

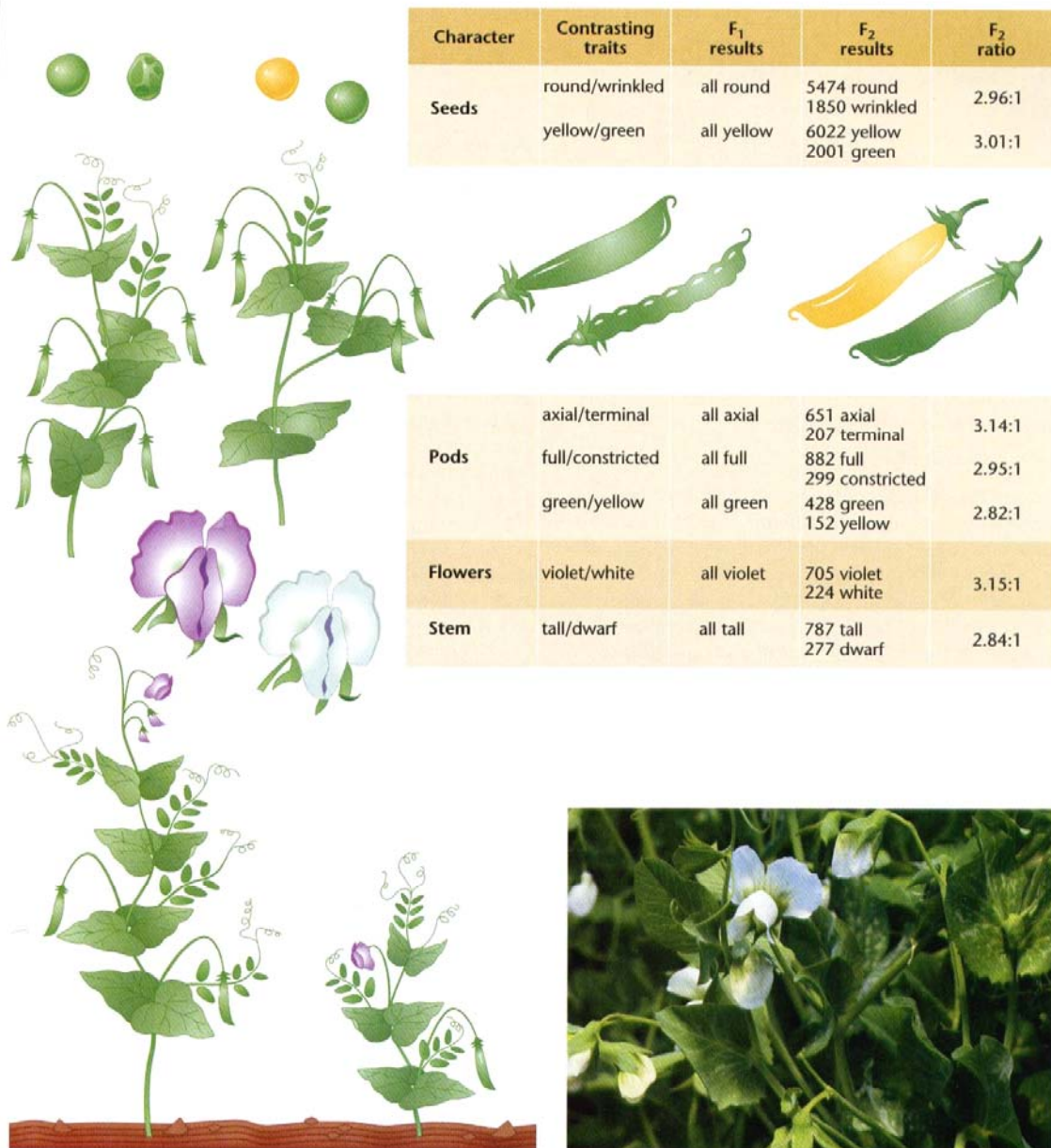


Figure 3-1 A summary of the seven pairs of contrasting traits and the results of Mendel's seven monohybrid crosses. In each case, pollen derived from plants exhibiting one contrasting trait was used to fertilize the ova of plants exhibiting the other contrasting trait. In the F₁ generation one of the two traits, referred to as dominant, was exhibited by all plants. The contrasting trait, referred to as recessive, then reappeared in approximately one-fourth of the F₂ plants. The garden pea (*Pisum sativum*) is shown in the photograph.

Vielä yksi *testauksen* muoto:

Kuinka yleistettävä havaittu ilmiö on?

Ei kannattaisi tehdä suurta numeroa, jos havainnot koskisivat vain herneitä

Yleistettävyys l. *generality*:

Onko kyseessä jokin luonnonlaki vai erillinen yksittäistapaus?

