

# **Dějiny buňky v lidském poznávání**

# HE KUMULIPO

- NO  
KA-'I-'I-MAMAO  
A IA  
ALAPAI WAHINE
- **KA WA AKAHI**
- 1. O ke au i kahuli wela ka honua  
2. O ke au i kahuli lole ka lani  
3. O ke au i kuka'iaka ka la.  
4. E ho'omalalama i ka malama  
5. O ke au o Makali'i ka po  
6. O ka walewale ho'okumu honua ia  
7. O ke kumu o ka lipo, i lipo ai  
8. O ke kumu o ka Po, i po ai  
9. O ka lipolipo, o ka lipolipo  
10. O ka lipo o ka la, o ka lipo o ka po  
11. Po wale ho--'i  
12. Hanau ka po.....

Patrně těsně „předkontaktní“ (18. stol.) zpracování starších Havajských tradic.

# ARISTOTELES

- 380 – 322 př. n. l.



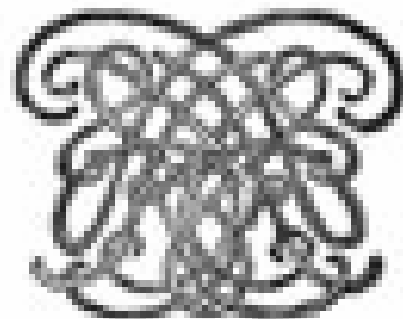
- mikroskop: otec a syn (Zachariáš) Jansen - 1595
- R. Hook 1665 – „Micrographia“; význam buněčných stěn pro rozpoznání buněčné struktury živého.
- Antoni van Leeuwenhoek 1676 – „animalcules“.

ARCANA  
NATURÆ

Detecta

Ab

ANTONIO VAN LEEUWEN-  
HOEK.



DELPHIS BATAVORUM,  
Apud HENRICUM & KRONEVELD.  
MDCCLXX.

# **Gottfried Wilhelm Leibniz**



(1646-1716)

