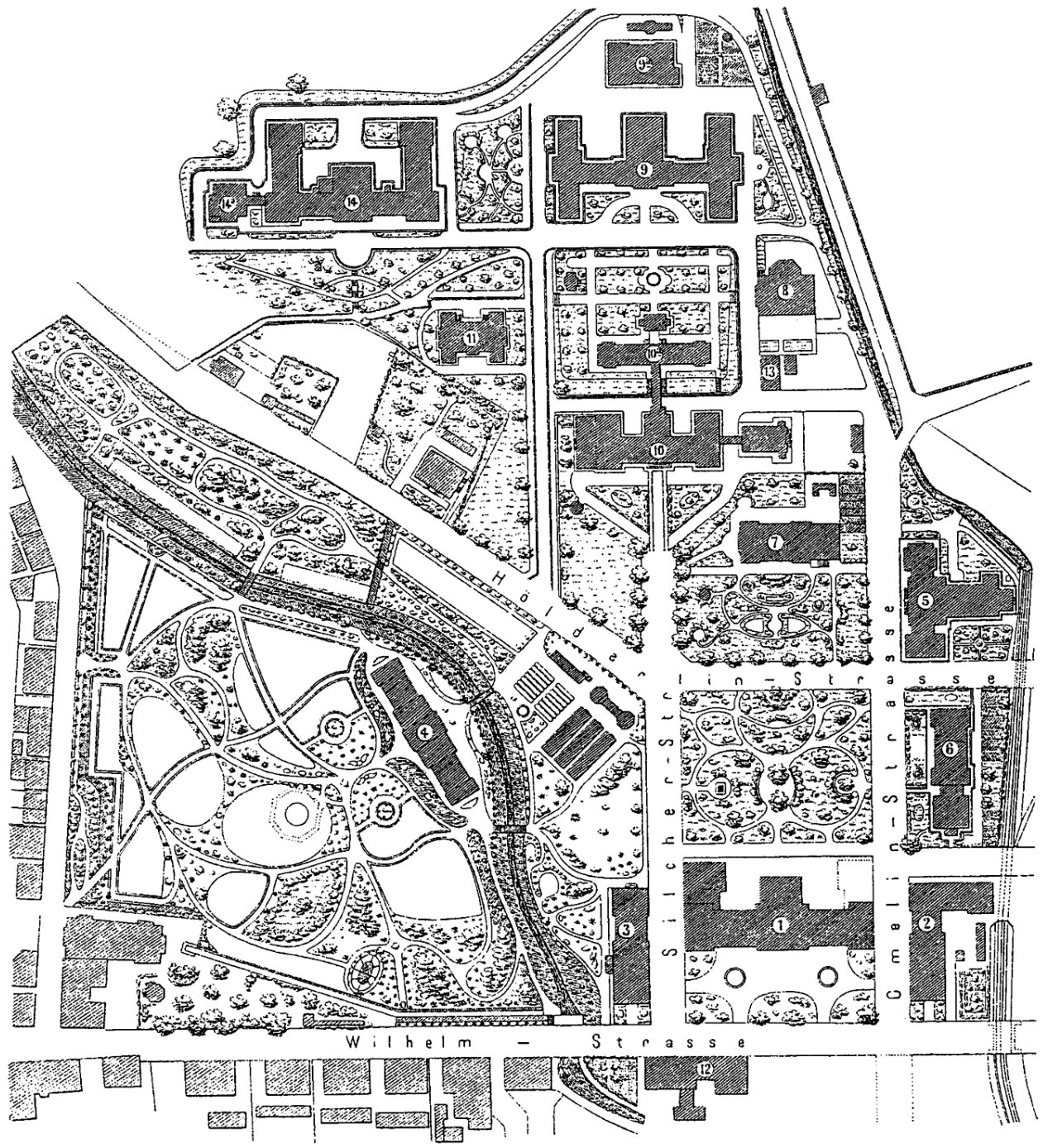
Lageplan 1889

Aus der Festschrift
zum 25jährigem
Regierungsjubiläum
von König Karl.

Damals waren circa
1.500 Studenten
Immatrikuliert

- 1 Neue Aula
- 2 Chemisches Inst.
- 3 Botanik

Botanischer Garten:
4 Palmenhaus,



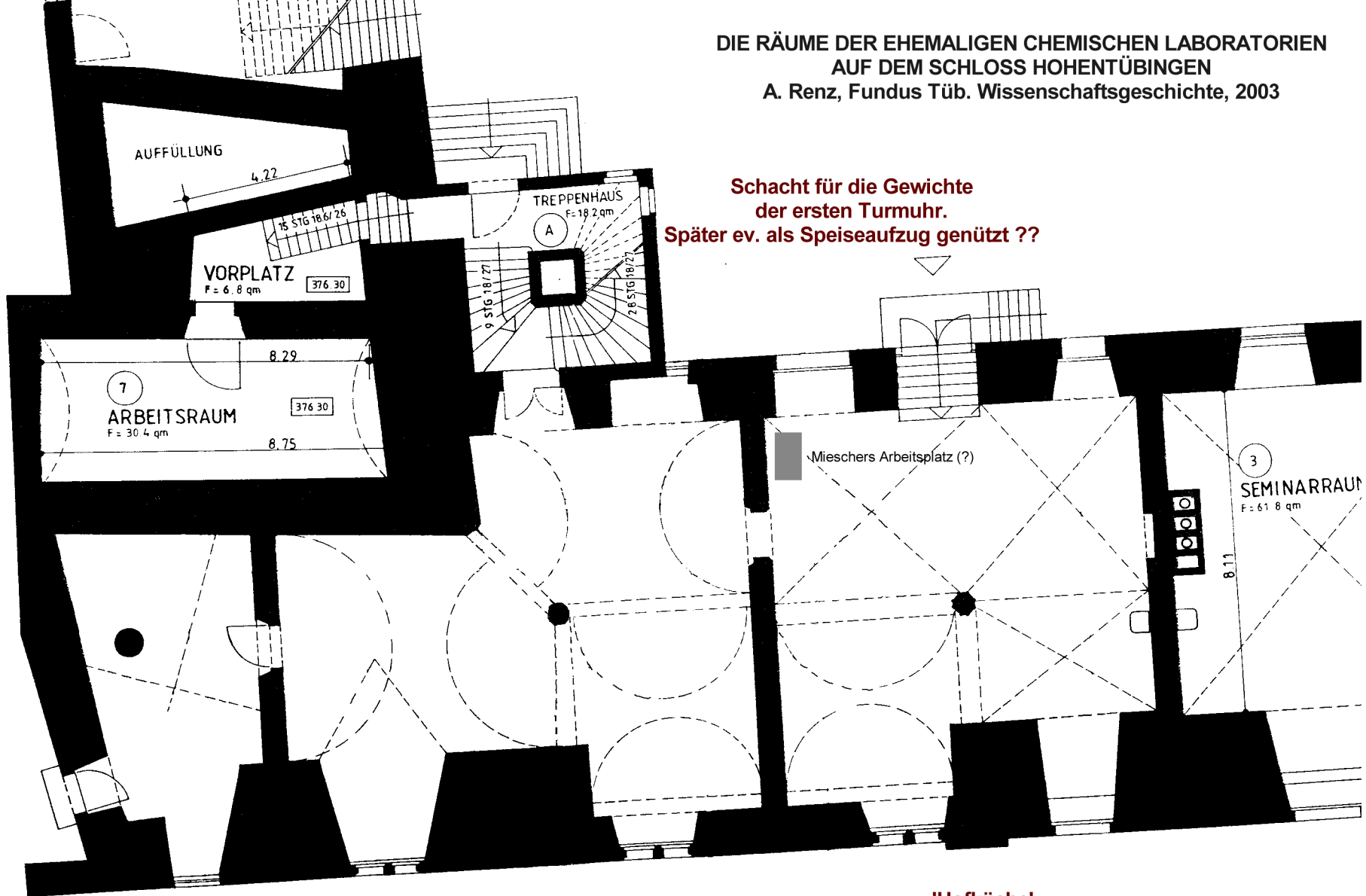
Schloss Hohentübingen

250 Jahre Naturwissenschaften



DIE RÄUME DER EHEMALIGEN CHEMISCHEN LABORATORIEN AUF DEM SCHLOSS HOHENTÜBINGEN

A. Renz, Fundus Tüb. Wissenschaftsgeschichte, 2003



Schacht für die Gewichte
der ersten Turmuhr.
Später ev. als Speiseaufzug genützt ??

'Hofküche'

1818 erstes Chemisches Labor auf d. Schloss.
'in den verwaisten Räumen der Schlossküche'
Prof. Gmelin;
nach dessen Auszug 1846 der Zoochemie
zugeschlagen (Prof. Hoppe-Seyler).
Hier experimentierte der 28-jährige Miescher
als 'Post-Doc' 1869

'Waschküche'
wurde 1823 dem
'chemischen Labor'
zugeordnet

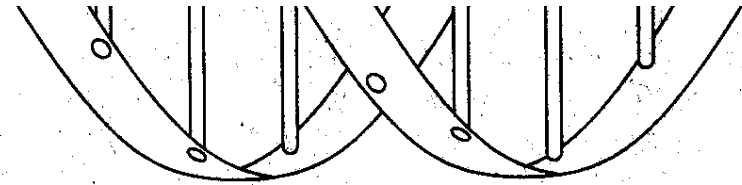
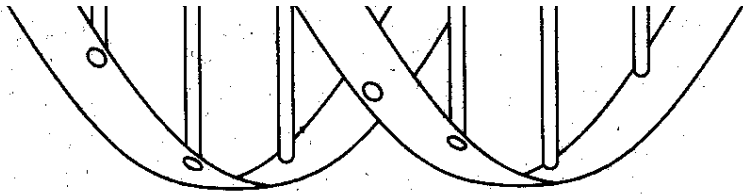
'Zoochemisches Labor'
Prof. Sigwart, dieser war zunächst
Prof. Gmelin unterstellt, erhielt jedoch
eine eigene Professur und beklagte sich
über den schwierigen Zugang zu dem
kleinen Labor

Die Chemie auf dem Schloss

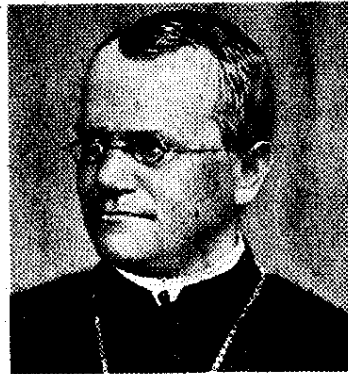
Einganz zum ehem. Chemisch-
Physiologischen Labor:
Hoppe-Seyler und Miescher



Entdeckung des Nucleins durch Friedrich Miescher (Post-Doc bei Hoppe-Seyler, 1869)

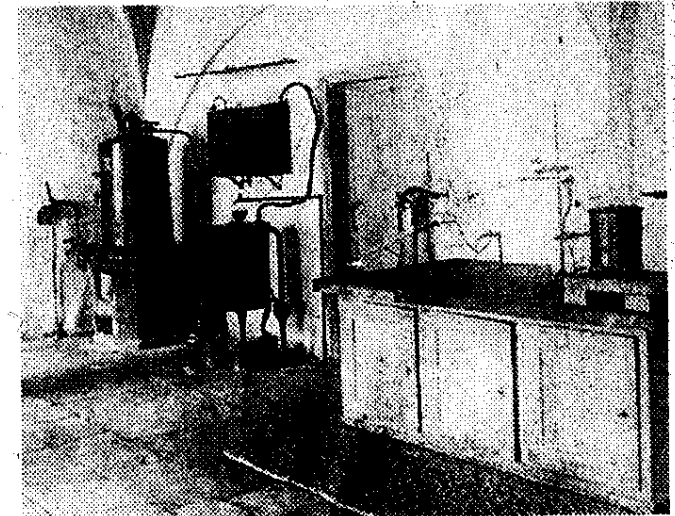


Der lange Weg der DNA



1865 Der Mönch Gregor Mendel entdeckt im Klostergarten von Brunn (heute: Brno) die Gesetze der Vererbung. Doch seine Experimente geraten in Vergessenheit. Erst um 1900 werden die Arbeiten wiederentdeckt

1869 In der Küche des Tübinger Schlosses isoliert Friedrich Miescher aus den Zellkernen von Pflanzen und Tieren erstmals die so genannte Nukleinsäure. Noch ist dem Forscher nicht klar, dass er die Erbsubstanz in Händen hält



Fotos: SPL/Agentur Focus (4); AKG (2);
Universitätsbibliothek Tübingen;
J.C. Fahrenthold/AP; P. Clements/AP;
Naltchayan/AFP/dpa
ZEIT-Grafik



Entdeckung des Nucleins 1869:

Als Postdoc bei Prof. Felix Hoppe-Seyler sollte er die Substanz des Zellkerns beschreiben.

Dazu isolierte er einen völlig neuen phosphorhaltigen Stoff, das **'Nuclein'**.

Aus frischem Eiter, den die Chirurgie lieferte, isolierte er enzymatisch die Zellkerne (mit Pepsin aus Schweinemägen), löste das Nuclein mit Säure und fällte es mit kaltem Alkohol aus.

Seinen ersten Gedanken, dass dieser Stoff etwas mit der Vererbung zu tun haben könnte, verwarf Miescher, da er sich nicht vorstellen konnte, dass ein einzelnes Molekül so viel an Information enthalten könne.

Später, zurück in seiner Heimatstadt Basel, isolierte er das Nuclein aus Lachssperma und schickte eine Probe nach Tübingen (Röhrchen '1')



**Röhrchen ,1': Nuclein
aus Lachssperma,
F. Miescher**



**Das Physiologische Labor Hoppe-Seylers 1879,
Hinten rechts soll 1869 der Arbeitstisch
Mieschers gestanden sein**

Zustand im Jahr 2003:

Hier sollte nach Wunsch des Rektorats unter Prof. E. Schaich ein ‚Schlosscafé‘ das ehemalige Schlosslabor ‚kommemorieren‘.

Glücklicherweise wurden diese Pläne nicht umgesetzt. Mit Mitteln der Firma CureVac konnte 2015 eine würdige Ausstellung eingerichtet werden.

<https://www.unimuseum.uni-tuebingen.de/de/ausstellungen/besuchen-sie->





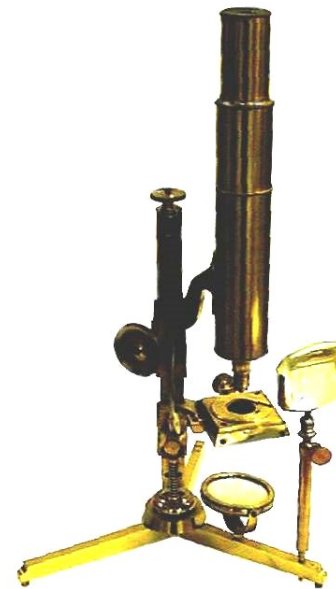
Hugo von Mohl

* 8. April 1805 in Stuttgart;
† 1. April 1872 in Tübingen

Botanik:

Hugo v. Mohl, 53 Jahre:
Pflanzenphysiologe,
Sein Bruder Robert v. Mohl war Jurist und als
Rektor für den Bau der neuen Aula zuständig

Mohls' Begeisterung galt der Mikroskopie.
Einige seiner Mikroskope sind in einer
Sammlung erhalten



**Eines der ersten von Schiek in
Berlin gebauten Mikroskope**

Stich von Rud Hoffmann, 1858, nach einer
Photographie von Hampfstangel in München

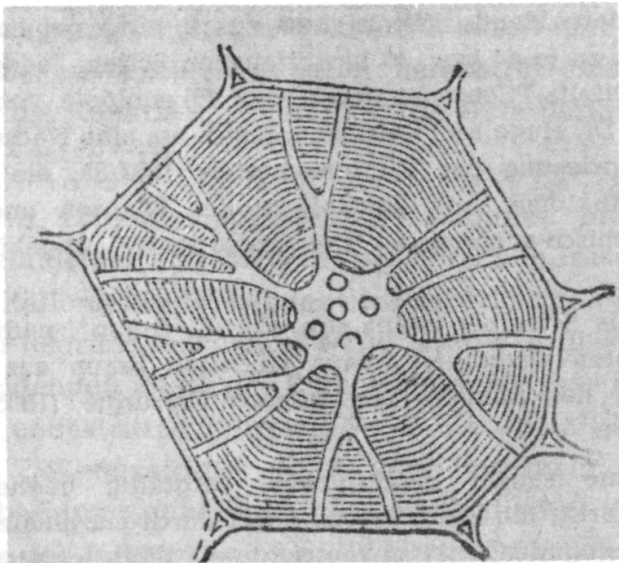
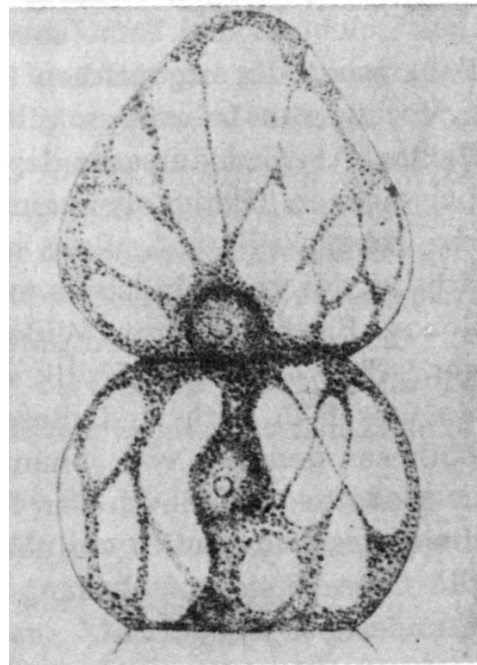