Erwin Baur
1875-1933

[Wikipedia](#)

Oulun yliopiston kirjastosta tarpeettomana poistettu Baurin kirja, jonka ensimmäinen omistaja on ollut kasvitieteen professori, senaattori A. Osw. Kairamo (1858-1938), Vanamoseuran ensimmäinen kunniajäsen ja mitalin kohde. Otin sen talteen eli pölyttymään hyllyssä. Se antaa kumminkin perspektiiviä.

[Seura](#)
[Mitali](#)



BAUR
—
VERERBUNGS
LEHRE

Einführung
in die
experimentelle Vererbungslehre

von

Prof. Dr. phil. et med. Erwin Baur

Mit 80 Textfiguren und 9 farbigen Tafeln

Berlin
Verlag von Gebrüder Borntraeger
W 35 Schöneberger Ufer 12a
1911

Baur E. (1911)

Einführung in die experimentelle
Vererbungslehre

eli johdanto kokeelliseen
periytymisoppiin

Baur esitti kirjassaan suuren määrän omia kokeitaan, joita hän oli tehnyt erityisen paljon leijonankidalla (*Antirhinum*), joka olikin mainio kohde, koska lajikkeita oli paljon ja muuntelevia ominaisuuksia useita.

Tuohon aikaan modifikaation ja pysyvän (periytyvän) ominaisuuden ero vaati vielä oman selostuksena oppikirjoissa



Fig. 1. Modifikationen von *Taraxacum dens leonis* (nach BONNIER).
Teile der gleichen Pflanze, der eine Teil in der Ebene, der andere im Gebirge gewachsen.

Baur E. (1911)

Einführung in die experimentelle
Vererbungslehre

eli johdanto kokeelliseen
periytymisoppiin

Baur esitti kirjassaan suuren määrän omia kokeitaan, joita hän oli tehnyt erityisen paljon leijonankidalla (*Antirrhinum*), joka olikin mainio kohde, koska lajikkeita oli paljon ja muuntelevia ominaisuuksia useita.

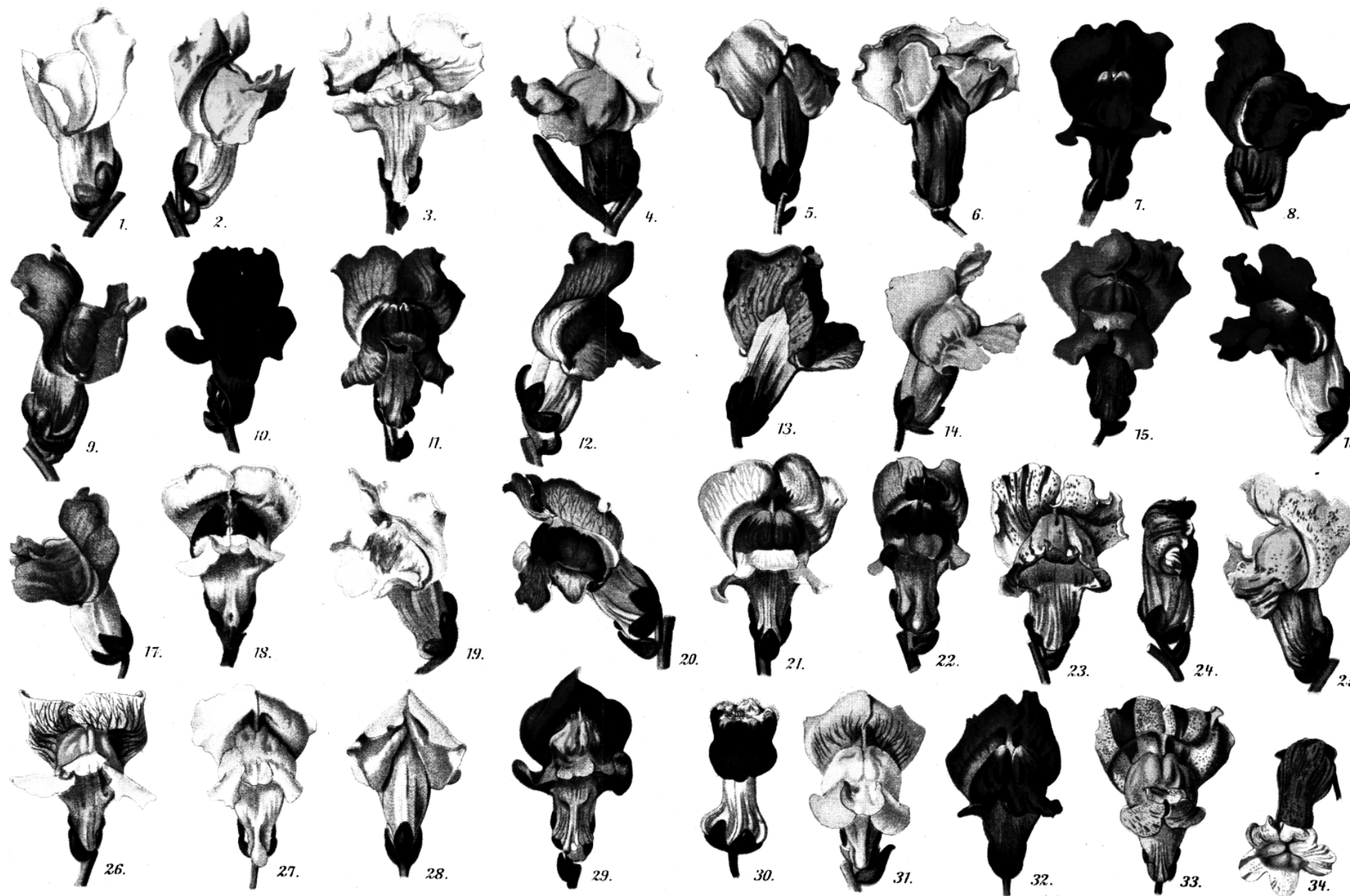
Tuohon aikaan modifikaation ja pysyvän (periytyvän) ominaisuuden ero vaati vielä erillisen selostuksen oppikirjoissa