# Rudolf Jakob Camerarius

něm. botanik a lékař 1665-1721

*De sexu plantarum epistola (1694)*



Robert  
**Brown**  
1773 - 1858





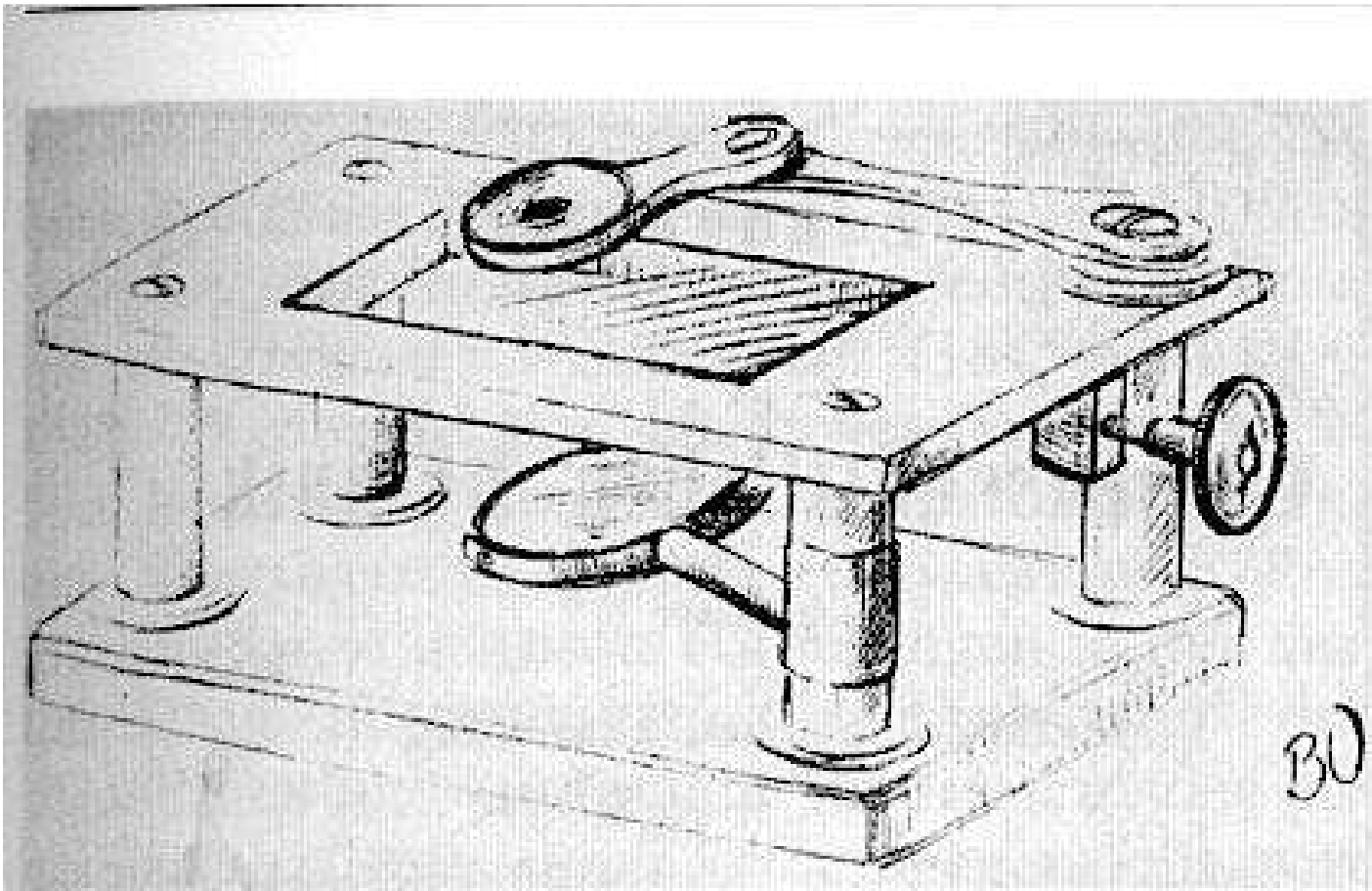


Abb. 100. Lupe des Botanikers Robert BROWN, der M. J. SCHLEIDEN 1837 auf den Zellkern in embryonalen Pflanzenzellen aufmerksam machte.

**Objevil nejen Brownův pohyb, ale také buněčné jádro. (1831)**

**Život vznikl v moři z prvohlenu – „Uhrschleim“**

**„Vše z nálevníků“**

**(Oken 1843)**

Rehabilitace deduktivní/induktivní metody v **NATURFILOSOFII**,  
explicitně navazoval na Leibnize.

Matthias  
**Schleiden**  
1804 - 1881



Grundzüge  
der  
**Wissenschaftlichen Botanik**

nebst einer

Methodologischen Einleitung

als

Anleitung zum Studium der Pflanze

von

**M. J. Schleiden, Dr.**

Ausserordentlichem Professor zu Jena.

Motto: Ich bild' mir nicht ein, was Rechtes zu wissen.  
Faust.

**Erster Theil:**

*Methodologische Einleitung. Vegetabilische Stofflehre. Die  
Lehre von der Pflanzenzelle.*

Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann.

1842.

Abb. 101. Titelblatt der ersten Auflage von M. J. SCHLEIDENS Lehrbuch, das in der zweiten Auflage (1845) den Titel *Die Botanik als inductive Wissenschaft ...* erhielt.

# Beiträge zur Phytogenesis

von

Dr. M. J. SCHLEIDEN.

(Hierzu Tafel III. und IV.)

Das allgemeine Grundgesetz der menschlichen Vernunft, das unabwiesbare Streben derselben nach Einheit in ihren Erkenntnissen, hat sich, wie überall in der Wissenschaft, so auch von jeher im Gebiet der Organismen geltend gemacht, und vielfach hat man es sich angelegen sein lassen, die Analogien für die beiden grossen Abtheilungen des Thier- und Pflanzenreichs festzustellen. — Aber so geistreiche Männer sich mit diesem Gegenstande beschäftigt haben, so ist doch nicht zu leugnen, dass alle bis jetzt in dieser Hinsicht gemachten Versuche durchweg für misslungen zu erachten sind. Wenn nun zwar in neuerer Zeit dies Factum ziemlich allgemein anerkannt ist, so hat man doch den Grund dieser Erscheinung nicht immer ganz richtig aufgefasst und in seiner ganzen Schärfe und Klarheit ausgesprochen. Die Ursache liegt aber darin, dass der Begriff Individuum in dem Sinne, wie er in der animalischen Natur vorkommt, für die Pflanzenwelt durchaus keine Anwendung findet. Höchstens bei den allerniedrigsten Pflanzen, einigen Algen und Pilzen, die nur aus einer einzigen Zelle bestehen, kann man in diesem Sinne von einem Individuum reden. Jede nur etwas höher ausgebildete Pflanze ist aber ein Aggregat von völlig individualisirten in sich abgeschlossenen Einzelwesen, eben den Zellen selbst.

1

Abb. 102. Erste Seite von M. J. SCHLEIDENS Arbeit über die Zellenbildung, die den Anstoß zur „Zellentheorie“ gab. Aus Arch. Anat. Physiol. und wiss. Med. 5 (1838).