Abb. 1: Geschlossene primäre Membran; mit Aussparungen gewachsene sekundäre, tertiäre etc. Membrane: Bildung der Kanäle



Zwei Zellen mit Zellkernen. Protoplasma!

aus:

Kuno Ulzhöfer

(späterer Stadtarchivar von Schwäbisch Hall)

H. v. Mohl und die Entstehung der Zelltheorie

D. Med. Welt 1964

Zeichnungen H. v. Mohl

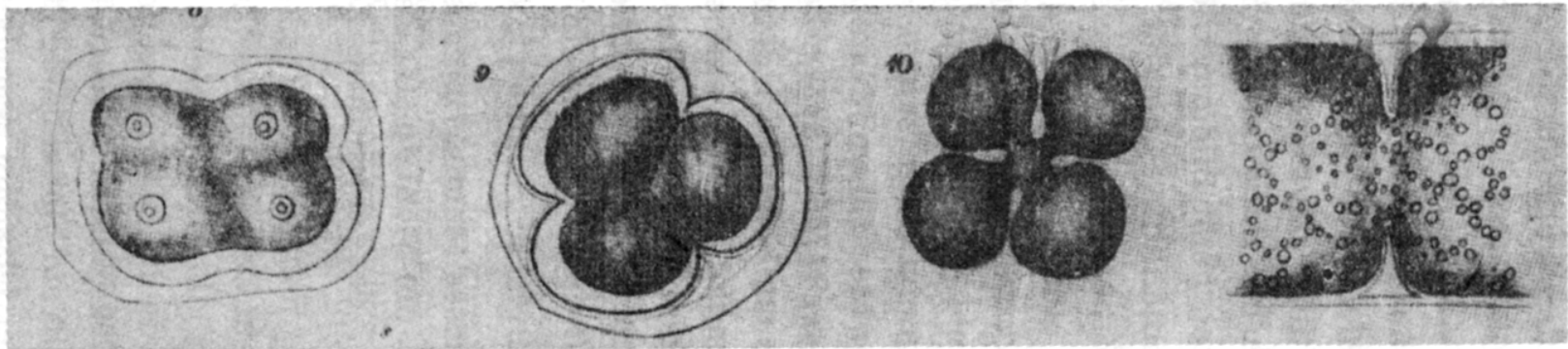
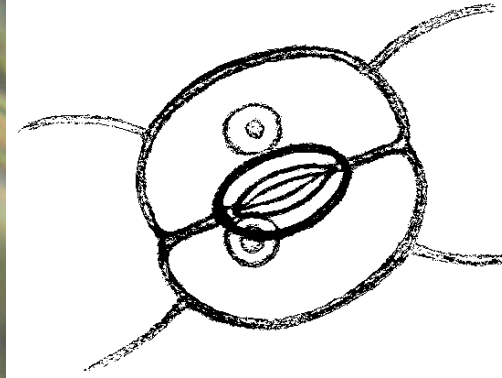


Abb. 3

Abb. 4

Abb. 3: Tetradenteilung. Von links nach rechts: 1. beginnende Bildung von Scheidewänden. — 2. Abgeschlossene Bildung der Scheidewände. — 3. In Teilung begriffener, von der Membran gelöster Primordialschlauch, nackte Zelle. — Abb. 4: Zusammenschnürung des Zellinhaltes

Zeichnung H. v. Mohl



Spaltöffnungen

Kurzer Exkurs:

Beitrag Tübinger Forscher zur Entwicklung der Mikroskopie Einige der Mikroskope aus der Sammlung H. v. Mohl im Botanischen Institut

Zeiss Mikroskope

Nr. 150 und 153
an H. v. Mohl am 6.
Januar 1853



Schiek, Berlin, Nr. 108



Smith & Beck

Am 2. Juli 1857 an
H. v. Mohl geliefert

„Large Best“

laut Auskunft so im Auslieferungsbuch
der Firma vermerkt)



Historische Mikroskope

Botanisches Institut
Sammlung
,Hugo v. Mohl‘

Mikroskop v. Fritz Körner, Jena,
Lehrmeister von Carl Zeiss, ca. 1845





Joseph Gärtner, Calw

12. März 1732 in Calw

† 14. Juli 1791 in Tübingen

Vererbungslehre, Bastardisierung

Mikroskop Typ Cuff, vermutl. in London erworben

Tübinger Mechaniker und die Entwicklung der Mikroskopie

Erstes Mikroskop 1803 (?)

*„praestetissimum atque elegantissimum,
microscopicum compositum, 138 floreas constens“*,
Schenkung von Baron de Palm, Esslingen

=> **F. Oechsle in Esslingen** (Mikroskope, Fernrohre)

Universitätsmechanikus J.G. Buzengeiger

Seit ca. 1805 eigenes Geschäft neben der Stiftskirche
Gyroskop, Heliotrop, Planetarien, u.v.m. für die Tübinger
Universität, eigener Handel weltweit!

Nachfolger **G. Keinath**

=> Sein Lehrling F. Belthle begründete d. Leitz-Werke

C. Erbe (freier Unternehmer) begr. Die gleichn. Weltfirma

E. Albrecht (Universitätsangestellter)

1945: Rettung Tübingens vor Kriegszerstörungen, u.a.
wegen der dortigen **2 Elektronenmikroskope!**

Später eigenes **Institut f. Wissenschaftliche Mikroskopie**

Christian Friedrich Belthle

27. 2. 1829 Bebenhausen

Gest.

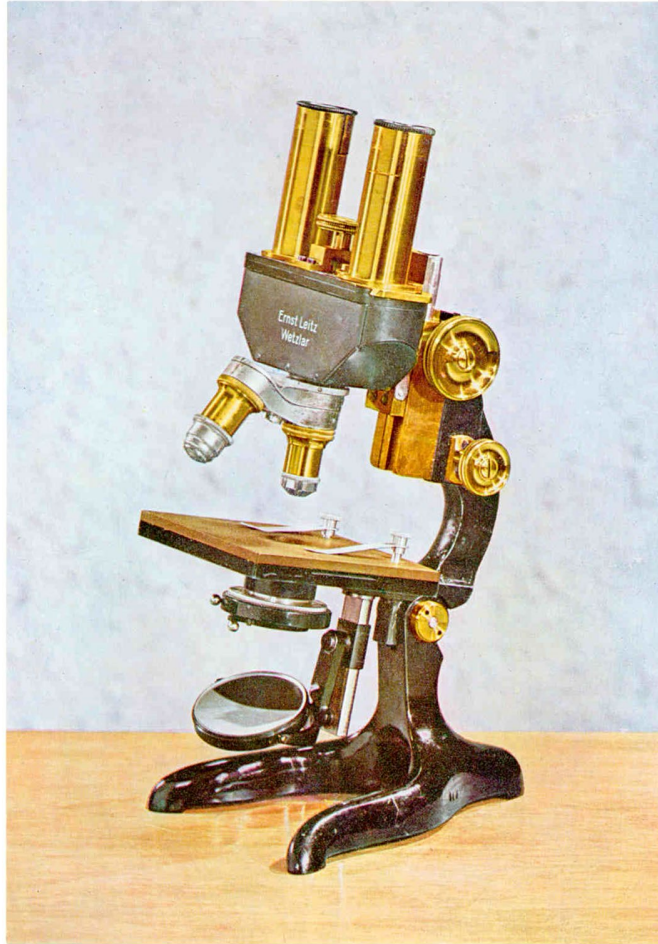
9. 5. 1869 Wetzlar

1859 Übernahme d. Optischen Instituts von Carl Kellner in Wetzlar durch Heirat dessen Witve. Leitung bis zu seinem Tod 1869. Ernst Leitz, 1863 angestellt, brachte d. Firma zum Welterfolg



Mikroskop von F. Belthle

Erstes Binokularmikroskop der Firma LEITZ Wetzlar => Im Inventar d. Zoologischen Instituts



Festschrift d. Firma Leitz, 1949



Zoologisches Institut



Photoalbum Blochmann: v. Baer ?

Vermutlich neues Institut in der Hölderlinstrasse, 1905. Vor ihm ein Zeiss-Mikroskop m. Beleuchtung durch eine Gaslampe



ZEISS-Mikroskop Nr. 20566,
Inv. Nr. 1
Zoologisches Institut
Abgebildet auf dem Photo von v. Baer.



E. Link im Zoologischen Institut am Mikrotom; Vor ihm eine Schusterkugel, mit der das Licht der damaligen Gaslampe gebündelt wurde

1477

‚Sapientia‘ (Alte Aula)

1784

G. Storr

Naturgeschichte & Chemie

1786-1818

K. Kielmeyer (Sttgt)

Chemie, Botanik, Pharmazie,
Anatomie, Physiologie & Vergl. Anatomie

Im Südflügel des Schloß Hohentübingen

1802

Kieler, Autenrieth und Plouquet gründen Naturalienkabinett

1819-1856

W. Rapp

Aufbau d. Zoologische Sammlung

1847

Alte Aula: Erstes eigenständiges Zoologisches Institut

1863

Fakultätsgründung 1863

1857-1875

F. v. Leydig

vergleichende Histologie

1876-1898

T. Eimer

Orthogenie bei Wirbeltieren, Mollusken

1899-1925

F. Blochman

Helminthen

1900-1902

Neubau Hölderlinstrasse (Zoologie, Geologie, Paläontologie)

1925-1935

W. Harms

2 Südostasien Expeditionen

1937-1945

H.A. Stolte

Oligochaeten

1946-1951

A. Kühn

Entwicklungsphysiologie, Genetik

1951-1956

H. Weber

vergl. Insekten-Morphologie

1957-1980

K.G. Grell

Protozoologie: *Trichoplax*

1973

Umzug auf d. Morgenstelle

2010

Wiedervereinigung der Math-Nat-Fakultät

Rezeption der Darwin'schen Theorie in Tübingen:

24. Nov. 1859: **On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life.**

IMPERFECTION OF GEOLOGICAL RECORD 359

On the Absence of Numerous Intermediate Varieties in any Single Formation

From these several considerations, it cannot be doubted that the geological record, viewed as a whole, is extremely imperfect; but if we confine our attention to any one formation, it becomes much more difficult to understand why we do not therein find closely graduated varieties between the allied species which lived at its commencement and at its close. Several cases are on record of the same species presenting varieties in the upper and lower parts of the same formation; thus, Trautschold gives a number of instances with Ammonites; and Hilgendorf has described a most curious case of ten graduated forms of *Planorbis multiformis* in the successive beds of a fresh-water formation in Switzerland. Although each formation has indisputably required a vast number of years for its deposition, several reasons can be given why each should not commonly include a graduated series of links between the species which lived at its commencement and close; but I cannot assign due proportional weight to the following considerations.

Kiellmeyer in seiner Rede zum Geburtstag des Herzogs, 1785 (?), wies auf die graduelle Veränderung der Lebewesen hin.

Sein jüngerer Schüler/Kollege **Cuvier** (Mömpelgard, Karlsschule Stgt, MNP) vertrat seine 'Katastrophentheorie'

Quenstedt: Paläontologie: stetige Entwicklung der Ammoniten

Hilgendorf: Doktorand bei Quenstedt: Erste Beweise anhand der Gehäuseformen von Schnecken im Steinheimer Meteoriten-Krater

Leydig: Zoologie, gerade ein Jahr in Tübingen hielt sich zurück (?)

Darwin, OoS, 6. (letzte) Ed. 1871

Ein Tübinger Pionier der Evolutionsforschung



Franz M. Hilgendorf (1839-1904)
Franz M. Hilgendorf wurde am 6. Dezember 1839 in der Mark Brandenburg geboren. Nach Studium in Berlin und Bonn wurde er 1863 promoviert. 1865 wurde er an die Universität Tübingen berufen. Hilgendorf war ein wichtiger Vertreter der Paläontologie und der Evolutionstheorie. Er war einer der ersten, die die Bedeutung der Fossilien für die Evolutionstheorie erkannten. Hilgendorf war auch ein wichtiger Vertreter der Paläontologie und der Evolutionstheorie. Er war einer der ersten, die die Bedeutung der Fossilien für die Evolutionstheorie erkannten.



Charles Darwin (1809-1882)
Erst im Jahre 1859 wurde die Evolutionstheorie (Darwin und Wallace) allgemein akzeptiert. Die Evolutionstheorie (Darwin und Wallace) allgemein akzeptiert. Die Evolutionstheorie (Darwin und Wallace) allgemein akzeptiert.



Ernst Haeckel (1834-1919)
Die Evolutionstheorie (Darwin und Wallace) allgemein akzeptiert. Die Evolutionstheorie (Darwin und Wallace) allgemein akzeptiert. Die Evolutionstheorie (Darwin und Wallace) allgemein akzeptiert.

Franz M. Hilgendorf (1839-1904)

1863 Promotion bei Quenstedt
*„Evolution der Steinheimer Schnecke
„Planorbis multififormis“.*

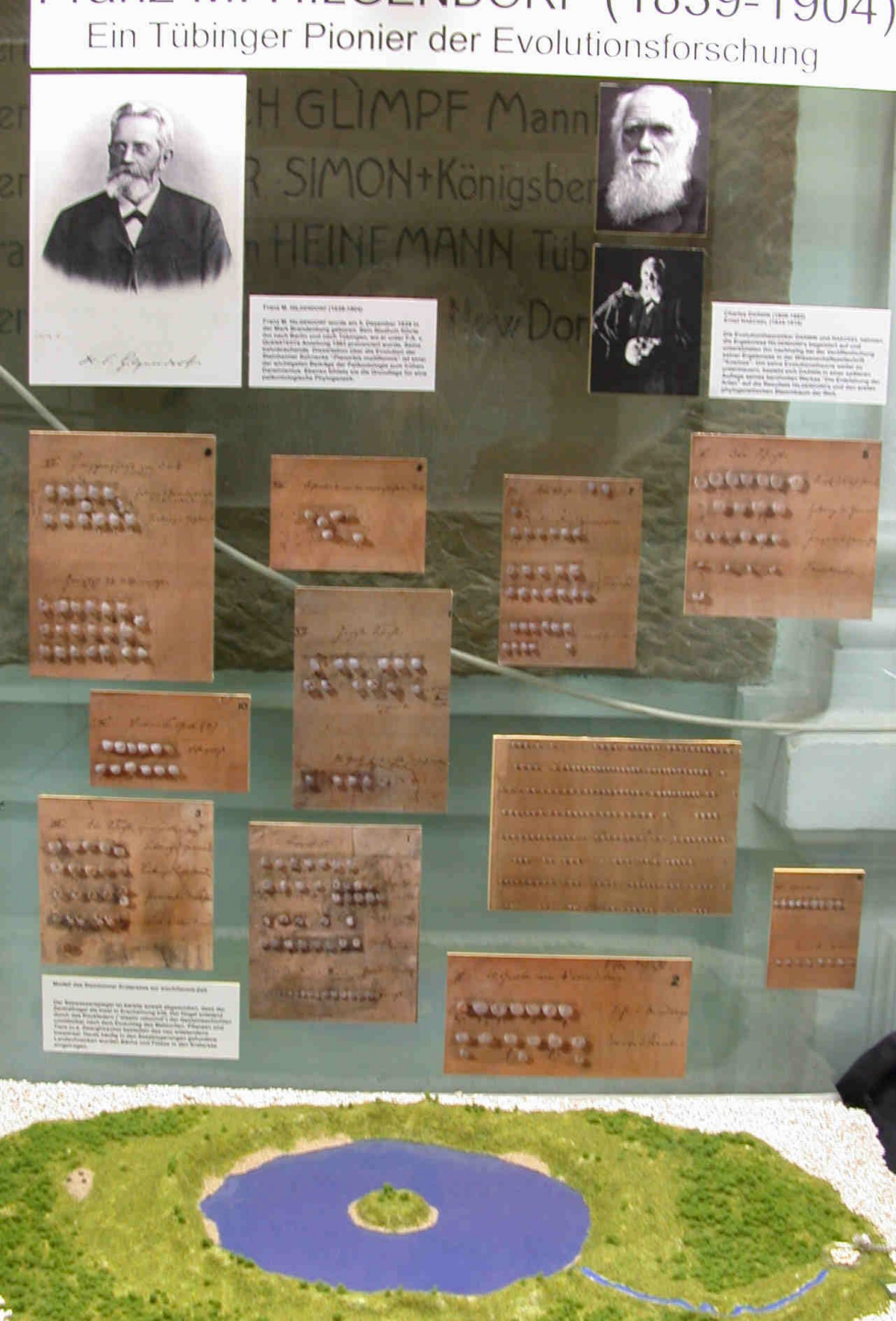
Erster phylogenetischer Stammbaum

Seine Ergebnisse wurden von Darwin
und Haeckel begeistert aufgegriffen

Beim Einschlag eines Satellit-Meteoriten wurde neben dem Nördlinger Ries vor ca. 80 Mio. Jahren ein Krater (Steinheimer Ries) gebildet, der sich bald mit Wasser füllte.

Aus dem verwüsteten Umfeld kamen nur wenige Neusiedler, darunter die Schneckenart **Gyraulus**, die sich massenhaft entwickelte (=> Schneckensande) und die Gehäuseform dabei diversifizierte. Nach einer Theorie von Seilacher, Reiff und Wenk sollen dabei Trematoden beteiligt gewesen sein, die solche Schnecken als Zwischenwirte nutzen.

Schautafel im Foyer
des alten Zoologischen Instituts





C.F. KIELMEYER

Professor der Naturgeschichte u. Chemie in Tübingen.