Mendelnde Rassen von *Antirrhinum majus*

J. Linn. Lith. Joh. Braun

Edustava kokoelma leijonankidan "mendelöiviä rotuja" Baurin upeissa kuvatauluissa



Baur: Antirrhinum.



1



2

P1



3

F1



4



5



6

F2

Ristetytetään punainen ja valkoinen

F1 pinkki

F2 segregoituu 1:2:1 lukusuhteissa (eikä siis 3:1)



Risteytetään kaksi
eriperäistä (melkein)
valkoista

F1 onkin pinkki?!?

F2 purkaa yhdistelmät

Selitys: punainen väri vaatii
kaksi geeniä (kaksi askelta
synteesiketjussa)

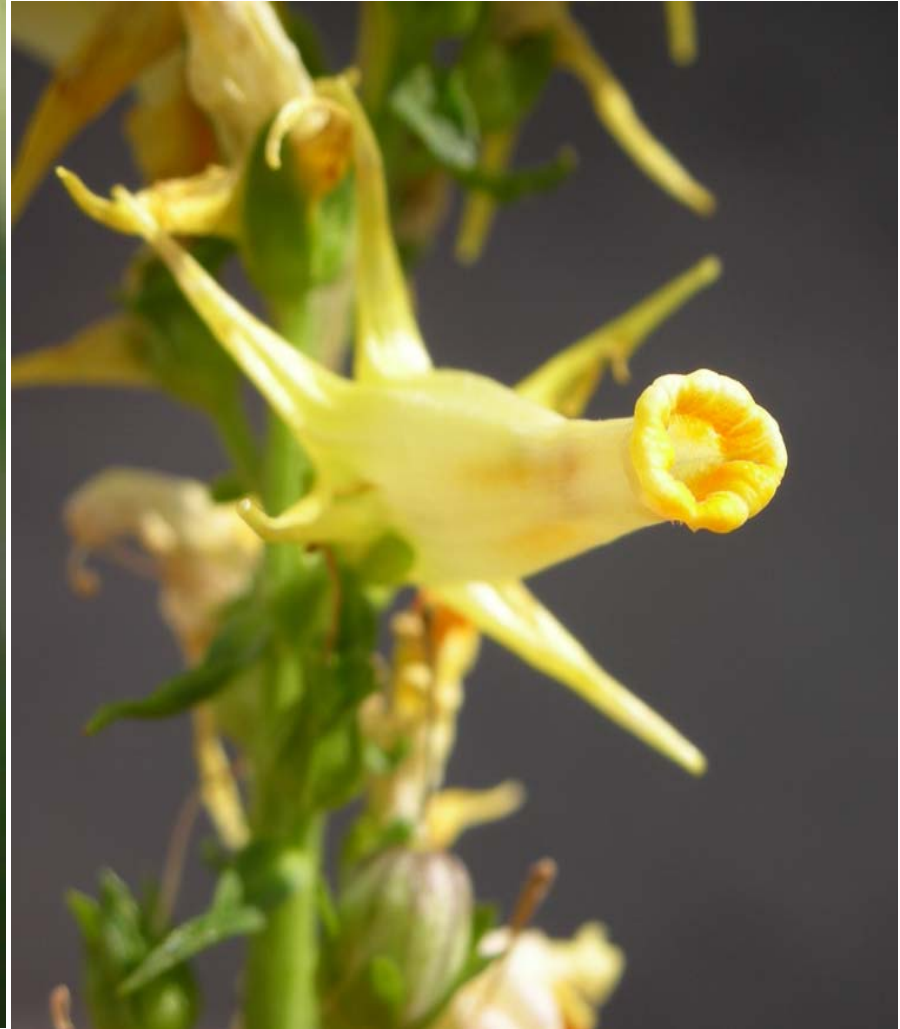
Toinen valkoinen onkin
"elfenbein", vähän
kellahtava