„Každou hypotézu, každou indukci je třeba bez výjimky zamítnouti, která nevyhází na to, aby podala zjevy dějící se na rostlině jako výsledek změn v jednotlivých buňkách.“

Theodor  
**Schwann**  
1810 - 1882



Mikroskopische

J. 657.

# Untersuchungen

über

die Uebereinstimmung in der Struktur und dem  
Wachsthum

der

Thiere und Pflanzen

von

**Dr. Th. Schwann.**

Heft I.

(Bogen I. bis VII. und Taf. I. und II.)

Berlin 1838.

Bei G. Reimer.

Abb. 121. Titelblatt des Werkes, in dem Th. SCHWANN die „Zellentheorie“ entwickelte.



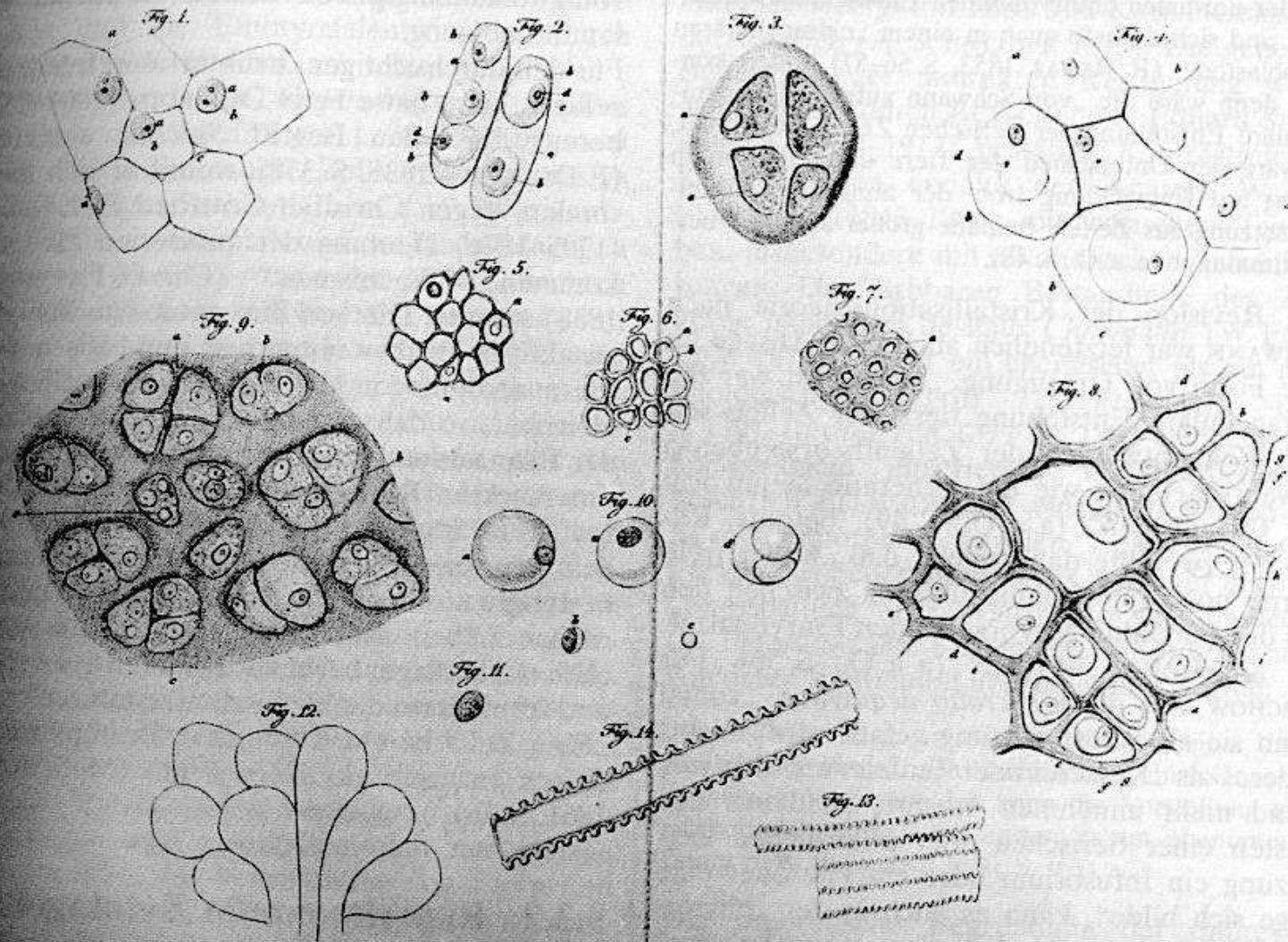