1773 Studium Karlsschule, Solitude bei Gerlingen,
1775 als Karlsakademie nach Stuttgart verlegt
1781 zur Hohen Karlsschule erhoben Sein Studium
schloss 1786 Dissertation „Über den chemischen Gehalt
einiger Mineralquellen“.

1785 während d. Promotion, Lehrer für
Naturwissenschaften. Georg-August-Universität
Göttingen. Er fand dort bei Johann Friedrich
Blumenbach, Georg Christoph Lichtenberg und Johann
Friedrich Gmelin die entsprechende Förderung seiner
Studien.

1790 Hohe Karlsschule Lehrer für Zoologie und Mit-
Kurator der naturhistorischen Sammlungen der Schule.

1792 Kielmeyer ordentlicher Professor für Chemie an der
Hohen Karlsschule bis zu deren Schließung

**1796 Professor für Chemie und Botanik Universität
Tübingen 1804 von Herzog Friedrich beauftragt, den
neuen Botanischen Garten in Tübingen anzulegen.**

Karl Friedrich v. Kielmeyer

*22. Oktober 1765 Bebenhausen

† 24. September 1844 Stuttgart

1816 Direktor der königlichen wissenschaftlichen
Sammlungen (Königliche Bibliothek, Botanischer Garten,
Altertümer-, Münz- und Naturaliensammlungen) nach
Stuttgart zurück.

1817 wirkte er zudem als Staatsrat in Stuttgart.

Der Professor der Naturwissenschaften, v. Kielmeier in Tübingen, hat den Antrag zu einer Direktor-Stelle der Stuttgarter naturwissenschaftlichen Sammlungen erhalten. Er wird hier bei mehrerer Muse auch im Stande seyn, seine naturwissenschaftlichen Schriften herauszugeben, auf die das gelehrte Publikum schon lange wartet.

Kiellmeyer vor Vorreiter der Evolutionstheorie

(Mitschrift seiner Vorlesung):

„Es scheint daher, dass die **Reihe der einzelnen organischen Arten auf unserer Erde auseinander hervorgegangen sei** und dass die **verschiedenen Arten von Organismen in einer wirklichen Form- und Compositionsbeziehung zueinander stehen**, eben wegen ihrer Entwicklung aus einander.“

„Die **Ähnlichkeiten der Arten** untereinander und ihre **Verschiedenheit scheint in dem Ursprung**, gleichsam von einem **gemeinschaftlichen Vater, gegründet zu sein**“.

„während die **systematische Einteilung** der anorganischen Körper mehr **künstlich ist**, ist die der **organischen** natürlich, da sie auf **Entwicklungsverwandtschaft** sich gründet“.



Friedrich August v. Quenstedt

- 9. Juli 1809 in Eisleben;
- † 21. Dezember 1889 in Tübingen

⇒ Exkurs Geologie, Paläontologie u. Mineralogie

1830 Studium „Geognosie“ u. Mineralogie Berlin

Vorlesungen bei [G.W.F. Hegel](#), pflegte diesen

1831 im Rahmen des studentischen Pflegedienstes am
Vorabend seines Todes an der Cholera.

1833 erste Vorlesungen in Berlin.

1835 erste wissenschaftliche Veröffentlichung

1836 Promotion „*De notis nautillearum primariis*“ 1837

Habilitation in Berlin.

**1837 neuen Lehrstuhl für Mineralogie und
Geognosis in Tübingen.**

**Das ‚Naturalienkabinett‘ auf dem Schloss
beherbergte damals noch alle wissenschaftlichen
Sammlungen**

Junge Geologie als eigenständigen Wissenschaftszweig
im Königreich Württemberg. Den [Lehrstuhl hatte er 52
Jahre inne](#)

Forschungsschwerpunkte **Fossilien und ihre Nutzung
in der Stratigraphie.**

Aufbau der bedeutenden Fossiliensammlung auf. 1842
bereits 30.000 Exponate.

1842 prägte er auch den heute noch international
verwendeten Begriff der **Stufenlandschaft.**

Leitfossilien d. Juraformationen

Quenstedtsche Schichtung d. Jura, die erst 1973 von
einer internationalen Gliederung abgelöst wurde.



Wilhelm von Rapp

1858 von Franz Seraph Stirnbrand gemalt,
Bild in der Tübinger Professorengalerie

3. Juni 1794 in Stuttgart
† 11. November 1868 in Tübingen

1813 Studium in Tübingen bei Kielmeyer, Froriep und Authenrieth

1817 Dr. med. „*Experimenta nova chemica circa methodos varias veneficium arsenicale detegendi*“

1817 Studium in Paris bei Cuvier

1819–1827 außerordentlicher Professor

1827–1856 ordentlicher Professor der Medizin an der
Universität Tübingen (Anatomie der Menschen und Tiere)

1844 Prof. für Zoologie und Zootomie

Studienreisen nach Cette (Sète, Fr.), Neapel, Sizilien,
Schweden und Norwegen, Paris und ins nördliche
Frankreich, an die Schweizer Seen.

Er publizierte Monographien über *Argonauta Argo*, die
Polypen, die Osteologie des indischen Krokodils, die Fische
des Bodensees, sowie über die Cetaceen und Edentaten.

(nach: Pagel, Julius Leopold, "Rapp, Wilhelm von" in: Allgemeine Deutsche
Biographie 27 (1888), S. 299 [Online-Version]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd11633472X.html#adbcontent>)

1844 in Stuttgart maßgeblich an der Gründung des Vereins
für vaterländische Naturkunde in Württemberg beteiligt.

1825 zum Mitglied der Leopoldina gewählt.

1837 Ritterkreuz des Ordens der Württembergischen Krone

In seine Amtszeit fällt die Trennung von Anatomie
(Medizinische Fakultät, Institutsneubau am Österberg 1836)
und Zoologie. **Umzug der Zoologischen Sammlung** vom
Schloss Hohentübingen in die **Alte Aula** (ca. 1845, nach
dem Bau der Neuen Aula)



Franz von Leydig,
Tübingen 1857-1875



**Vergleichende Anatomie
der Wirbeltiere**

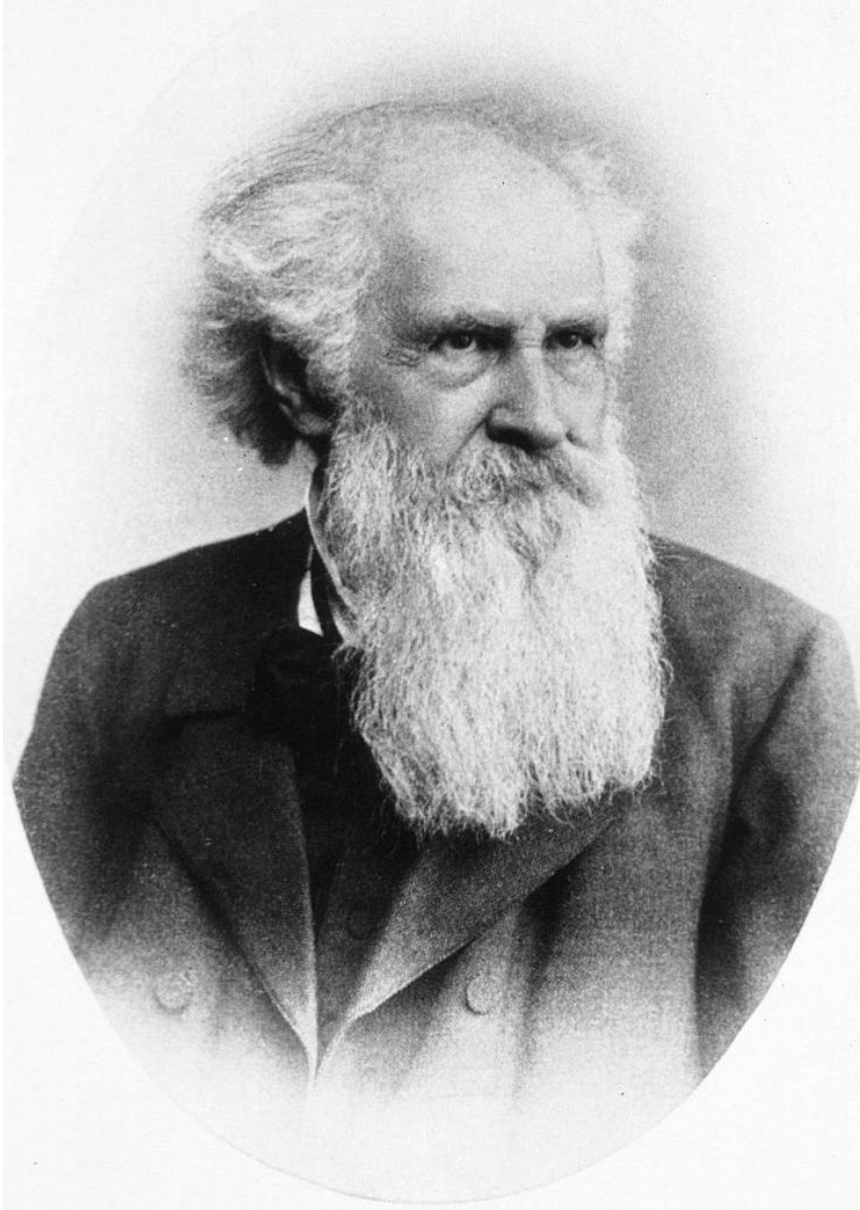
**Erster Ordinarius für Zoologie
(1857-75), in den Räumen der Alten Aula**

**Mitbegründer der Mathematisch-
Naturwissenschaftlichen Fakultät**

**1857 Ruf nach Tübingen (Zoologie)
Damals noch Philosoph. Fakultät**

1863 Math-Nat Fakultät

1875 nach Bonn, Anatomischer Lehrstuhl



Franz von Leydig,

21. Mai 1821 in Rothenburg ob der Tauber
† 13. April 1908

1846 Assistent am Würzburger Inst. f. Physiologie
1847 in Medizin promoviert, anschließend
Assistent bei Albert von Köllikers
1848 Prosektor d. Zootomischen Anstalt. Kollegen
Gegenbaur, Heinrich Müller, La Valetta St George

1849 für Physiologie und Histologie habilitiert
=> Haeckel besucht den Privatdozenten!

1855 außerordentlicher Professor in Würzburg,
Lehrbuch d. Histologie d. Menschen u. d. Tiere

1857 Ruf als ordentlicher Professor für Zoologie
und vergleichende Anatomie der Universität
Tübingen

1875 Professor an der Universität Bonn,
Mitdirektor des Anatomischen Instituts

1885, nach Weggang von Oscar Hertwig, Direktor
des dortigen Zoologischen Museums und Instituts.

1887 emeritiert.

Nach ihm sind u. a. die **Leydig-Zellen** (die auch
Hodenzwischenzellen genannten Zwischenzellen
der männlichen Keimdrüse) benannt, die er 1850
beschrieben hatte. Mit Rudolf Virchow gehört er
zu den **Mitbegründern der Zellularpathologie.**



Theodor Eimer

22. Februar 1843 in Stäfa, Schweiz

† 29. Mai 1898 in Tübingen

1875-1898: Nachfolger von Leydig

1869 Promotion bei Kölliker in Würzburg

1870 Habilitation in Zoologie.

1869 bis 1871 Prosektor in Würzburg => Leydig!

1871 u. 1872 Reisen nach Capri (Studien über Rippenquallen und – später - die Färbung der Eidechsen)

1873 Inspektor des Darmstädter Museums und außerordentlicher Professor am Polytechnikum

1875 Professor für Zoologie und Vergleichende Anatomie in Tübingen.

Untersuchungen zur Fettresorption, Becherzellen, Reptilieneiern und Wirbellosen. Nach ihm benannt sind die *Eimerschen Organe* bei Maulwürfen.

Seinen Namen trägt auch die Gattung *Eimeria* so benannt von Schaudinn (1900), nachdem Eimer den massenhaften Fund von ‚Sporospermien‘ im Darm zweier Leichen aus dem Berliner Pathologischen Institut beschrieben hatte.

Ueber die ei- oder kugelförmigen
sogenannten

PSOROSPERMIEN

der

WIRBELTHIERE.

Ein Beitrag

zur

Entwicklungsgeschichte der Gregarinen und zur Kenntniss
dieser Parasiten als Krankheitsursache

von

Dr. med. et phil. **Theodor Eimer**,
Prosector der Zoologie zu Würzburg.

Mit einer lithographirten Tafel.

Würzburg.

A. Stuber's Verlagshandlung.

1870.

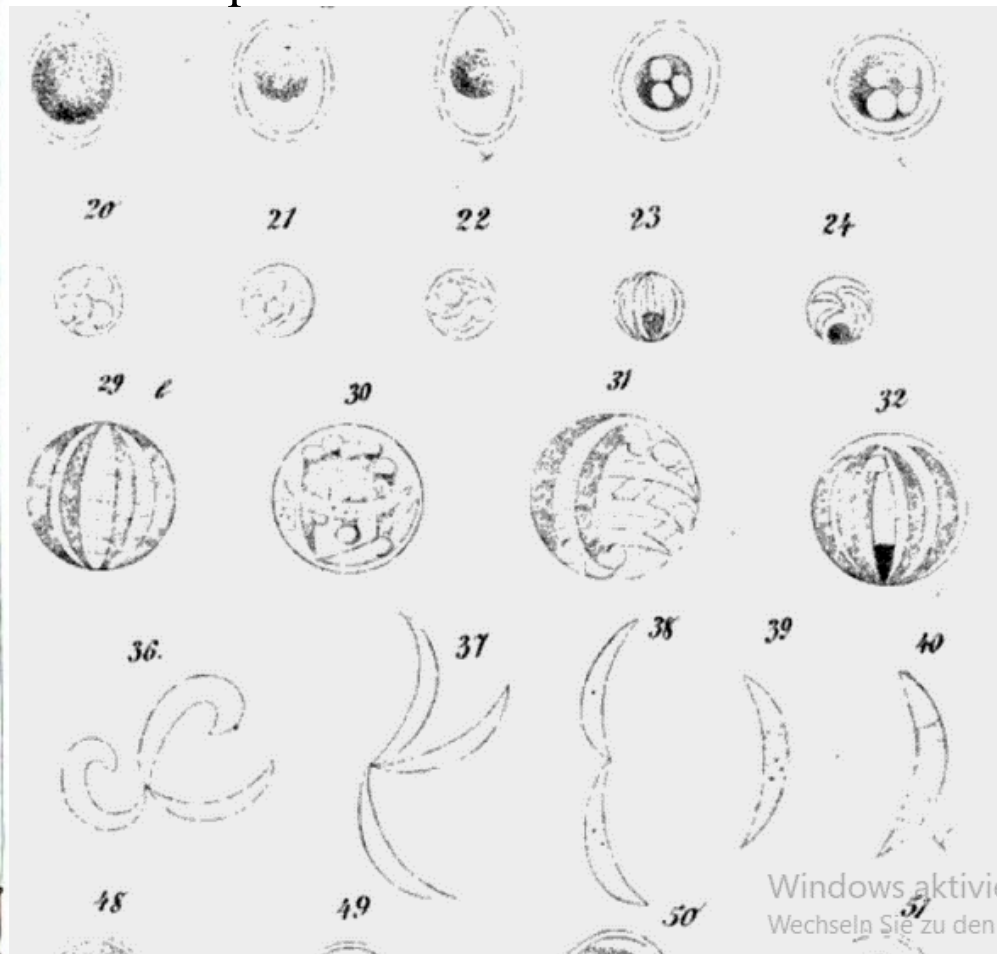
Pseudosperminen (J. Müller),

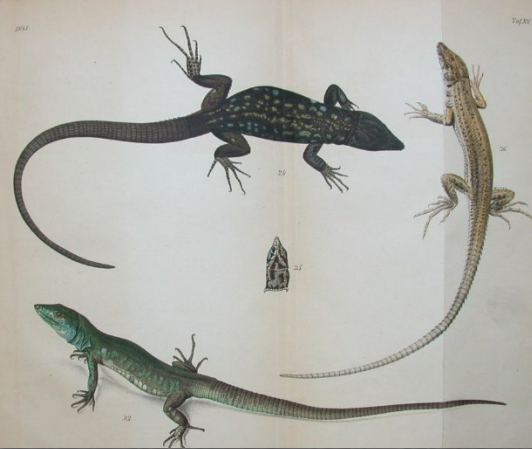
Mieschersche Schläuche im
Muskelgewebe

Gattungsname **Eimeria** von
Fritz Richard Schaudinn

=> *Treponema pallidum*, Berlin

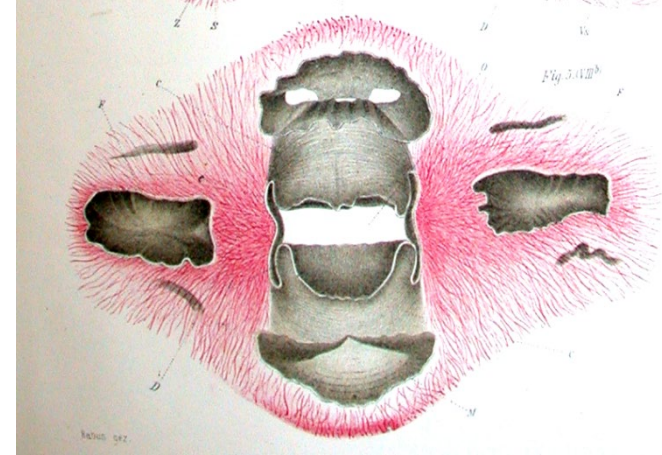
19. September 1871 - 22. Juni 1906





Eimer Orthogenesis:

Abänderungen folgen wenigen,
ganz bestimmten Richtungen.