Risteytetään valkoinen
villityyppi ja punainen
pelorinen

F1 on pinkki villi

F2 purkaa yhdistelmät

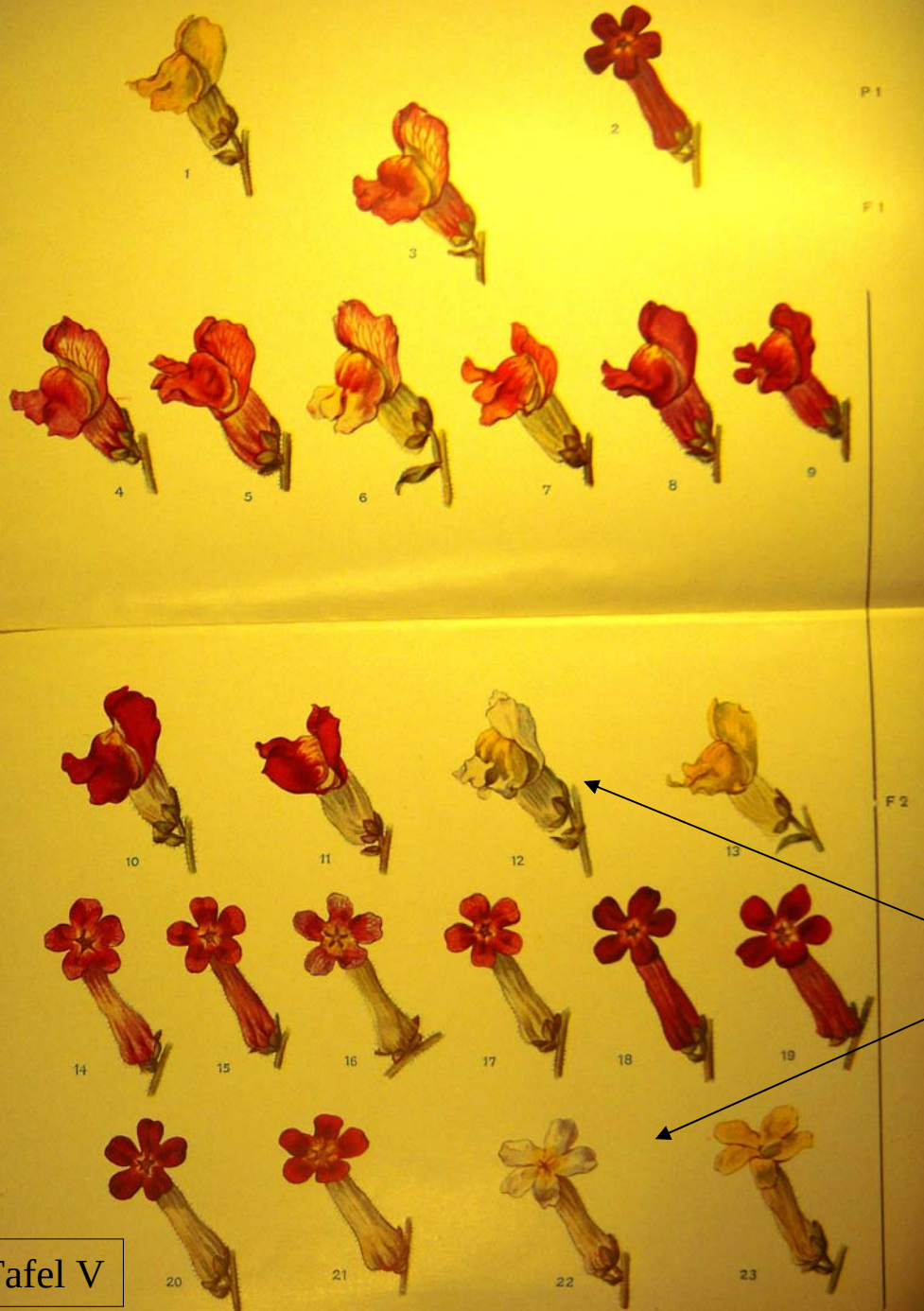


Kannusruohon villityyppi ja pelorinen (somaattinen) mutaatio

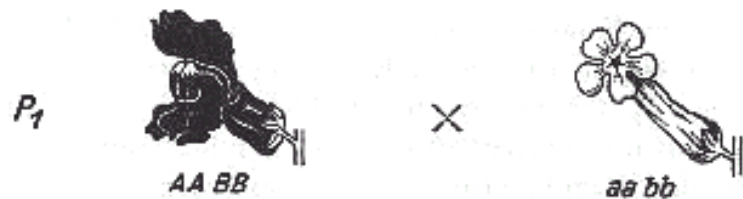


Risteytetään keltainen, normaalimallinen punaisen,
säteittäissymmetrisen kanssa.
F1 normaali, pinkki