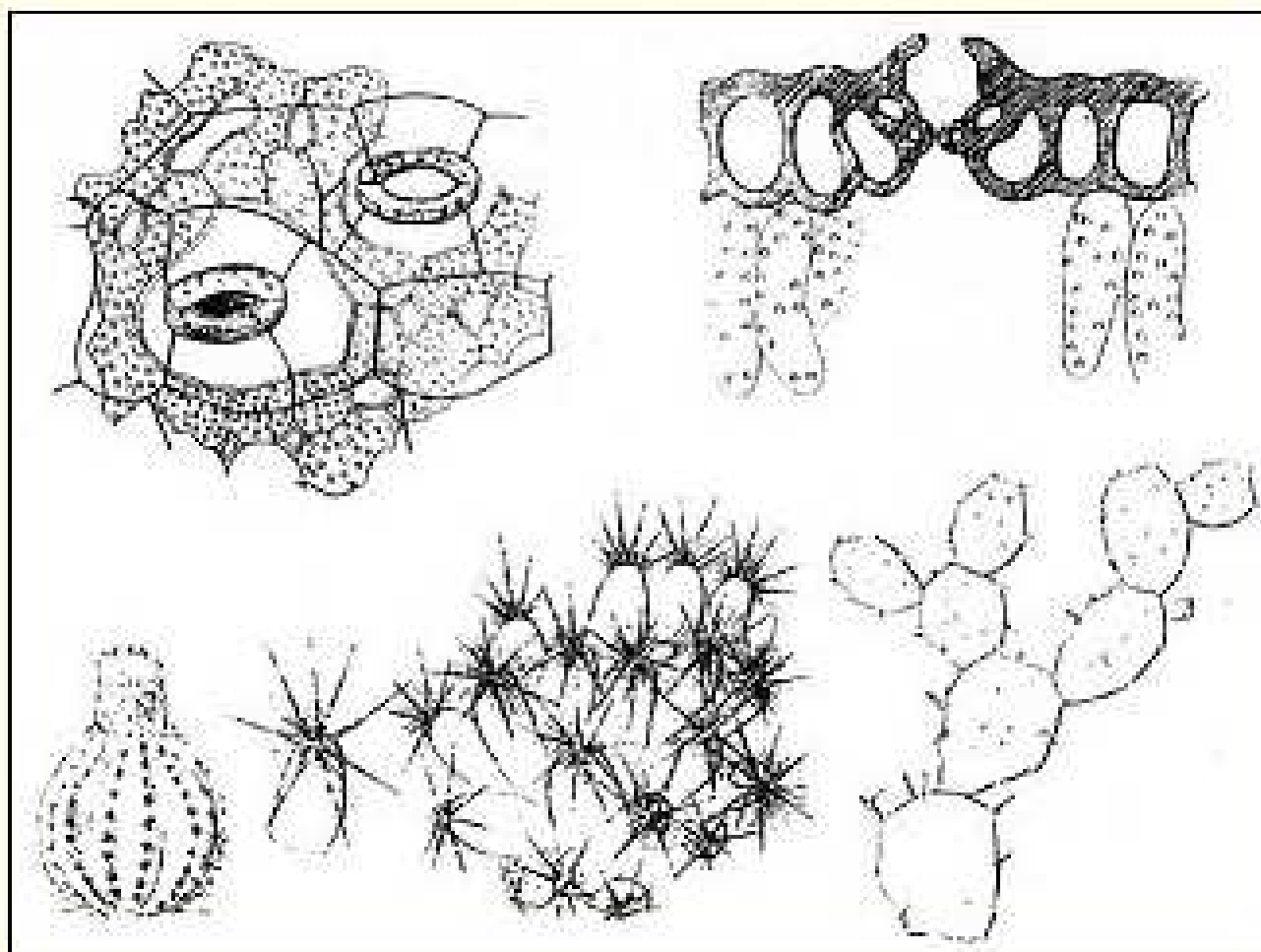
Abb. 122. Zellen aus dem Kiemenknorpel von Froschlärven (*Rana esculenta*) mit Zellkernen, intra- und extrazellulärer Zellbildung. Ausschnitt von Taf. I, Fig. 1–14, aus SCHWANN 1839.

# „Počátkové rostlinosloví“

(1848)



Jan Svatopluk Presl (1791-1849)



Obrázky z roku 1848: ukázka studie pokožky sukulentních rostlin i s průduchy a ukázka kaktusů i s českými názvy, které Presl navrhoval pro kaktusy: *Melocactus communis* (Dyňucha obecná), *Mammillaria* (Cecůň), *Opuntia vulgaris* (Nopál obecný).