Schliesslich sei mir noch eine Aeusserung über die Benennung der coerulea gestattet. Ich habe das Thier als Varietät bezeichnet, glaube aber in nicht geringerem Grade berechtigt zu sein, dasselbe Art zu nennen, zum Mindesten für die Unterordnung unter diesen Begriff nicht weniger schwer wiegende Merkmale aufweisen zu können, als sie z. B. die Entomologen der Unterscheidung ihrer unbezweifelten „Arten“ unterlegen.

Die Bemerkung einiger Gegner des Darwinismus, es habe noch Niemand den Uebergang einer Varietät in eine Art beobachten können, ist zwar auch durch die Existenz der blauen Mauereidechse nicht widerlegt, denn sie stellt an den Anhänger jener Lehre keine andere Zumuthung als die, das Gras wachsen zu hören; und ausserdem wird es, bei dem rein subjectiven Charakter des Begriffes, stets dem Einzelnen überlassen bleiben, innerhalb gewisser Grenzen unter „Art“ zu verstehen was er will.

Dennoch dürfte der durch dieses Thier gelieferte Nachweis von wohl auch für Ungläubige unzweifelhafter, augenscheinlich in relativ kurzer Zeit vor sich gegangener natürlicher Züchtung immerhin so viel leisten, dass er eine Opposition, welche nicht geradezu ausgesprochen eine principielle ist, davon abhält, dem eben citirten Satze noch irgend welche Bedeutung beizulegen.

Saurotonus (Eidechsen“töter“):
Junger Apollo (gr. Figur im Vatikan).
Nach Eimers Deutung ist ein
„Eidechsenfänger“, der eine Schlinge um
den Hals der Eidechse fädelt



Faraglione-Felsen bei Capri (E. Haeckel 1857 del.)

Theodor Eimer, seinem Andenken von Anna Eimer, posthum als Manuskript gedruckt; H. Laupp jr. Tübingen, 1898.

Gedichte

von Th. Eimer.

Gang am Strande:

Auf feuchtem Sand
Am Meeresrand
Zur Ebbezeit
Dahin ich schreit.

Ich schreite bewusst
Und schaue mit Lust
Wie rein und fest
Mein Tritt sich presst
Im feuchten Sand
Am Meeresrand.

Doch – jeden Tritt
Der Gischt nimmt mit
So für und für
Gleich hintermir,
Und wäscht ihn fein
Ins's Meer hinein.

Gelehrter Mann!
Was gilt, sag an,
Wenn Du nicht mehr
Trittst Sand am Meer?

H. Renz

2 Bde.
40.-G
2017

Tübinger

Zoologische Arbeiten.

Herausgegeben von

Dr. G. H. Theodor Eimer

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie, Vorstand des zool.-zoot. Institutes
der Universität Tübingen.

II. Band.

1895—1898.

Mit 15 Tafeln und 30 Abbildungen im Text.



Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1898.

Publikation der Ergebnisse in einer eigenen Zeitschrift!

Inhalt des zweiten Bandes.

	Seite
Nr. 4. Die Entwicklung der Skulptur und der Zeichnung bei den Gehäuse-schnecken des Meeres. Von Gräfin Maria von Linden. (Mit 4 Tafel.)	4—58
Nr. 2. Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. I. Die Organe der Lichtempfindung bei den Lumbriciden. Von Richard Hesse. (Mit 4 Tafel und 4 Figur im Text.)	59—86
Nr. 3. Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Physiologie der Athemwerkzeuge bei den Vögeln. Von Max Baer. (Mit 2 Tafeln und 26 Figuren im Text.)	87—166
Nr. 4. Untersuchungen über die Skulptur der Flügeldecken bei der Gattung Carabus. Von Rud. Diez. (Mit 4 Tafel.)	167—190
Nr. 5. Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. II. Die Augen der Plathelminthen, insonderheit der tricladen Turbellarien. Von Richard Hesse. (Mit 2 Tafeln und 3 Figuren im Text.)	191—246
Nr. 6. Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. III. Die Sehorgane der Hirudineen. Von Richard Hesse. (Mit 2 Tafeln.)	247—284
Nr. 7. Beiträge zur Kenntnis der Eimer'schen Organe in der Schnauze von Säugern. Von Georg Huss. (Mit 4 Tafel.)	285—306
Nr. 8. Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung der Amphibiengliedmaßen, besonders von Carpus und Tarsus. Von Wilhelm Zwick. (Mit 2 Tafeln.)	307—360
Nr. 9. Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. IV. Die Sehorgane des Amphioxus. Von Richard Hesse. (Mit 4 Tafel.)	361—370
Nr. 10. Unabhängige Entwicklungsgleichheit (Homöogenese) bei Schneckengehäusen. Von Gräfin M. von Linden. (Mit 2 Tafeln.)	371—392

126 Jahre Frauenstudium in Württemberg

Maria Gräfin von Linden

Studium der Zoologie in Tübingen 1893 bei
Theodor Eimer

Assistentin bei Blochmann

(=> Fotoalbum Blochmann)

Später Professorin für Parasitologie in Bonn,

Dort Gründung des Parasitologischen
Laboratoriums

Keine Frauenrechtlerin, aber Vorkämpferin für
die Frauenrechte



*Gräfin Linden 1898
Folgen des Radfahrens*

Aus dem Fotoalbum d. Zool. Instituts v. Blochmann

Maria Gräfin v. Linden:

Dissertation bei Eimer über:

Die Entwicklung der Skulptur und der Zeichnung bei den Gehäuseschnecken des Meeres

Ein Versuch, Eimers' These der Orthogenie
am Objekt zu bestätigen

**“Unabhängige Entwicklungsgleichheit
(Homöogenese) bei Schneckengehäusen”**

Das Thema der dekorativen Zeichnung von Gehäusen der Meeresschnecken wurde 1997 von Prof. Hans Meinert aus dem Tübinger Max-Planck-Institut aufgegriffen.

In seinem Buch: *Wie Schnecken sich in Schale werfen* beschreibt er die Muster tropischer Meeresschnecken als dynamische Systeme anhand einfacher Algorithmen (Springer Verlag 1997 ISBN 978-3-642-60625-0)

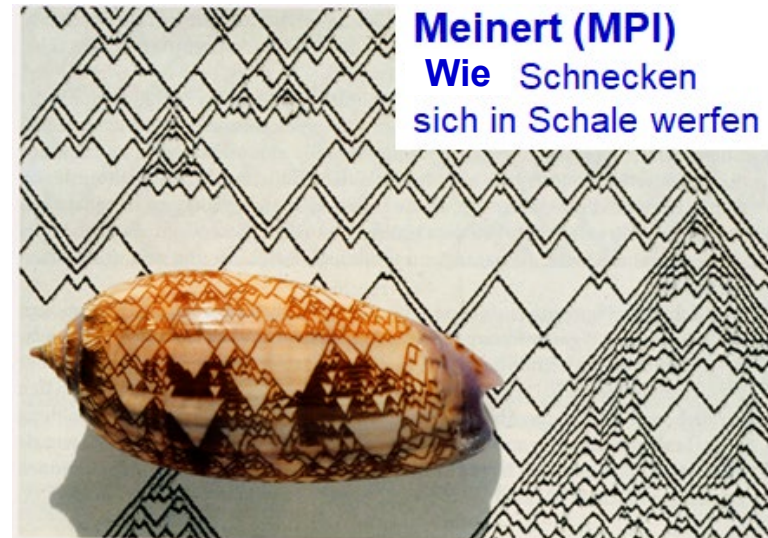
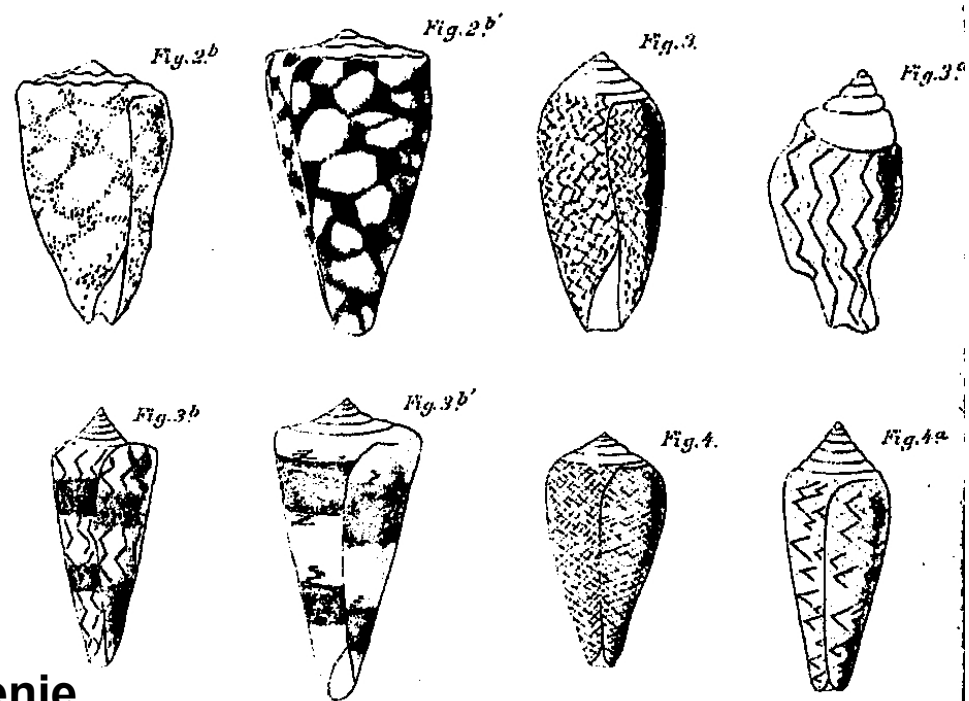


Abb. 6.3. Heterogenität der Muster auf *Oliva porphyria*. Wenn zufällig viele Wellen gleichzeitig durch Kollision ausgelöscht worden sind, entstehen große nicht-pigmentierte Bereiche. Die geringe Zahl der verbliebenen Wellen führt an anderen Stellen zu neuen Verzweigungen in dichter Folge. In der Simulation tritt diese Heterogenität nur auf, wenn das Feld groß ist [S63; abhängig von den zufälligen Fluktuationen kann die tatsächliche Simulation sehr verschieden aussehen].

'Vor dem Mazerationsraum des Alten Instituts': Im Untergeschoss der Alten Aula neben der Stiftskirche



Glückliche Baer Finot Hesse Fickert
Vetter v. MvL v. Lindner

Ca. 1895/98

Vor dem Mazerationsraum des alten Instituts.



Fickert



v. Linden



v. Baer

Eingang heute (2004)



Der Umzug ins Neue Institut in der Hölderlinstrasse war 1903, demnach wurde das Bild wahrscheinlich vor dem Umzug aufgenommen, aber erst von Blochmann nach 1898 als eines der ersten Bilder in das Fotoalbum eingefügt

Auf der Tafel steht 'Fürst'. Vermutlich als Platzhalter für den Fotografen. Fürst war der Vetter von M.v.L.



v. Linden

Fickert

Frück

Pflücke

Dr Fickert hält vorleserisches Colloquium 1897.



Gräfin v. Linden, ca. 1902
Privatbesitz

Nach der Promotion bei Eimer in
Tübingen zunächst nach Halle,
dann:

1898 Tübingen zu Blochmann

Wechsel nach Bonn

Habilitation ohne jedoch die Venia
legendi zu erhalten.

=> Gründung des
Parasitologisches Laboratoriums

Schwäbische Helminthologen!

Eimer: Nicht wahr, Gräfle, der Mensch
ist aus Dreck geschaffen?“, - „Jawohl,
Herr Professor, aber nur der Mann.“



Schwäbische Helminthologen

Johann Friedrich Gmelin

* 8. August 1748 in Tübingen;

† 1. November 1804 in Göttingen

=> **Filarien**



Joseph Gottlieb Kölreuter

* 27. April 1733 in Sulz am Neckar

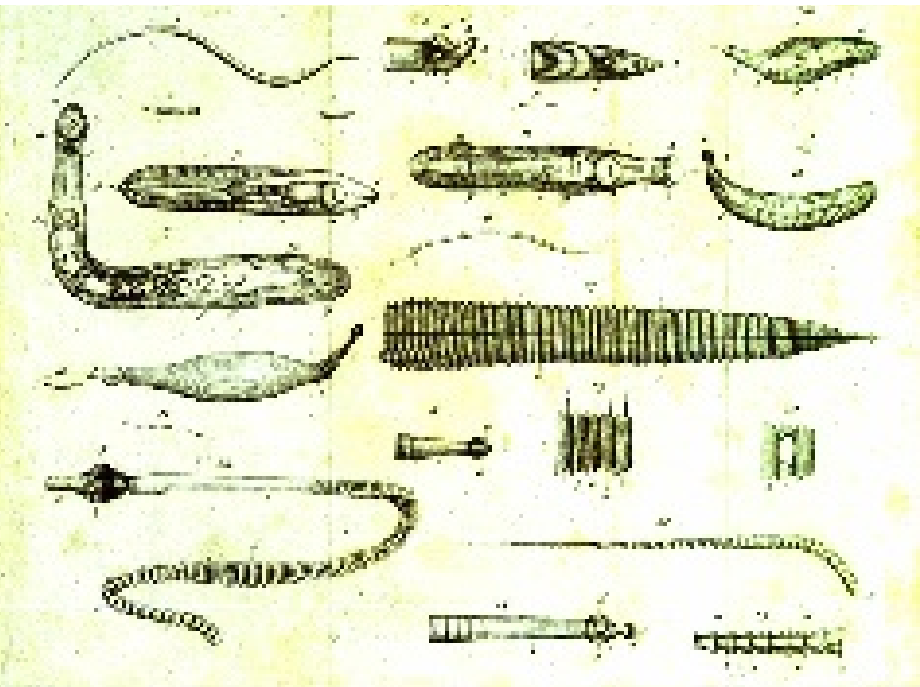
† 11. November 1806 in Karlsruhe

=> **Acanthocephalen**

Joseph Aloys Frölich

Kreismedizinalrat in Ellwangen
Botaniker und Helminthologe
Lehrmeister von Hugo v. Mohl

=> Lingulatiden (Pentastomiden)



Märzenbecher
Muggenthal bei
Ellwangen 1822

Gesammelt v. H. v. Mohl



Märzenbecher
Mugentha
Hugo v. Mohl
1822



Otto Wucherer

* 1820 in Porto, Portugal; † 1873 in Bahia, Brasilien

1841 Studium Tübingen Medizin

1843 nach Brasilien, Arzt der deutschen Kolonie

Parasitologe, er wies als Erster in Brasilien Hakenwürmer nach.

1866 *Wuchereria bancrofti* im Urin eines Patienten

1871 Rückkehr nach Deutschland

1873 aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen, allein nach Brasilien zurückzukehren, wo er am 7. Mai verstarb

***Wuchereria bancrofti* (Lymphatische Filariose)**



Theodor Bilharz:

* 1825 in Sigmaringen geboren, † 1862 in Kairo (an Typhus)

9. Mai 1862 mit nur 37 Jahren in Kairo

1843 Studium Philosophie u. Naturwissenschaften in Freiburg

1845 dann Medizin in Tübingen.

1846 Preis f. „Blut wirbelloser Tiere“,

1850 Promotion

1852 wurde er Oberarzt an der Chirurgischen Klinik Kairo

1862 an Typhus erkrankt u. starb in Kairo.

Bilharziose; *Schistosoma* spp. in Kairo entdeckt

Nach ihm wurde auch ein Mondkrater benannt



Friedrich Blochmann

* 21. Januar 1858 in Karlsruhe;
† 22. September 1931 in Tübingen

1898-1925: Nachfolger von Eimer

studierte am Polytechnischen Hochschule Karlsruhe und an der Universität Heidelberg.
1881 Promotion (Dr. phil.) bei Otto Bütschli
Assistent am Institut für Zoologie in Heidelberg.
1885 habilitiert, ao. Prof. 1888
1891 ordentlicher Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität Rostock und somit Nachfolger von Max Braun.
Heirat in Heidelberg mit Anna, der Tochter des dortigen Historikers Eduard Winkelmann, welcher Ehe drei Söhne und zwei Töchter entstammen.

1898 Ruf nach Tübingen (40 J.)

1931 gestorben im Alter von 73 Jahren.

Blochmann besaß eine Begabung für Morphologie, die sich Hermann Weber unter anderem durch [s]ein wunderbares Gedächtnis erklärt. Er verfasste ein Werk über die **Süßwasserprotozoen** und führte Bütschlis Vorlesungen über **vergleichende Anatomie** weiter.

1925 wurde er Ehrenmitglied des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg.



Ne 482

DIE
MIKROSKOPISCHE THIERWELT
DES
SÜSSWASSERS.

VON
DR. FRIEDRICH BLOCHMANN,
PRIVATDOCENT UND ASSISTENT AM ZOOLOGISCHEN INSTITUTE ZU HEIDELBERG.