Leijonankita
Antirrhinum



valkea



	AB	Ab	aB	ab
AB	 $AA BB$	 $AA Bb$	 $Aa BB$	 $Aa Bb$
Ab	 $AA Bb$	 $AA bb$	 $Aa Bb$	 $Aa bb$
aB	 $Aa BB$	 $Aa Bb$	 $aa BB$	 $aa Bb$
ab	 $Aa Bb$	 $Aa bb$	 $aa BB$	 $aa bb$

Leijonankita *Antirrhinum*

Väri ja kukan muoto
Tässä tavallinen
dihybridiversio

Värialleeli A ei ole
dominoiva, vaan genotyypit
AA, Aa ja aa erottuvat
(*intermediaarinen*)

Kukan muoto (*peloric* eli
säteittäissymmetrinen ja
normaali): *peloric* on
resessiivinen

Kühn, 1950

Abb. 59. Dihybride Kreuzung zweier Rassen des Löwenmäulchens (*Antirrhinum majus*) mit den Merkmalspaaren: Blüten rot (A), Blüten elfenbeinfarbig (a) und Blüten bilateral (B), Blüten radiär (b); F_1 Blüten rosa und bilateral. (Nach E. Baur)

Jo Baur'in (1911) kirjassa lueteltiin seuraavat kasvisuvut, joissa oli havaittu ja raportoitu mendelöiviä ominaisuuksia:

Antirrhinum, Aquilegia, Atropa, Avena, Brassica, Campanula, Capsella, Datura, Digitalis, Fragaria, Gossypium, Helianthus, Hieracium (Mendelin raportti?) Solanum, Triticum, Verbascum, Vicia, Viola, Zea

Ja eläimiä:

Abraxas, Amblystoma, Aphidae, Bombyx Helix, Homo, Leptinotarsa, ... Pieris, Serinus, Sus

Niin että yleistetty oli! Tästäkin näette, että latinalaiset nimet ovat tärkeää yhteistä valuuttaa meille kaikille biologeille, yli aikakausien ja kielirajojen.