CAR. BOR. PRESL

D<sup>B</sup> MED. ET PHIL. PROF. P. O.  
UNIVERS. PRAGENSIS

\* PRAGAE 17. FEBR. 1794

\* IBIDEM 2. OCTOB. 1852

JOAN. SWAT. PRESL

D<sup>B</sup> MED. PROF. P. O. UNIVERS.  
PRAGENSIS

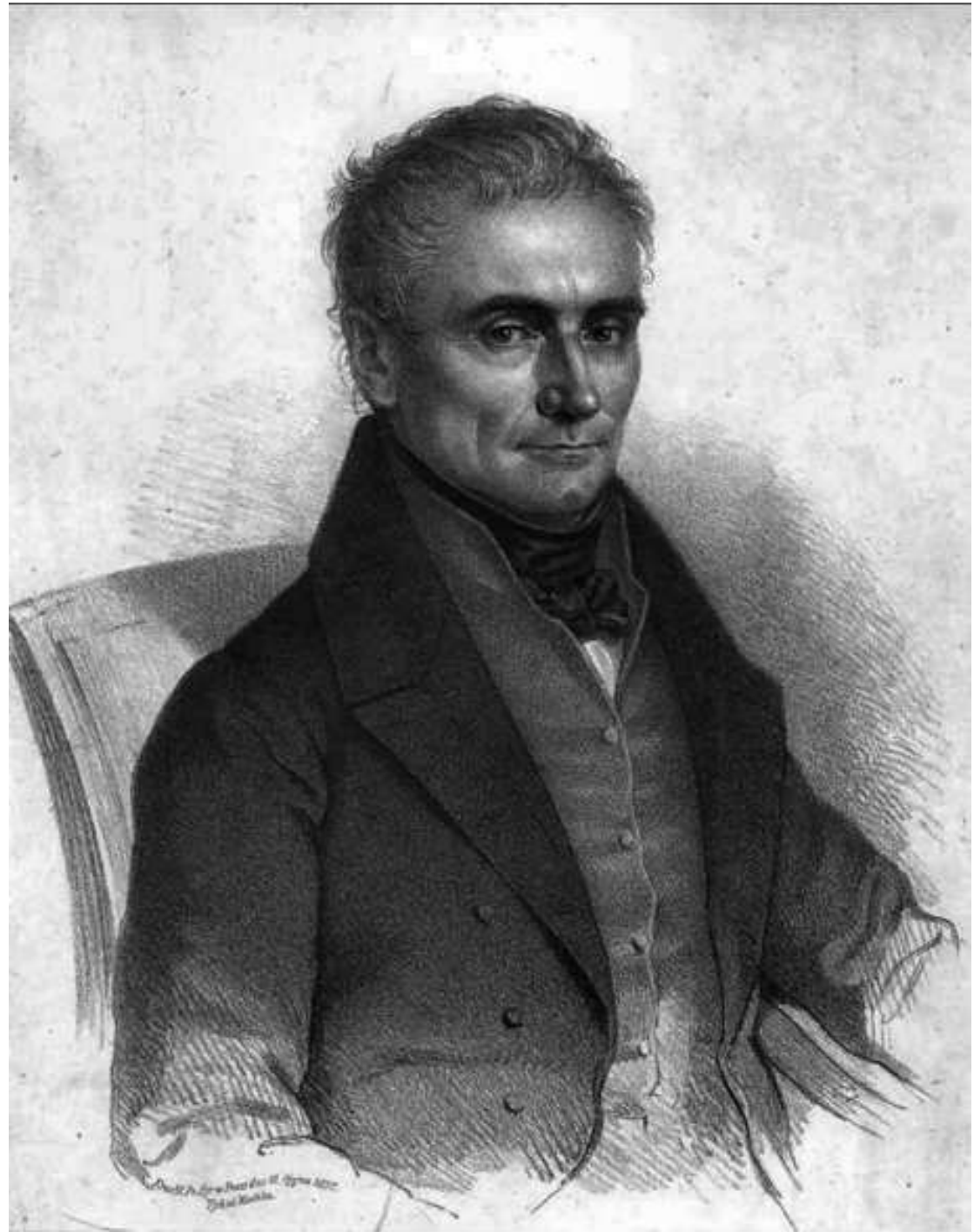
\* PRAGAE 4. SEPT. 1791

\* IBIDEM 6. APRIL 1849

FRATERNIS

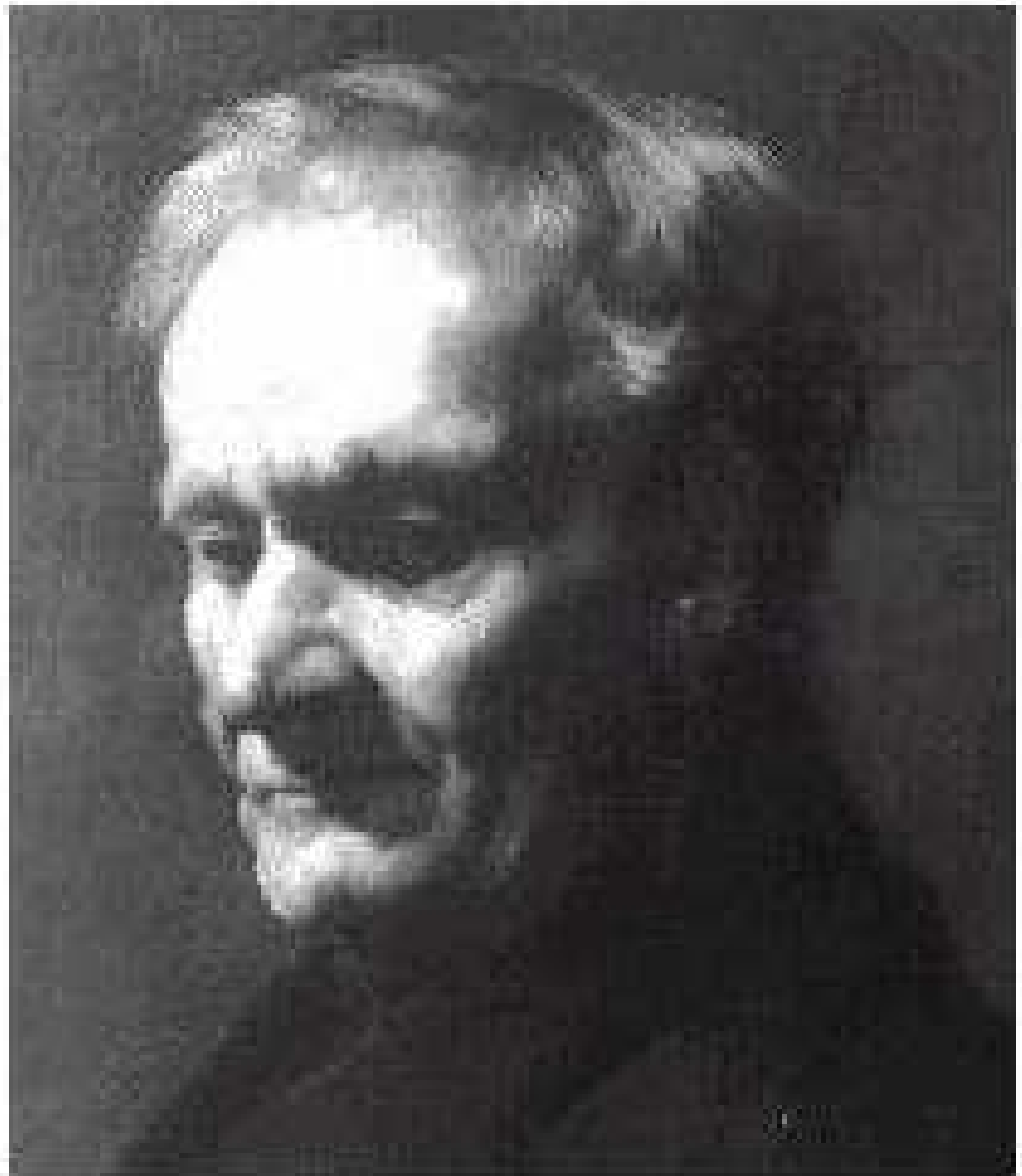
ET NATURAE ET DISCIPLINAE VINCULIS CONIUNCTI

J.E.  
**Purkyně**  
1787 - 1869



Purkyně

1853 zakl. Živu



Julius  
**SACHS**

1832 - 1897

nar. Breslau = Wrocław

od r. 1850 do r. 1859

v Praze nejprve

jako

osobní asistent

Purkyně, který jej  
zachránil pro vědu.



- Hoffmeister – mitóza u rostlin 1849
- Andreas Schimper – hypotéza o endosymbióze plastidů 1883; pak Merežkovski 1904
- Strasburger a Navashin – dvojitá oplození u rostlin 1884





**Bohumil Němec** 1873 - 1966

# ROSTLINOPIS

REDIGUJE DR. S. PRÁT, PROFESOR KARLOVY UNIVERSITY

SVAZEK II.