Herausgegeben in Heidelberg 1886

1898 Ruf nach Tübingen

Assistentin Maria v. Linden



Photo Blochmann ca.
1911 (Bronnweiler)

Exkursionen d. Zool. Instituts

Roskoff
Split
Banyuls
Villefranche

Helgoland
Tamariu
Rotes Meer
=> Federsee-Station



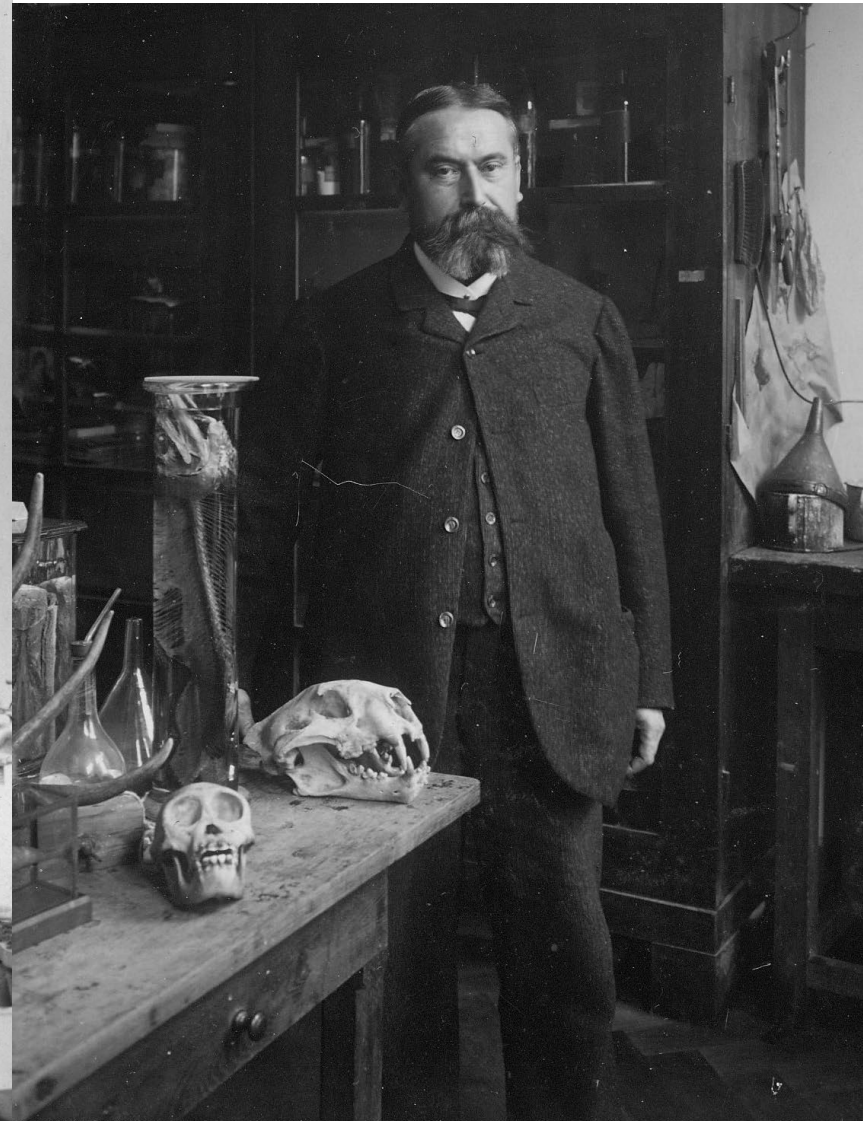
Frühe Exkursionen vor dem 1 WK (aus dem Fotoalbum Blochmanns)





Hohenstadt's Stolz, Ostern 1905.

Die Fuchsia – ein vom botanischen Garten weggeworfenes Exemplar – das durch Kultur mit Wagner's Nährsalz im Herbst 1902 bis Ostern 1905 beträchtliche Größe erhielt



Präparate Förster



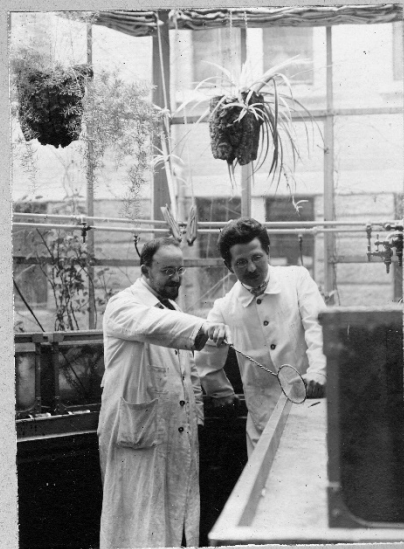
Preparator Fröster
 1. I. 1878 — 5. III. 1908.



Kloßmann
 phot.

Mäist und Wolf bei ihrer
 musikalischen Prozedur

Ostern 1905



Kloßmann



Ble.
 phot.

Hemming, v. Baer, Seydel, Bleich
 Benz
 Uesle
 J. S. 1905



Preparator Fröster
 1. I. 1878 — 5. III. 1908.



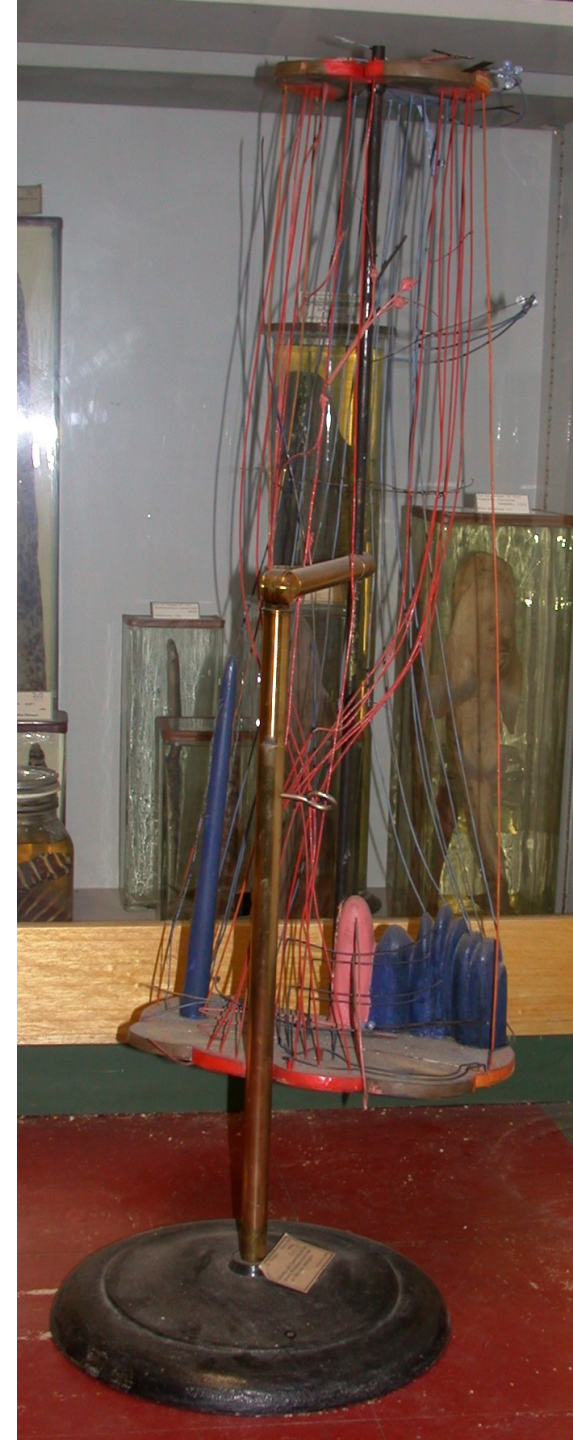
*Preparator Förster
1. I. 1878 — 5. III. 1908.*

Viktor Schwarz (?)
Gerhard Mikoleit (Knorr)
Erich Weber (Rösinger)

Zoologische Schausammlung

- 1) **Naturalienkabinett
im Schloss 1802**
- 2) **Umzug Alte Aula
1848 (wo genau?)**
- 3) **1903 Umzug in d.
Hölderlinstr.**
- 4) **Nach d. 2. WKrieg
Ehem. Druckerei**
- 5) **=> wohin?**

**Modell
Rückenmark
(Förster)**



Zoologische Schausammlung:

Nilpferdschädel des Baron Ludwig
aus Südafrika.

Siamesische Zwillinge



Blaschka Glasmodelle

von Th. Eimer angeschafft.

Tübingen besitzt eine der größten Sammlungen,
ca. 80 Stück, dieser überaus wertvollen Modelle



Das aus drei Privatsammlungen hervorgegangene “**Naturalienkabinett**” litt anfangs an der Diversität der Objekte und ihrer unzulänglichen Betreuung.

⇒ Rüge an Gmelin, als die Vogelbälge aus der vom König angeschafften Sammlung Gatterer verdorben waren.

Trennung der Sammlung in

- ⇒ Zoologie
- ⇒ Mineralogie
- ⇒ Paläontologie

Ausgestopfter Emu aus der Zoologischen Schausammlung

Th. Eimer hatte den in einem Stuttgarter Zoo verendeten Emu gekauft und ausstopfen lassen, ohne die Finanzierung zu sichern

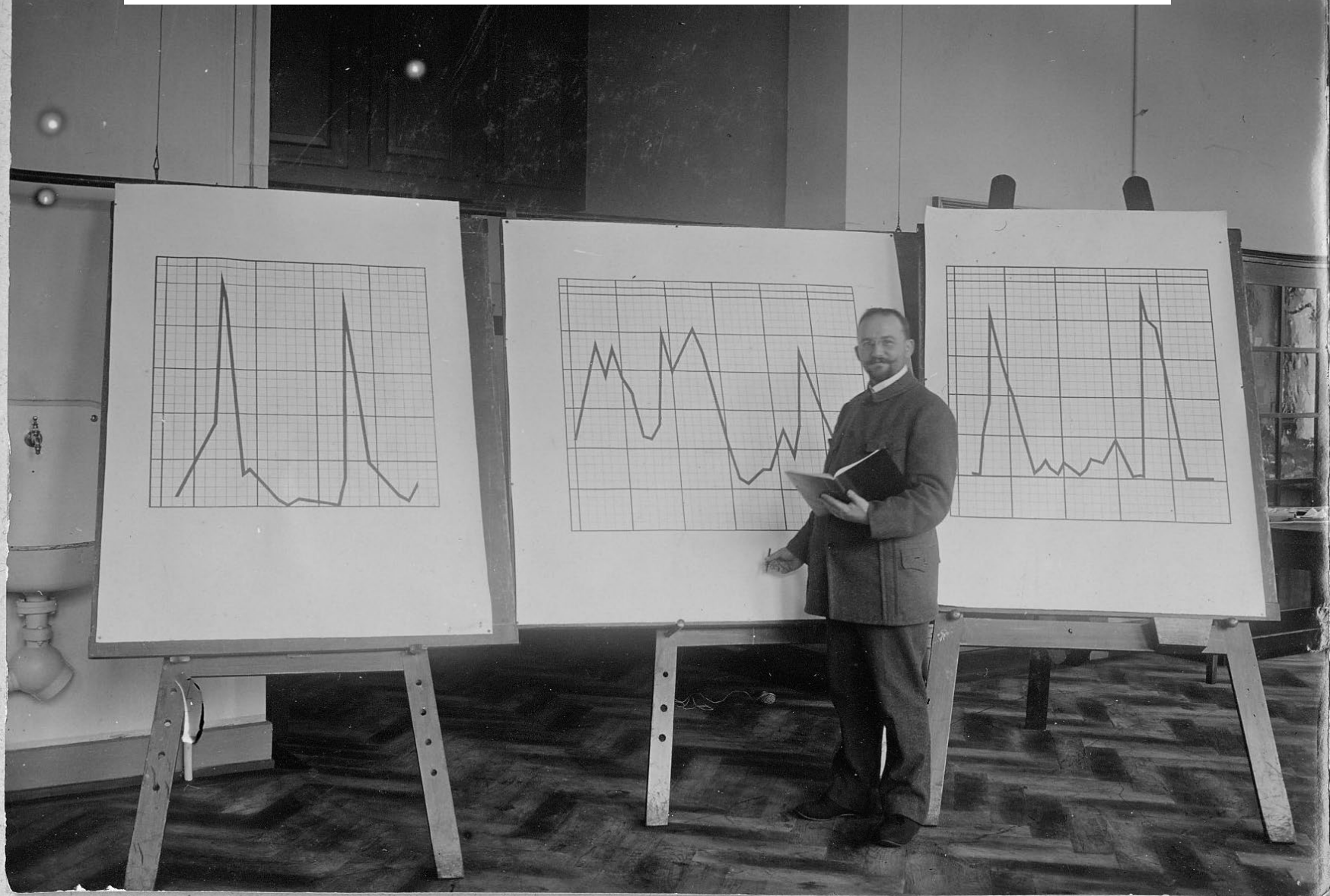
„Und wenn man kein Geld hat,

Dann kauft man auch keinen Emu !“

**Kanzler Rümelin im Senat,
angesichts der finanziellen
Probleme des Instituts**



Lehrtafeln im Foyer des Zoologischen Instituts 1904 (Fotoalbum Blochmann)



Dr. H. N. Maier I Assistent 1904

Zeitgemäße Bilder aus dem
Schützengraben:
Serie 1 Das Linsen.



Joh. Schäuble gez.



Joh. Schäuble März 1918.
(gez. 23. VIII 1918)

Joh. Schäuble März 1918.
(gez. 23. VIII 1918)

St. Frindr. Ost 1918 d. R.

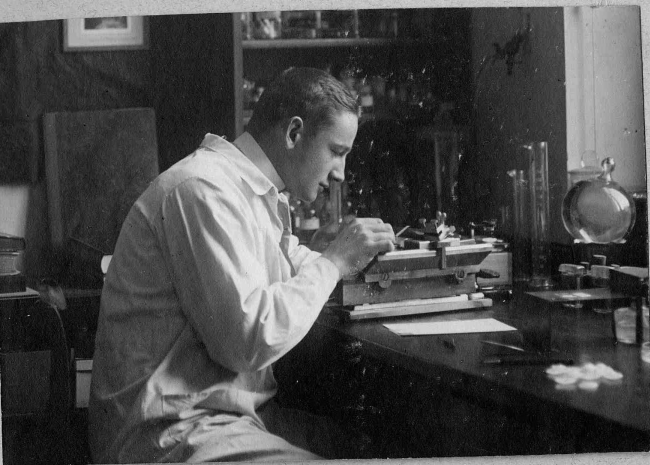
gef. als Flieger in Palästina August 1916



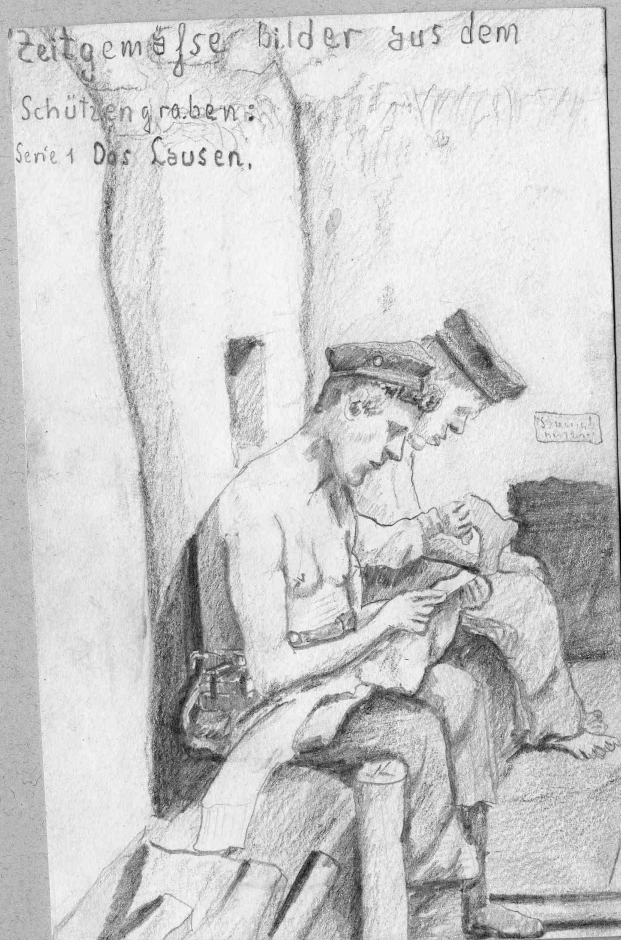
St. A. Tapha 1918

Bat. Art. III. B. A.

Fuss-Art. B. 4.