Geranium



Polemonium



Campanula patula



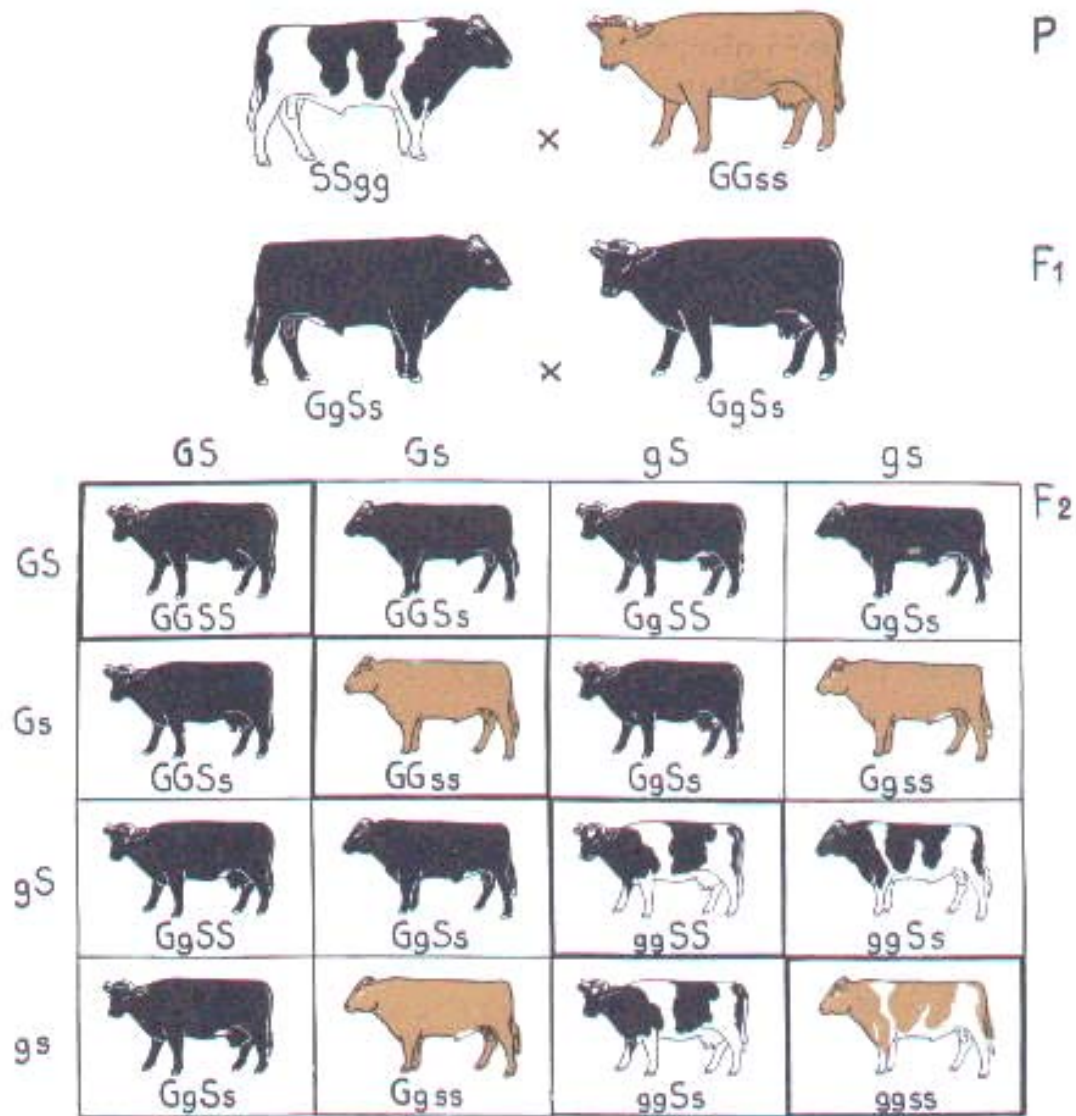


Abb. 175.

Dihybride Kreuzung zweier Rinderrassen, einer gescheckt-schwarzen und einer einfarbig-rotten. F_1 : Einfarbig dominiert über Gescheckt (allerdings nicht vollkommen; es bleiben kleine weiße Flecke, meist an Schwanzspitze, Bauch, Kopf); Schwarz dominiert über Rot. In F_2 treten unter den 16 möglichen Gametenkombinationen 9 verschiedene Genotypen auf in 4 verschiedenen Phänotypen im Verhältnis 9 : 3 : 3 : 1. (Nach Lauprecht)