## NAUKA O BUŇCE ANATOMIE ROSTLIN

NAPSAL

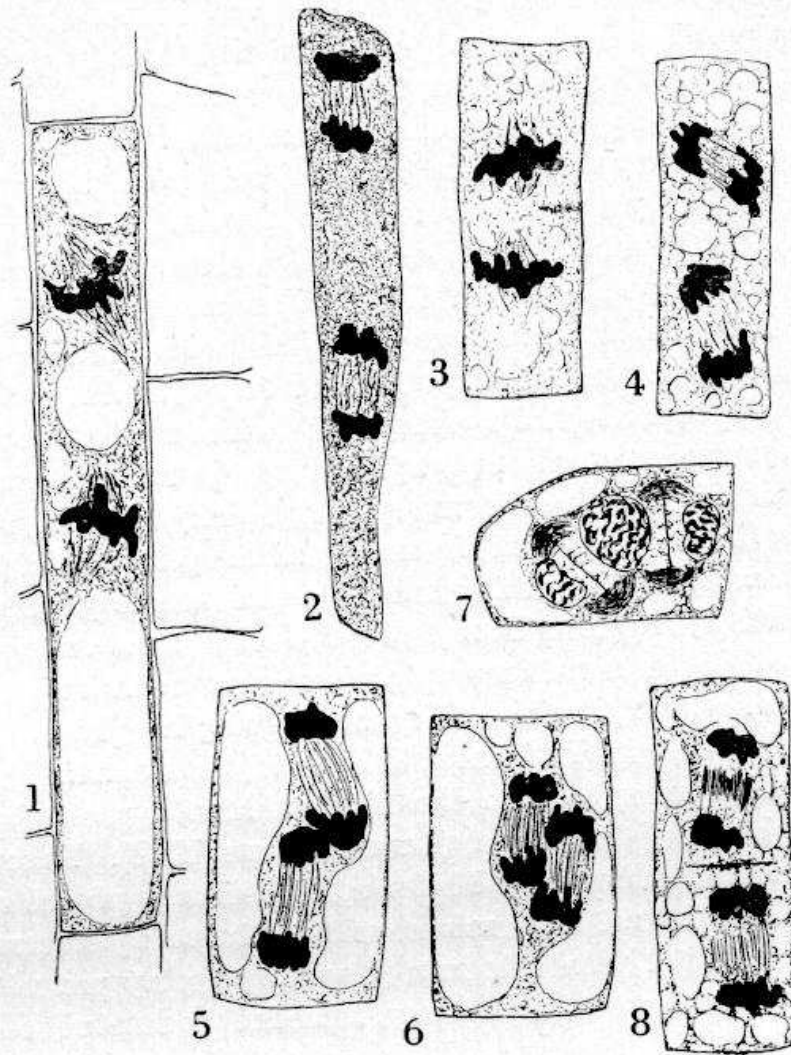
DR. B. NĚMEC

PROFESOR KARLOVY UNIVERSITY

1930

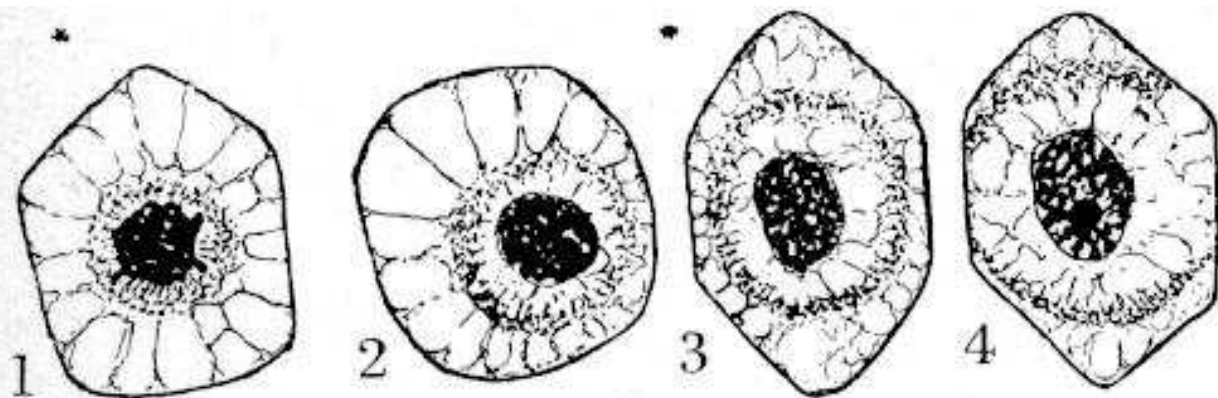
AVENTINUM

PRAHA



Dr. B. Němec del.