Dr. G. Link



Dr. Schänke gezeichnet



Emil Schöpf 1918

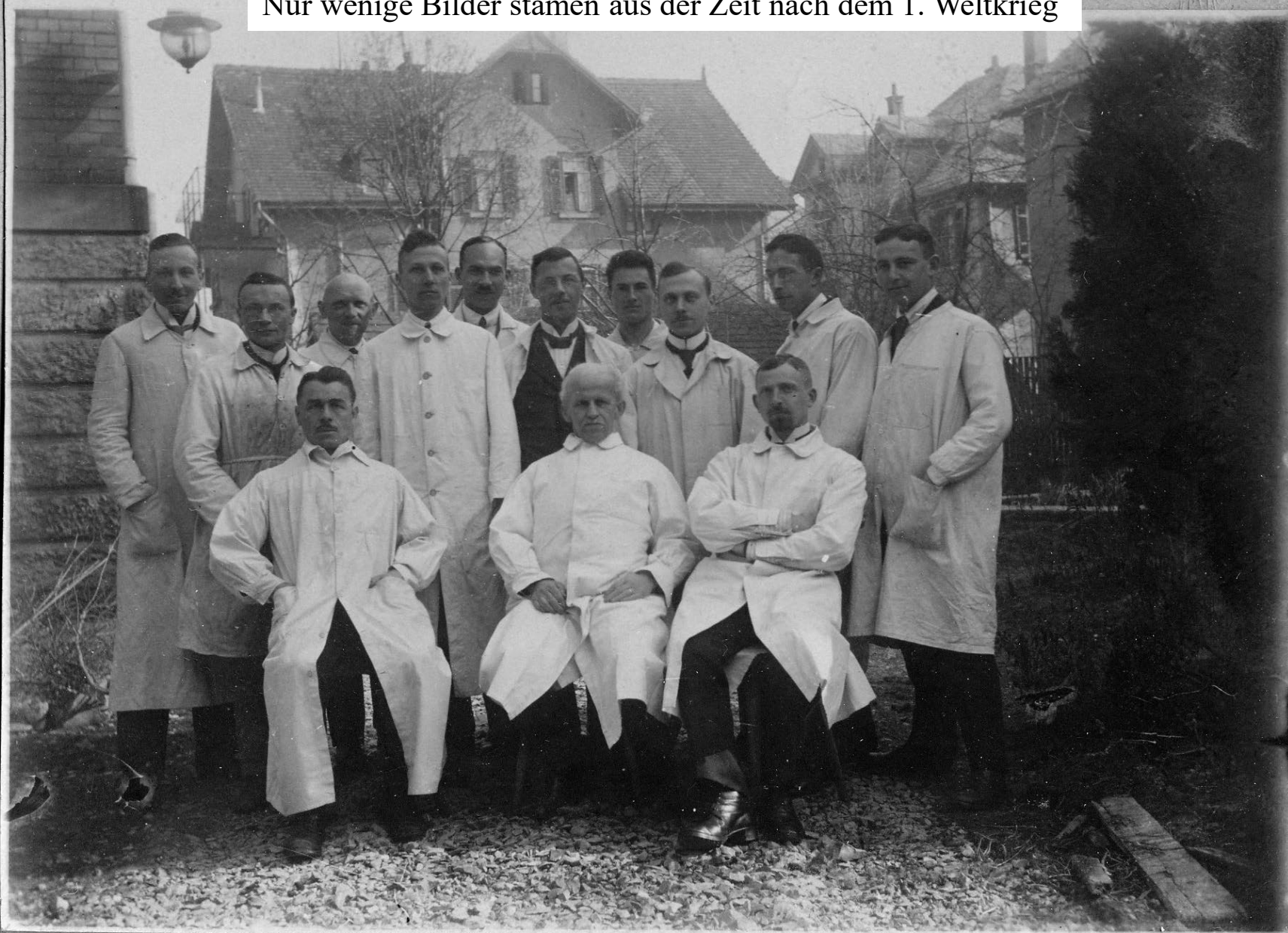


Dr. Fapka 1916

**Ende des Blochmannschen Photoalbums.
Im ersten Weltkrieg fielen viele seiner
Studenten und 2 seiner Söhne.**

Blochmann wurde 1925 emeritiert.

Nur wenige Bilder stamen aus der Zeit nach dem 1. Weltkrieg



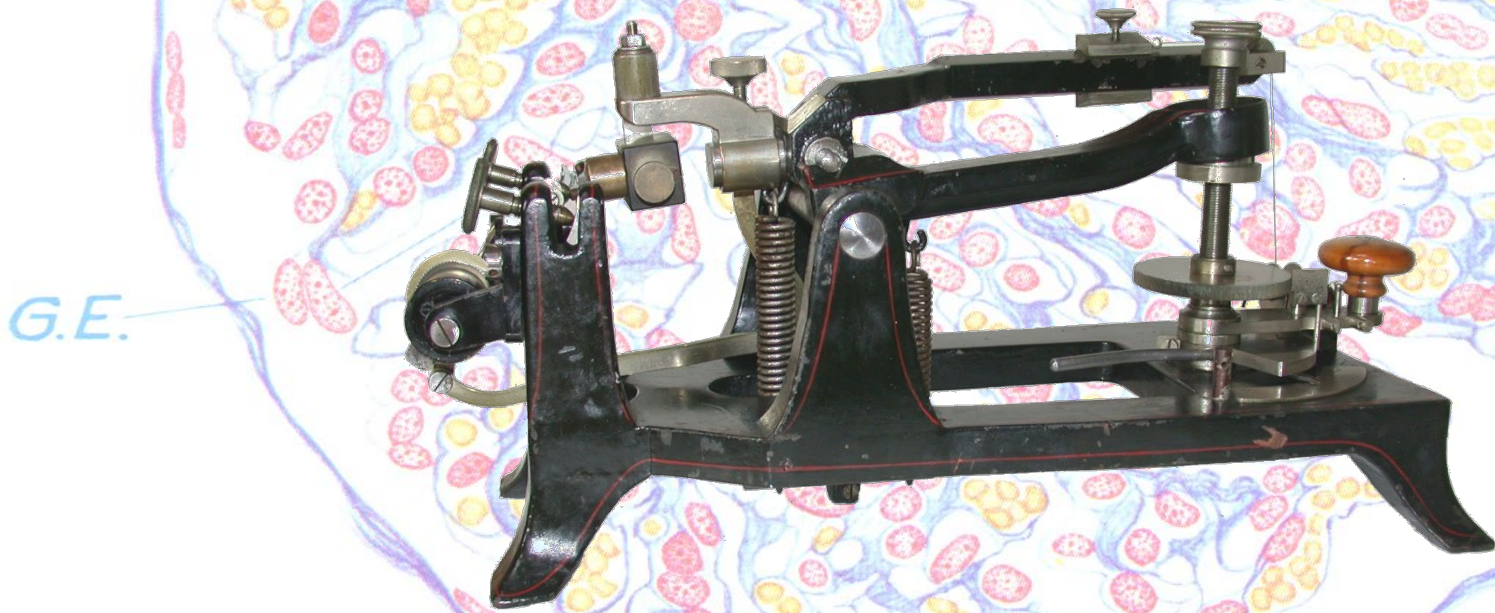
W. J. 1921



Kreis in Helgoland Sept 1922

36 Personen, davon jetzt 11 weiblich

Die Entwicklung der Histologie und der Mikrotome: Anatomisches Institut und Firma Erbe



Das 'Rocking Microtome' der Firma Junger, Heidelberg, aus der Sammlung des Anatomischen Instituts. Kommerzialisiert wurde dieser Bautyp in Cambridge vom Sohn Charles Darwins



Martin Heidenhain

Histologie

7. Dezember 1864 in Breslau

Vater Rudolf H., berühmter Physiologe

1883 Studium Zoologie Breslau

Würzburg bei Semper u. J. Sachs

1886 Medizinstudium in Freiburg

1891 Assistent bei Kölliker in Würzburg

„Feinbau der Zelle und ihres Plasmas“

1892 Habil. „Über Kern und Protoplasma“

Bekannt sind die von ihm entwickelte **E.H.-Färbung**

Sublimat-Fixierung, **SUSA**

AZAN-Färbung

„Synthetische Theorie“ eines „Lebendigen Kosmos“

1899 Ruf nach Tübingen (15.000 Einwohner)

„Plasma und Zelle“, 1110 Seiten und 671 Abbildungen

1917 Ordinarius der Anatomie

Einstellung d. Assistent Graf (dieser war beim Univ.

Mechanikus Albrecht in die Lehre gegangen)

Graf stellte die Serien von mikroskopischen Präparaten

für den Histologie-Kurs der Medizinstudenten an und

wurde mit dem Bundesverdienstkreuz geehrt!

1936 „Synthetische Morphologie der Niere“

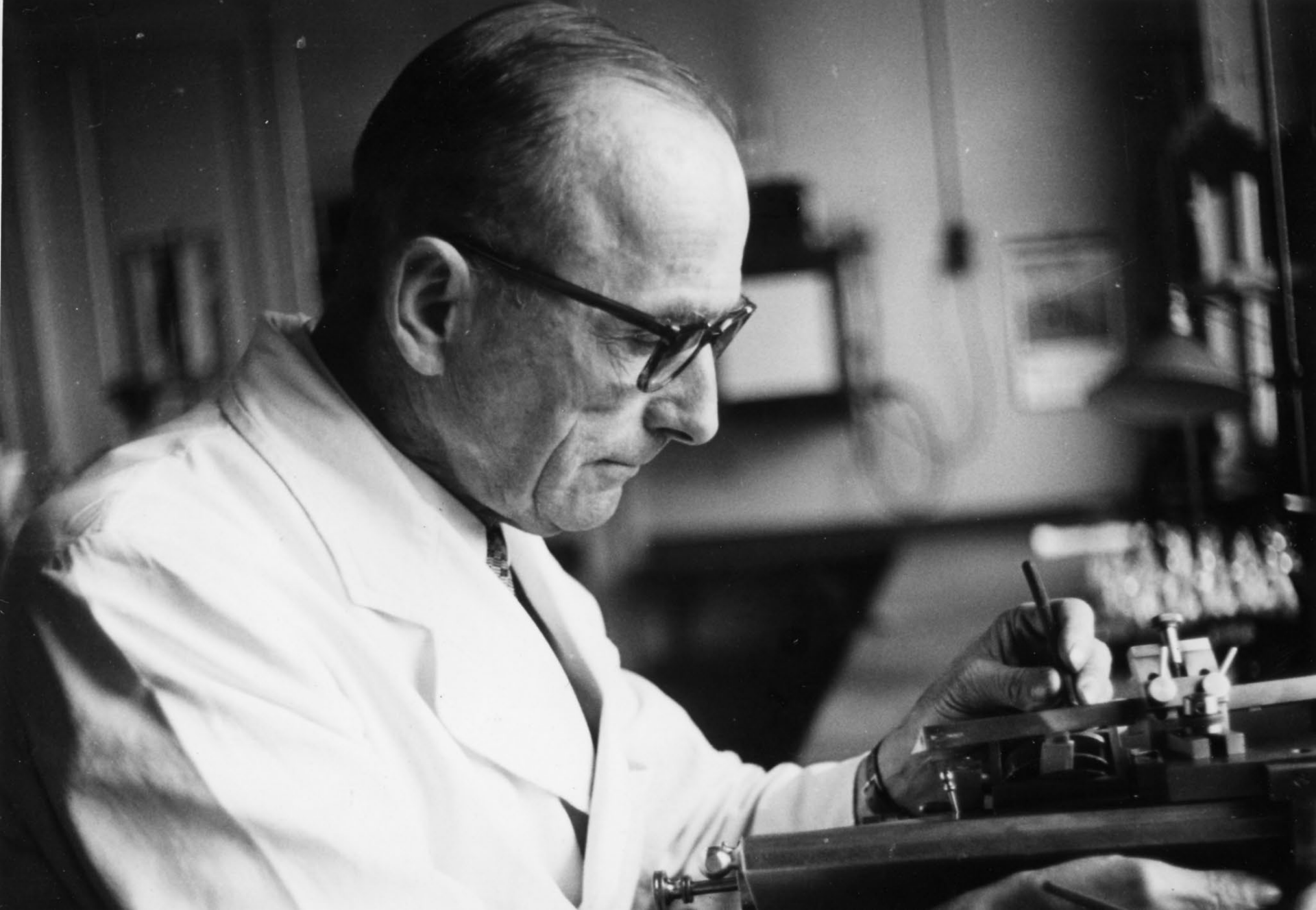
1949 gestorben im Alter von 85 Jahren in Tübingen

Epitaph: „Wir sind nichts, unser Suchen ist alles“

Paul Graf, 1882 - 1962

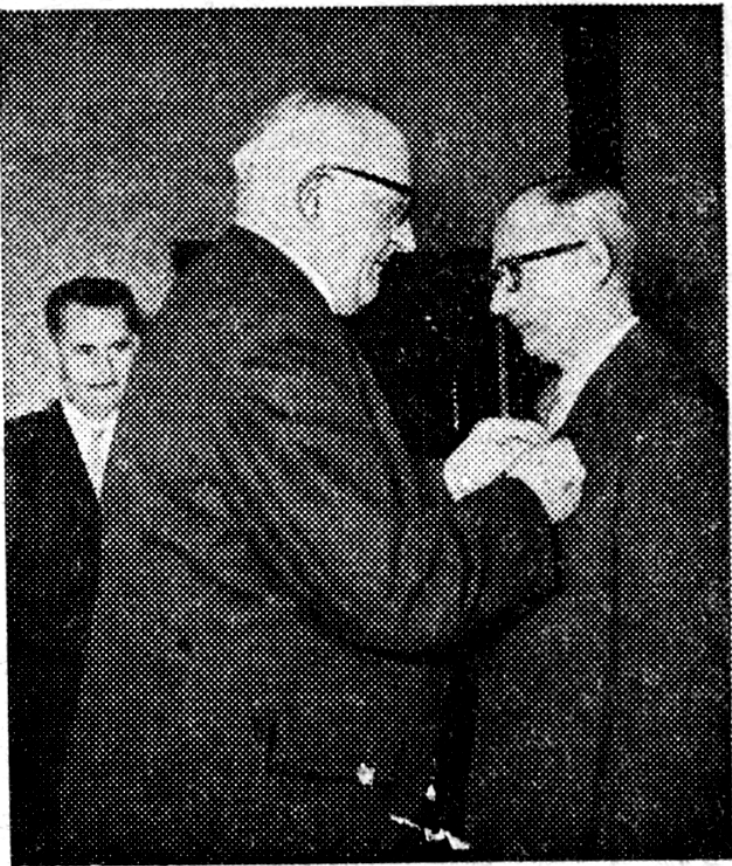
1914 Lehre bei Universitätsmechanikus E. Albrecht (Dr. h.c. der Med. Fakultät am 8. Nov. 1912), auf dessen Empfehlung er probeweise am Anatomischen Institut eingestellt wurde; Oberpräparator, später Technischer Inspektor

In 44 Jahren über 1 Million mustergültiger Präparate, die an die Teilnehmer der anatomischen und histologischen Kurse verteilt wurden.



Paul Graf, Technischer Inspektor am Tübinger Anatomischen Institut

Verleihung des Bundesverdienstkreuzes an Paul Graf durch den Rektor am 13. März 1958



Als Mitarbeiter von Prof. Heidenhain entwickelte P. Graf seine eigenen Techniken:

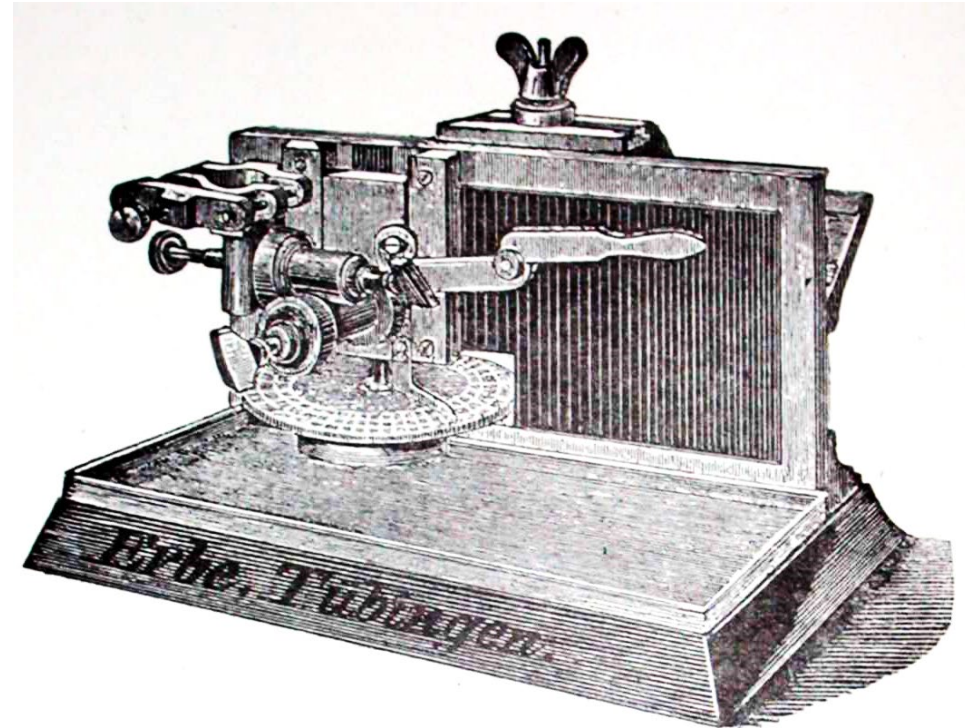
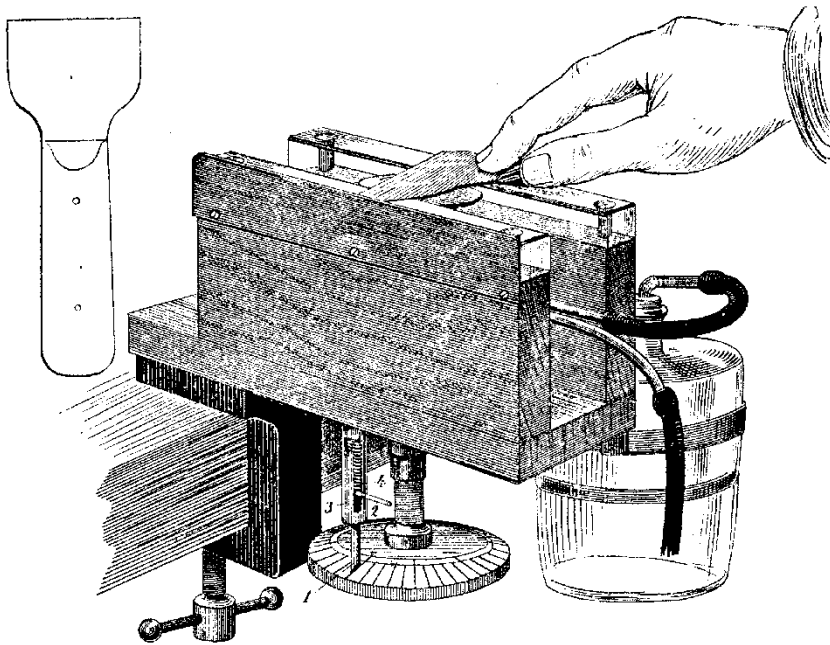
*„Der Alte braucht nicht zu
erfahren, wie wir das jetzt
machen“*

Nachdem Inspektor Paul Graf, Oberpräparator der Anatomie, am 30. November vorigen Jahres in feierlicher Form verabschiedet worden war, durfte er nun gestern vormittag aus der Hand des Rektors der Universität, Prof. D. Rosenkranz, in dessen Dienstzimmer das ihm verliehene Bundesverdienstkreuz am Band entgegennehmen. Unser Bild zeigt v. l. n. r. Prof. Feneis (im Hintergrund) Prof. D. Rosenkranz, Inspektor Graf.