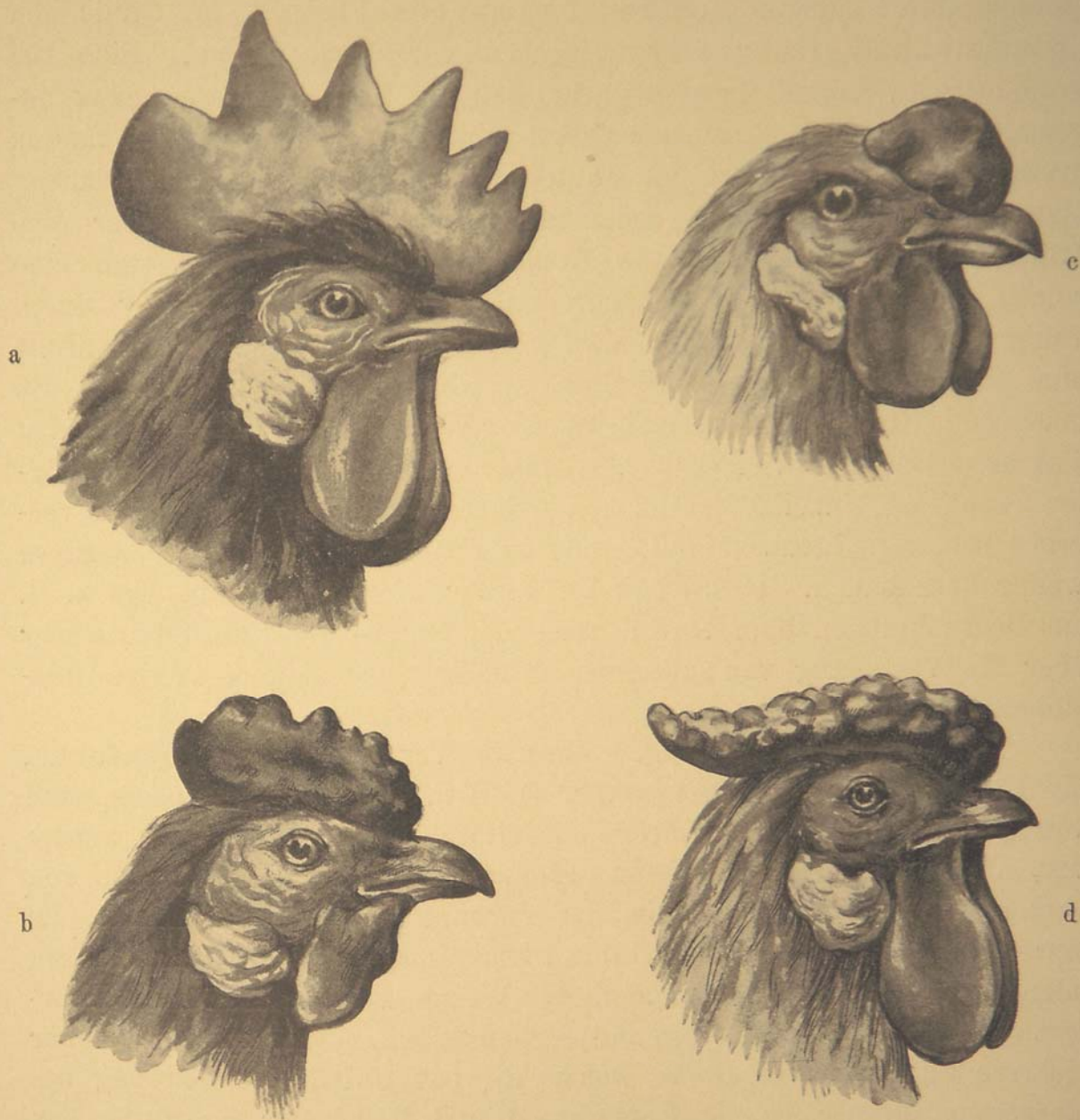


Fig. 18. Kammform der Hähne (nach BATESON).
a Einfacher Kamm; b Erbsenkamm; c Walnußkamm; d Rosenkamm.