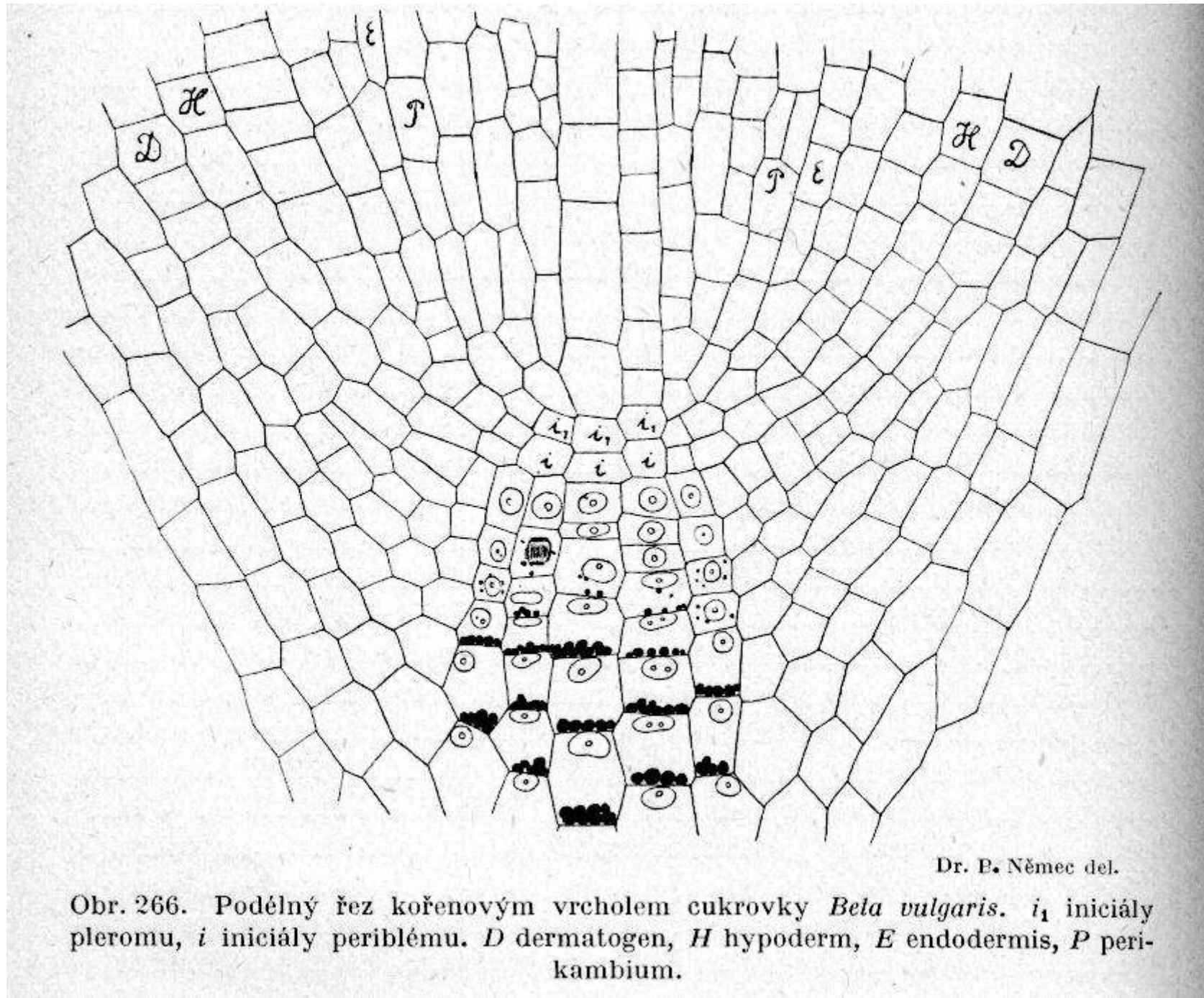
Obr. 14. Z kořenového vrcholu hrachu (*Pisum sativum*), na který působil 1 hodinu 0·75 %ní roztok chloralhydrátu, 20 hodin po chloralísaci. V buňkách dělicích se za-stavěno vytvoření přehrádek, čímž vznikly dvoujaderné buňky. Obě jádra se dělí současně, třeba se v buňce nalézala neúplná přehrádka (3, 8). Obě dělicí figury jsou úplně samostatné, teprve při telofázi mohou dceřinná jádra splývatí (7). Dělicí figury zaujímají v buňce postavení, jakoby se navzájem odpuzovaly, ale také jakoby je odpuzovala od sebe nástěnná plasma. Fixováno směsí kys. pikro-octo-sírové, barveno parakarminem.



Dr. B. Němec del.

Obr. 161. Pohledy na fragmoplast ve směru osy dělení v klíčící rostlině palmy *Phoenix dactylifera*. 1. Počátek fragmoplastu. 2. Fragmoplast se centrifugálně šíří. 3. Fragmoplast rozšířen přes větší část šířky buňky. 4. Přebrádka na dvou stranách srostla se stěnou mateřské buňky, tam také zmizela vlákna fragmoplastu.

- **Nemec, B. 1900:** Ueber die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. - Ber. Deutsch. Bot. Ges. **18:** 241-245.
- Haberlandt, G. **1900:** Ueber die Perception des geotropischen Reizes. - Ber. Deutsch. Bot. Ges. **18: 261-272**, 1 Abb.



Dr. B. Němec del.

Obr. 266. Podélný řez kořenovým vrcholem cukrovky *Beta vulgaris*.  $i_1$  iniciály pleromu,  $i$  iniciály periblému.  $D$  dermatogen,  $H$  hypoderm,  $E$  endodermis,  $P$  perikambium.