Bilder: Göhner

13.3.58

Christian Erbe, der beim Tübinger Mechaniker **Keinath** (Lehrling von **Buzengeiger**) in die Lehre gegangen war, gründete die heutige Weltfirma **ERBE – Medizintechnik**. Ende des 19. Jahrhunderts lieferte die Firma auch Mikrotome, die bei der **Weltausstellung in Antwerpen 1895 mit einem Preis** ausgezeichnet wurden. Bis heute konnte ich jedoch noch keines dieser von ERBE signierten Mikrotome nachweisen: Wer Eines findet, bitte melden!



Zwei Mikrotome der Firma Chr. G. Erbe Tübingen, ca 1893

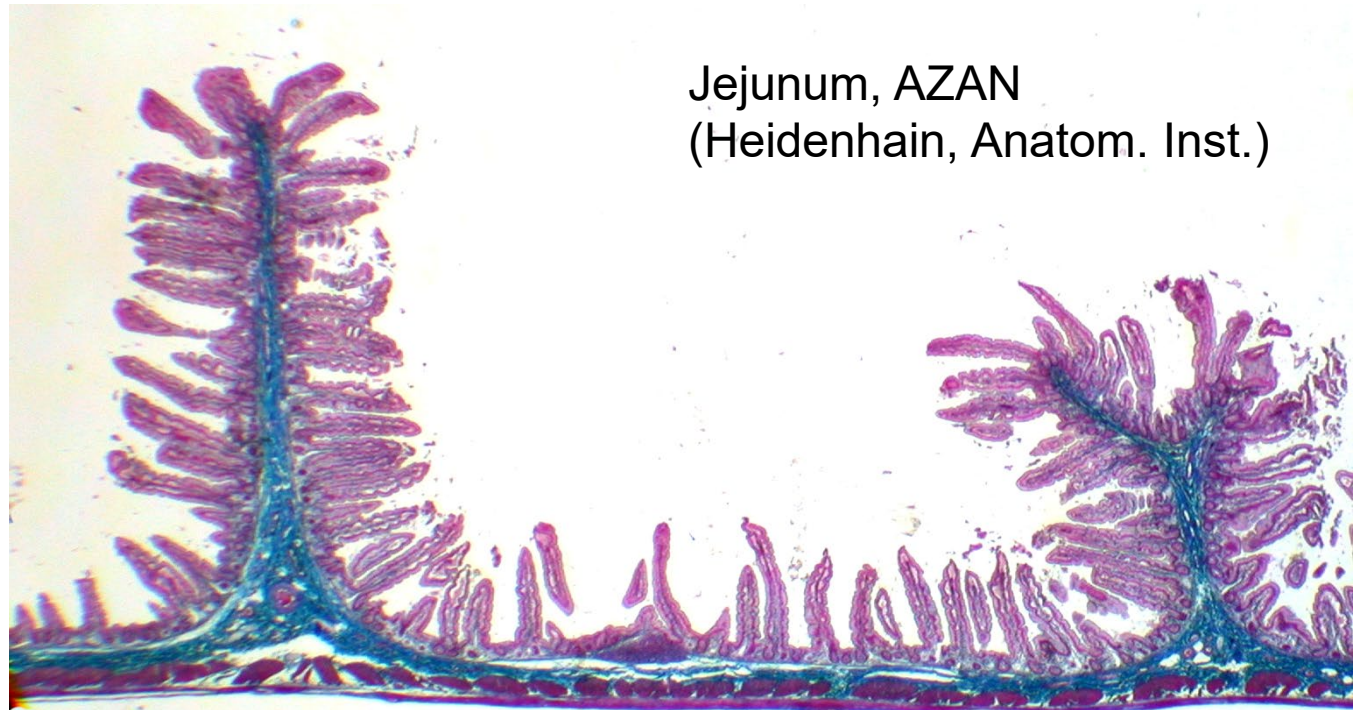
(aus: Henry van Heurck, The microscope: its construction and management; London 1893)

Taenia vaginata

Zoologische Präparate-Sammlung

Links eine Bandwurm-Proglottide von F. Blochmann , unten
ein AZAN-gefärbtes Präparat eines Dünndarms (Mensch),
von Paul Graf hergestellt für den histologischen Kurs

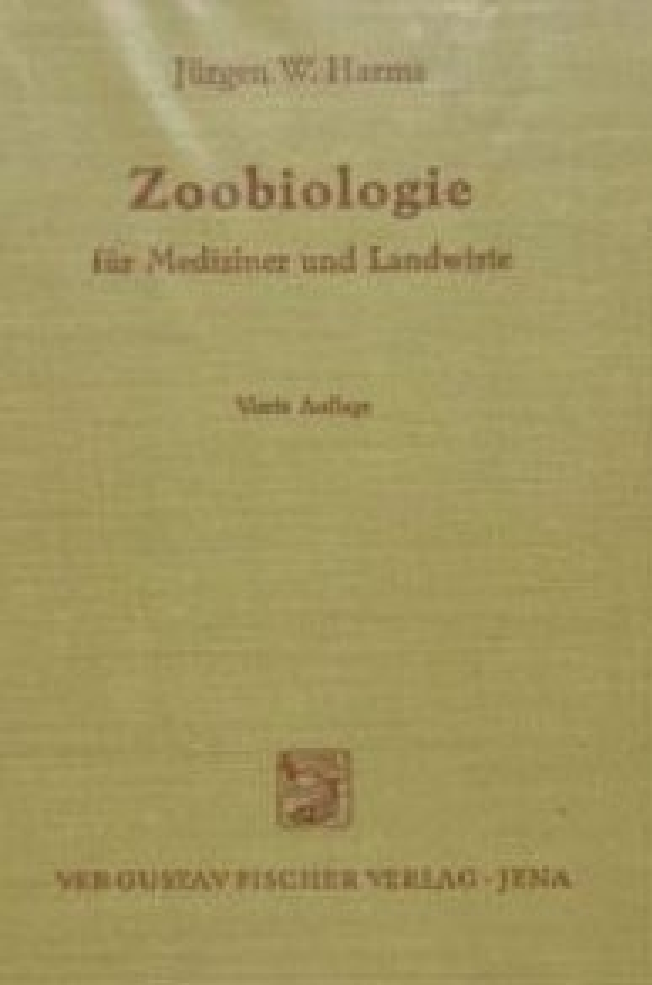
Rinder-Bandwurm 1899
(Blochmann, Zool. Inst.)



Jejunum, AZAN
(Heidenhain, Anatom. Inst.)

1899

F. Blochmann.



Harms, Jürgen Wilhelm

2.2.1885 Bargdorf Kreis Uelzen,
† 2.10.1956 Marburg/Lahn.

1925-36, Nachfolger von Blochmann

Studium Marburg und Cambridge bei E. Korschelt.

Assistent bei Nußbaum, F.W. Plüger und **F. v. Leydig** in Bonn

1910 Habilitation in Marburg,

1922 Lehrstuhl für Zoologie in Königsberg,

1925 Tübingen Direktor des Zoologischen Instituts

1935 nach Jena

1949 Gast im Anatomischen Institut der Universität Marburg

1951/52 Gastprofessor an der Universität Kairo.

Forschungsreisen: 1913 Lanzarote, 1923 Balearen, **1926**

Java, 1928/30 Sunda-Expedition, 1932 Christmas Island, 1939 Sumatra und Japan, 1956 Chile.

Experimentelle Arbeiten zur **Endokrinologie**: Wirkungen der Sexualhormone bei Amphibien, Regenwürmern.

Geschlechtsumstimmung erwachsener Krötenmännchen in Weibchen, Thymusforschung, Probleme des Alterns und der sogenannten „Verjüngung“. **Artumbildung in der Evolution.**

Nach seiner Auffassung bewirken Umweltänderungen Abwandlungen der Physiologie des Zellplasmas. Diese

wirken sich bei langer Dauer auch auf die Leistungen des Zellkerns aus und werden dadurch erblich.

„Sein ausgedehntes Wissen, überragendes experimentelles Geschick, große Erfahrung machten ihn zu einem erfolgreichen Lehrer und Institutsleiter. An Schüler u. Mitarbeiter stellte er hohe Anforderungen“.



Hans-Adam Stolte
(1888-1975),

1936-45 Nachfolger von Harms

1925 Priv.Doz.,
1927 tit. ao. Prof.,
1928-1937 Kustos d. Sammlung des Zoologischen
Instituts in Tübingen,

1936 Lehrstuhlvertreter

1937-1945 (Okt. 1945 entlassen) o. Prof. f. Zoologie

1949 i.W. (mit venia legendi),

1950 lehrermächtigt

1952 emeritiert



Das Werden der Tierformen

Eine Einführung in die Grundfragen
der Entwicklungsphysiologie

von

Dr. Hans-Adam Stolte

a. o. Professor an der Universität Tübingen
Kustos am Zoologischen Institut

Mit 71 Abbildungen



1 · 9 · 3 · 6

Ferdinand Enke Verlag Stuttgart

Aus seinem Buch
(Hans-Adam Stolte, 1936)

Die Aufhellung, die die Betrachtung biologischer Vorgänge auch für andere Gebiete des menschlichen Lebens neben den rein körperlichen verheißt, zeigt, daß die biologische Wissenschaft mehr ist als eine Formenkunde der lebendigen Wesen, daß sie auch für den Menschen wichtige Gesetzmäßigkeiten des Werdens und Seins erforscht.

Deshalb stehen unsichtbar über jeder biologischen Forschungsstätte die Worte geschrieben:

Tua res agitur.

Deine ureigenste Angelegenheit wird hier behandelt.

Die Geschichte der Zoologie zur Zeit des Nationalsozialismus beschreiben Potthast und Hoßfeld (2010):
<https://www.biodidaktik.uni-jena.de/imndipmedia/Publikationen+UH/13+Potthast-p-141.pdf>

1945 - 1973

Kriegsende März 1945:

Franzosen besetzen Tübingen kampflos.

Die beiden Tübinger Elektronenmikroskope werden abtransportiert (wohin?)

Die Mikroskope der Zoologie wurden im Abwasserkanal des Aquarienraums versteckt.

Kaiser-Wilhelm-Institut wurde 1943 von Dahlem nach Hechingen verlegt. Die Atom-Physiker nach Haigerloch, wo sie noch kurz vor Kriegsende den ersten Atomreaktor bauten.

Nach dem Krieg kamen einige der damals bedeutendsten Deutschen Wissenschaftler nach Tübingen.

=> Bau der neuen Max-Planck-Institute

An die Botanik: Melchers und Bünning

Biochemie: Butenand (Nobelpreis 1939)

An die Zoologie: Hartmann, Kühn, Weber, Möhres, Grell

Neubau auf der Morgenstelle 1972-1973

Bezug der Ebene 2 bis 5 (Zoologie u. Zoophysiologie)



Alfred Richard Wilhelm Kühn

22. April 1885 in Baden-Baden;
† 22. November 1968 in Tübingen

1904 bis 1908 Studium in Freiburg

1910 Habilitation

1914 außerordentlicher Professor Freiburg.

1918 Assistent und Privatdozent in Berlin.

1920 Professor für Zoologie und Vererbungslehre an der Universität Göttingen.

1934 mit Martin Staemmler und Friedrich Burgdörfer
Autor d. Buches *Erbkunde, Rassenpflege,
Bevölkerungs-politik. Schicksalsfragen d. deutschen
Volkes.*

1937 Direktor am Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in
Berlin-Dahlem.

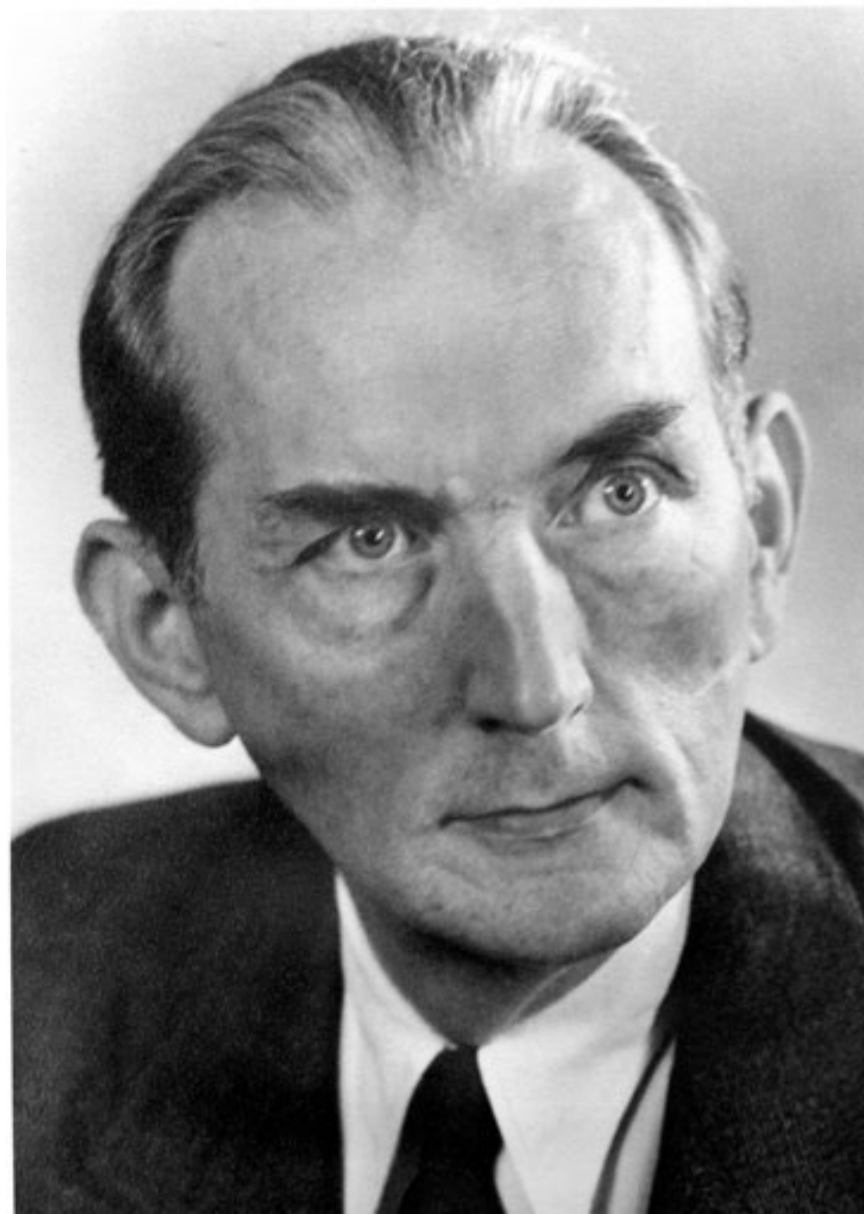
1942 Mitglied des Senats der Kaiser-Wilhelm-
Gesellschaft.

1945 Lehrstuhl in Tübingen.

1951 bis 1958 Direktor MPI f. Biologie sowie Professor
für Zoologie

⇒ Genetik und Entwicklungsphysiologie

⇒ Lehrbuch: Grundriss d. allgemeinen Zoologie



Hermann Weber

21. November 1899 in Bretten;

† 18. November 1956 in Tübingen

1919 bis 1921 **Studium TH Stuttgart** Physik

1922 Promotion in Tübingen über den Thorax der Hornisse

1928 war er Privatdozent in Bonn

1930 bis 1935 a.o. Professor für Zoologie an der TH Danzig.

1935/36 Lehrstuhlvertretung für Forstzoologie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg inne.

1936 bis 1939 ordentlicher Professor für Zoologie und vergleichende Anatomie in Münster

1939 war er an der Universität Wien

1941 bis 1944 an der Reichsuniversität Straßburg.