1



2



3



4

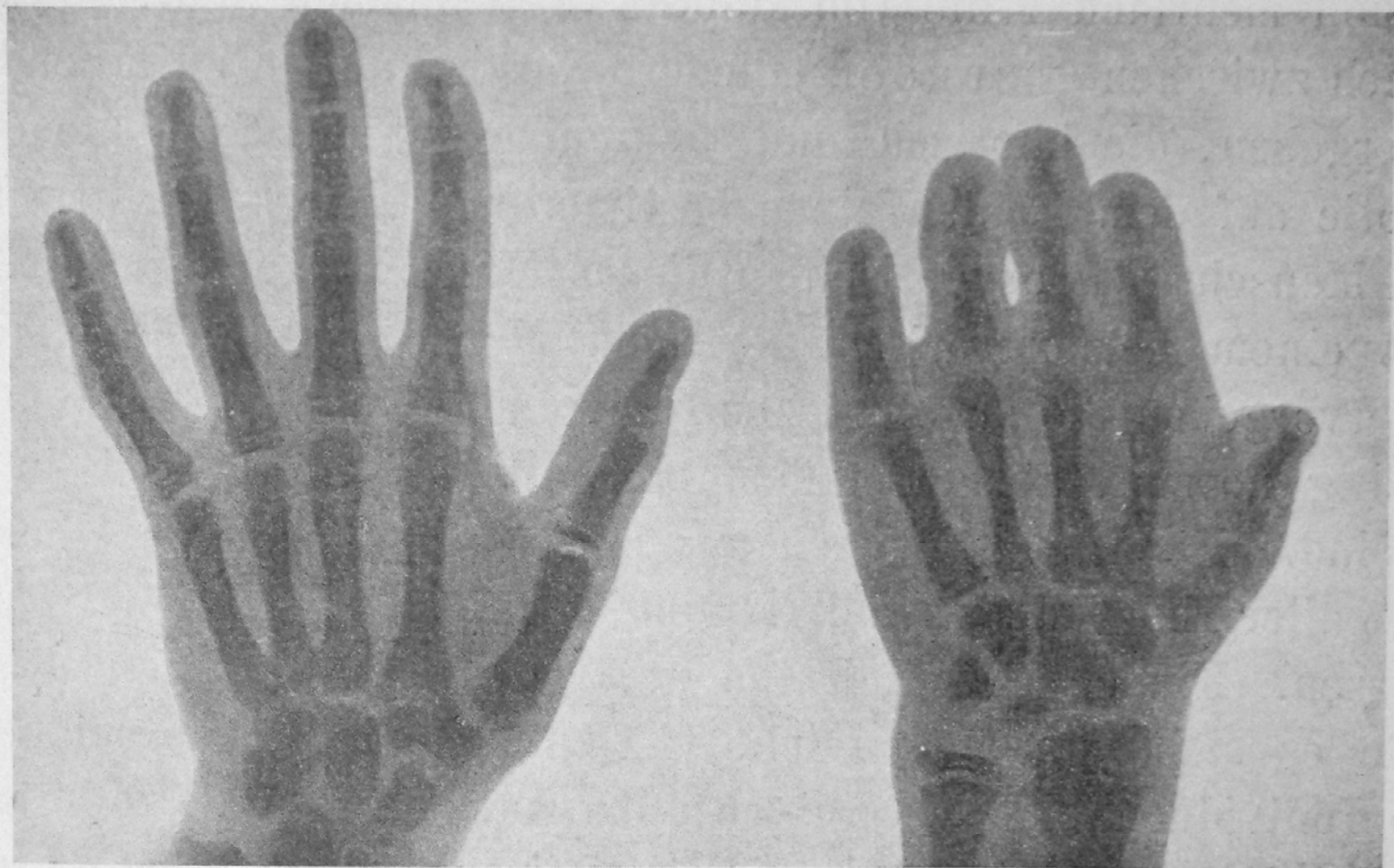


Cepaea nemoralis



albino ihminen

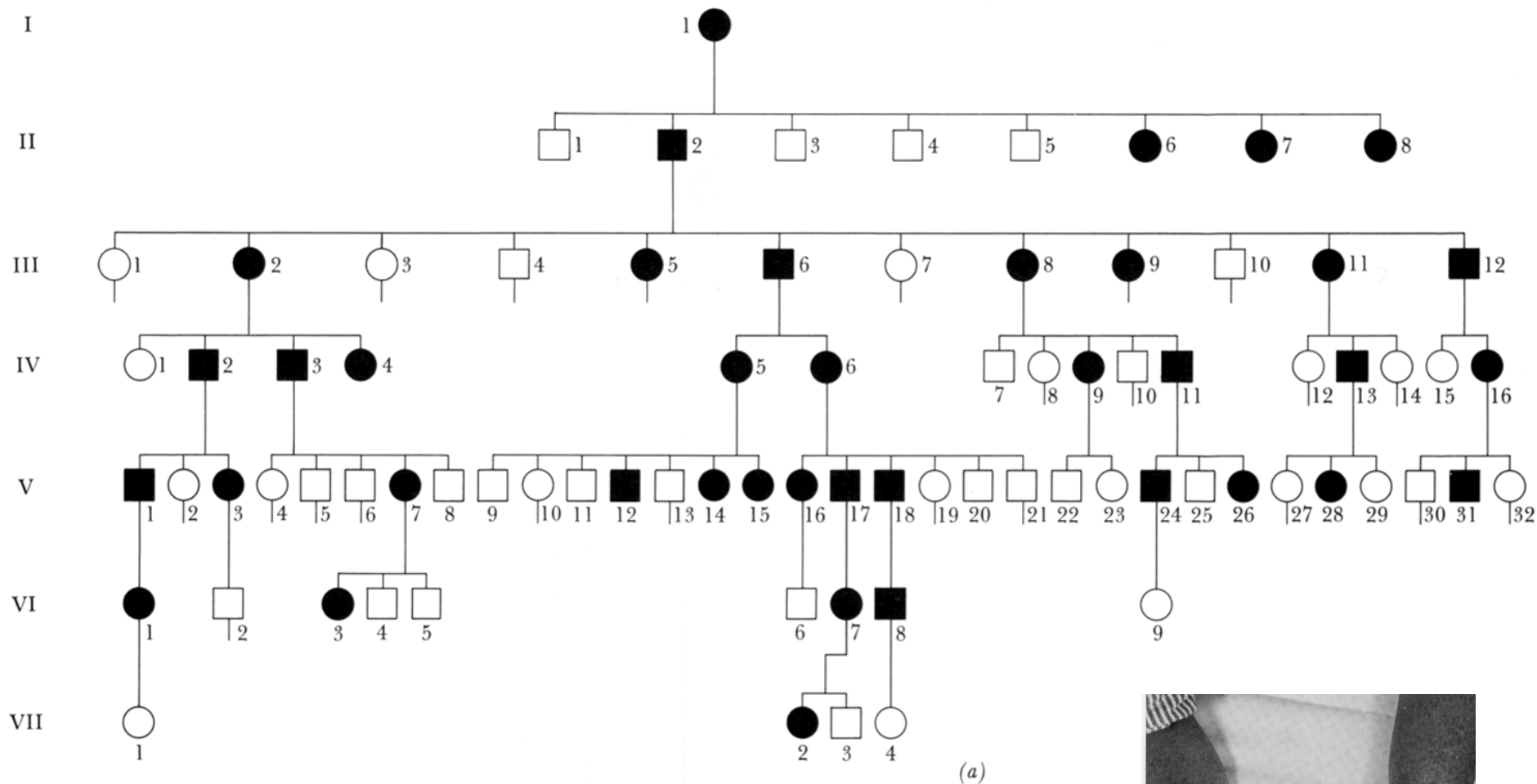




a

b

Fig. 19. Röntgenbilder der Hand eines normalfingerigen (a) und eines brachydaktylen (b) Menschen (nach DRINKWATER).



Farabeen vuonna 1903 kuvaama klassinen brachydactylia-suku,
ajantasaistettu vuonna 1962



Johtopäätökset 1900-luvun ensimmäisten vuosikymmenten testeistä:

Mendelistinen periytyminen on yleistä, ehkä aivan normi, mutta joitakin muunnelmia on:

- **Resessiivisyys/dominanssi** on suhteellinen asteikko
- **Ominaisuus** ja **geeni/genotyyppi** eivät ole yksi yhteen
- Jotkut ominaisuudet periytyvät eri tavalla: Baur löysi **sytoplasmisen periytymisen kloroplasteilla**
- **Sukupuolikromosomit** käyttäytyvät eri tavalla kuin autosomit nisäkkäillä ja linnuilla (XY vs XX; ZZ vs ZW)