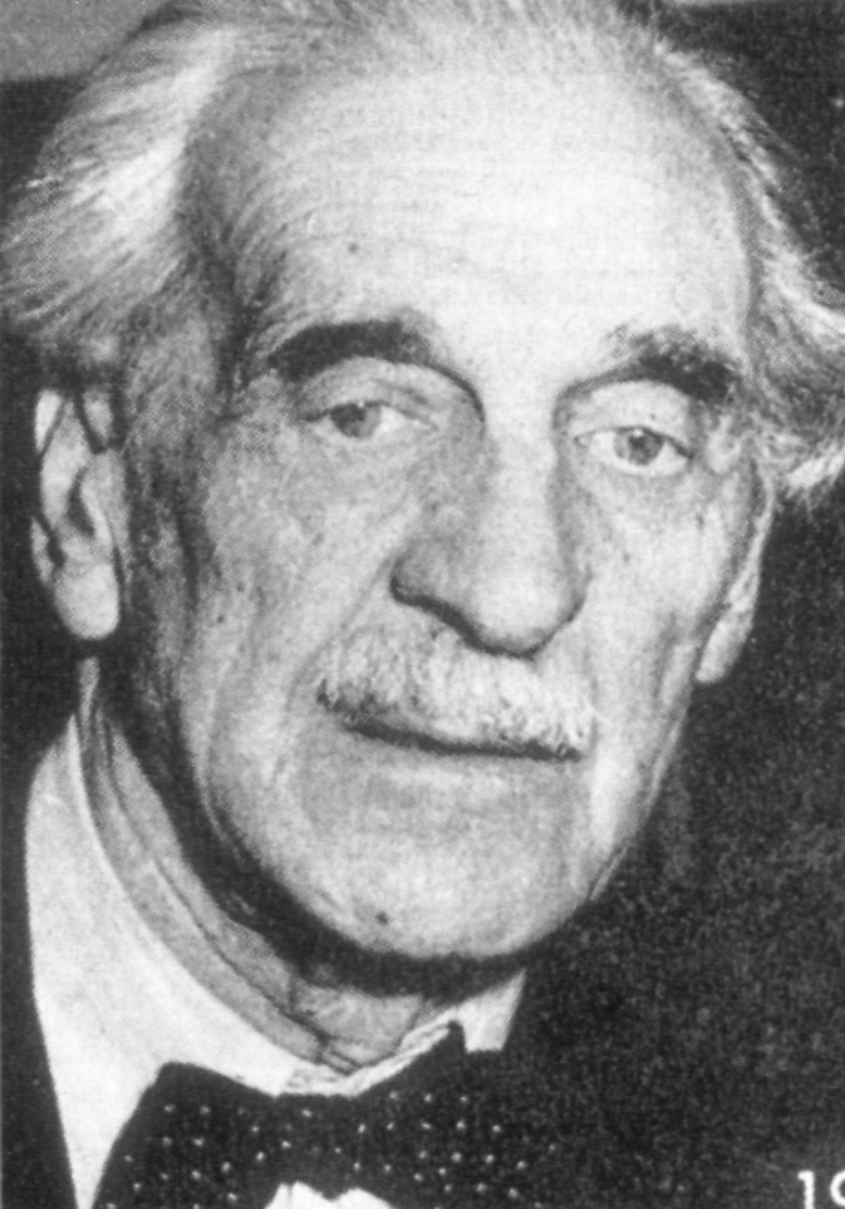
1940 wurde er Präsident der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

1951 bis 1956 Direktor d. Zool. Inst. in Tübingen.

Bedeutende Beiträge zur Anatomie der Insekten. „**Lehrbuch der Entomologie**“ (1933) und später sein kürzer gefasster „Grundriß der Insektenkunde“ galten jahrzehntelang als **vorbildliche Darstellungen des Gesamtgebiets der Insektenkunde**, die die Morphologie und Physiologie, die Entwicklungsgeschichte, Systematik und Ökologie der Insekten gleichermaßen fundiert zusammenfassten. 1968 noch einmal nachgedruckt.

=> **Konzept der Konstruktions-Morphologie:**

Morphologische Forschung müsse die Dynamik eines Organismus, d. h. sein ontogenetisches und evolutionsgeschichtliches Werden genauso berücksichtigen wie die funktionellen Zusammenhänge einzelner Strukturen.



Max Hartmann

7. Juli 1876 in Lauterecken bei Kusel
† 11. Oktober 1962 in Buchenbühl

1901 Promotion bei Richard Hertwig in München.
Assistent am Zoologischen Institut Gießen

1903 Habilitation „Die Fortpflanzungsweisen der Organismen“.

1904 Berliner Institut für Infektionskrankheiten,
späteres Robert-Koch-Institut

1909 ordentlicher Professor.

1914 Direktor d. Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie
in Berlin.

1934 Honorarprofessor an der Universität Berlin.

1937 verunglückte sein Sohn Hans bei einer
deutschen Nanga-Parbat-Expedition.

1939 Mitherausgeber SS-Ahnenerbe Zeitschrift *Der Biologe*.

1944 KWI nach Hechingen

1952 nach Tübingen

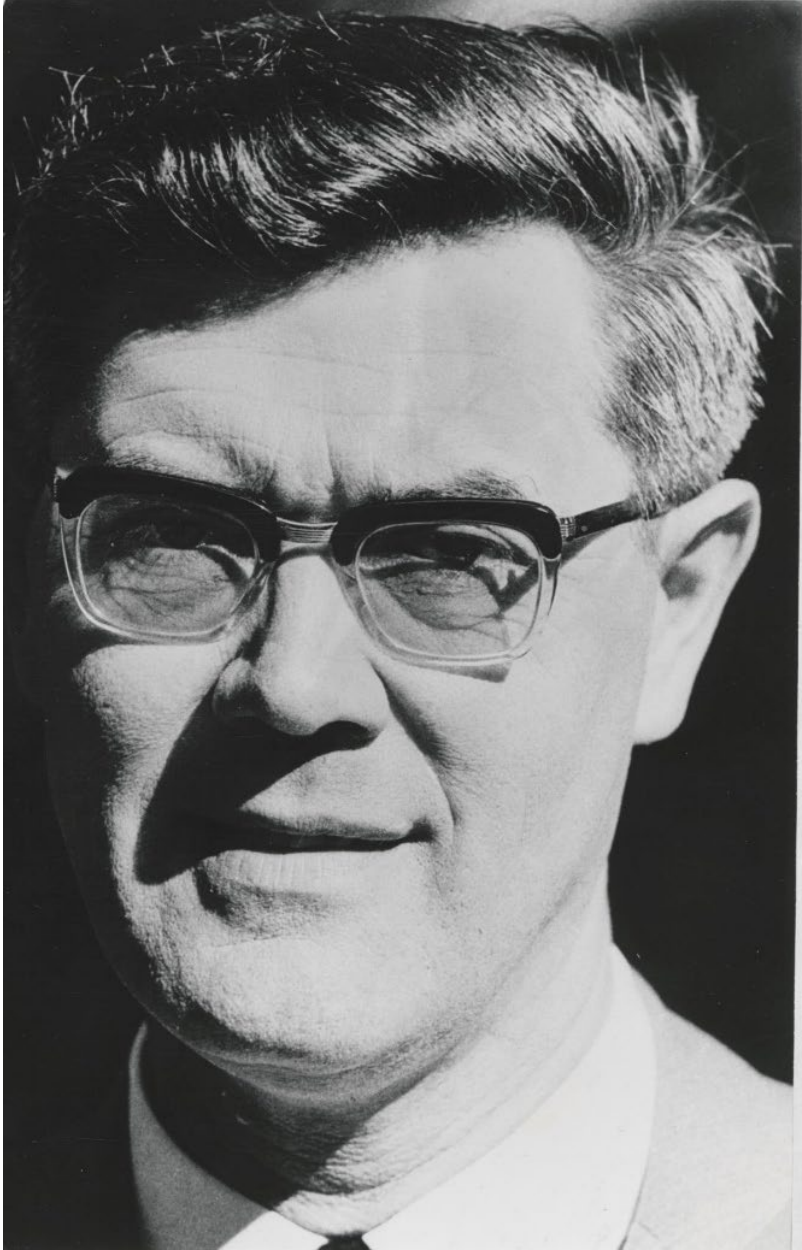
1952-55 MPI f. Biologie in Tübingen

⇒ Methodologische und erkenntnistheoretische
Grundlagen der Naturwissenschaften.

⇒ **Protozoologie**

⇒ Physiologie der Befruchtung und Sexualität.

⇒ **Termone und Gamone für hormonähnliche
Wirkstoffe der Gameten.**



Karl Gottlieb Grell

28. Dezember 1912 in Burg an der Wupper;
† 4. Oktober 1994

Nachfolge Weber 1957

1934 Promotion in Bonn über den Verdauungstrakt der Gemeinen Skorpionsfliege (*Panorpa communis*).

Hinwendung zu einzelligen Lebewesen, unter anderem am Tübinger Max-Planck-Institut für Biologie.

1956 erste Auflage d. Lehrbuches Protozoologie

1973 2. Aufl., auch als englische Ausgabe

1959 bis 1983 Mitherausgeber der Zeitschrift Archiv für Protistenkunde.

1957 – 1980 Direktor d. Zool. Instituts

Zusätzlich zu seinen Arbeiten über einzellige Tiere leistete Karl Grell einen großen Beitrag zur Kenntnis der Placozoa, einer morphologisch sehr einfach gebauten Gruppe von Tieren .

⇒ **Trichoplax.**

⇒ Protistenkulturlabor

⇒ Federseestation



Franz Peter Möhres

24. April 1912 in Köln

† 5. Januar 1989.

Studium in Köln

1942 bis 1954 Assistent und später Oberassistent
von Karl von Frisch in München.

1953 Privatdozent

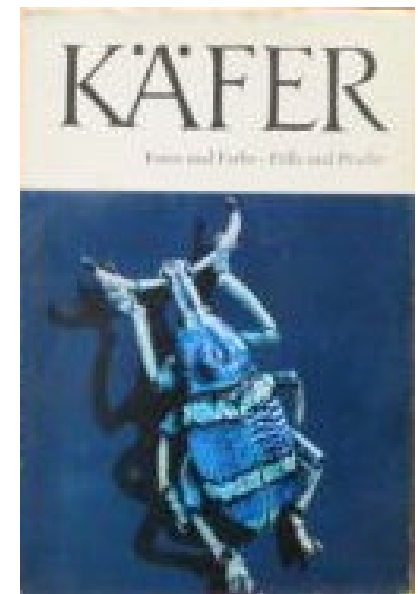
**1954 ordentlicher Professor für Zoologie und
Direktor d. Zoophysiologischen Instituts**

⇒ Physiologie der Tiere

⇒ Sinnesphysiologie (Fledermäuse!)

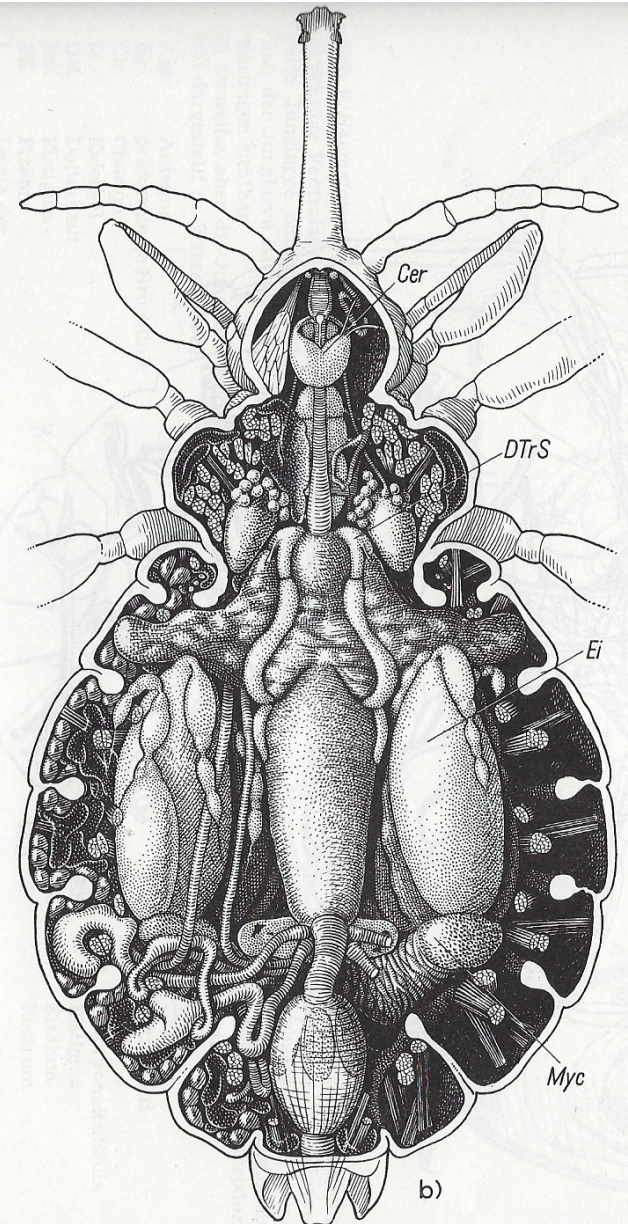
⇒ Orientierungsforschung

⇒ => Split-Exkursion



Universitätszeichner Heiner Bauschert:

1928-1986 gebürtiger Tübinger



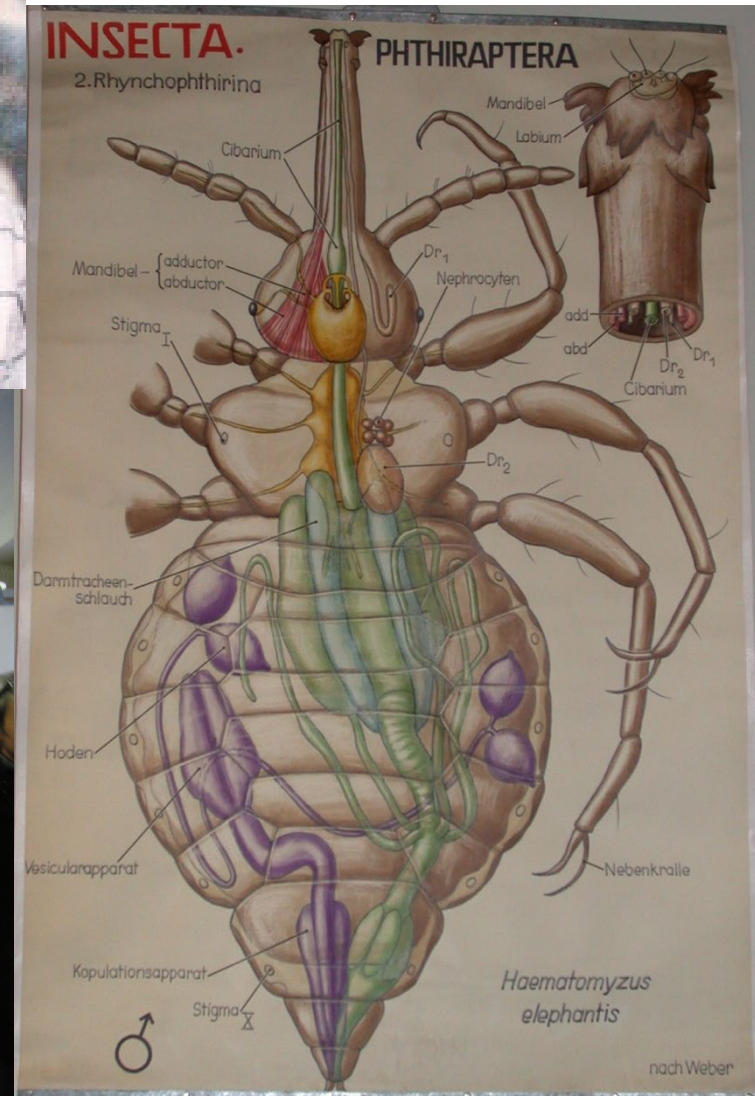
Elefantenlaus (Weber & Wenk)



Bonarzbau 2008



Holzschnitte





Prof. Wolfgang Maier und Weber (anlässlich des H. Weber Symposiums)

Tübinger Allerweltswörter und Erfindungen

Protoplasma	Hugo v. Mohl; flüssiger Bestandteil der Zelle
Tetraden-Bildung	Hugo v. Mohl; Zellteilung
Haemoglobin	Hoppe-Seyler; Roter Blutfarbstoff
Nuclein	Miescher; DNS
Fuchsie	benannt nach Leonard Fuchs
Keratin	Hoppe-Seyler, Horn
AZAN, HE, SUSA	Heidenhain, Histologische Färbung / Fixierung
Geiger-Zähler	Zählrohr nach dem Tübinger Physiker
Braunsche Röhre	Elektronenröhre
Gyroskop	Bohnenberger; Kreiselkompass
Polarimeter	Nörrenberg
Ultramarin	Gmelin; erster synthetischer Farbstoff
AZAN, SUSA	Heidenhain, Histologische Färbung / Fixierung

„Tübinger“ Nobelpreisträger

Eduard **Buchner** (1860-1917)
Prof. in Tü: 1896-98

1907: Chemie; für seine biologisch-chemischen Untersuchungen u. die Entdeckung d. Zellfreien Gärung

Ferdinand **Braun** (1850-1918)
Prof. in Tü. 1885-95

1909: Physik; drahtlose Telegraphie;
1888 Elektronenröhre („Braun’sche Röhre“)

Adolf **Butenandt** (1903-1995)
Prof. in Tü. 1945-56

1939: Chemie; Isolierung Oestron,
Progesteron, Androsteron, später Ecdyson

Hans A. **Bethe** (1906-)
PD. in Tü. 1932-33

1967: Physik; Energieproduktion der Sonne
musste als Jude 1933 die Universität verlassen.

Georg **Wittig** (1897-1987)
Prof. in Tü. 1944-56

1979: Chemie; Bor u. Phosphorverbindungen in
der organischen Synthese (Wittig-Reaktion)

Christiane **Nüsslein-Volhard** (1942-)
Prof. in Tü. 1989-

1995: Medizin; Segmentbildung bei *Drosophila*
Embryonen.

Vielen Dank für Ihr Interesse !



EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



*Fundus Tübinger
Wissenschaftsgeschichte*

Tel. 29-70100

***Und ganz besonderen Dank denen, die mich bei
diesen Recherchen unterstützt haben!***