

Biologický pohled na
osobnost:
„nature vs. nurture“

Otázky mezi vědou a filosofií

- Problém duše a těla
- Problém svobodné vůle
- Problém „nature vs. nurture“

(Eric Turkheimer, 2018)

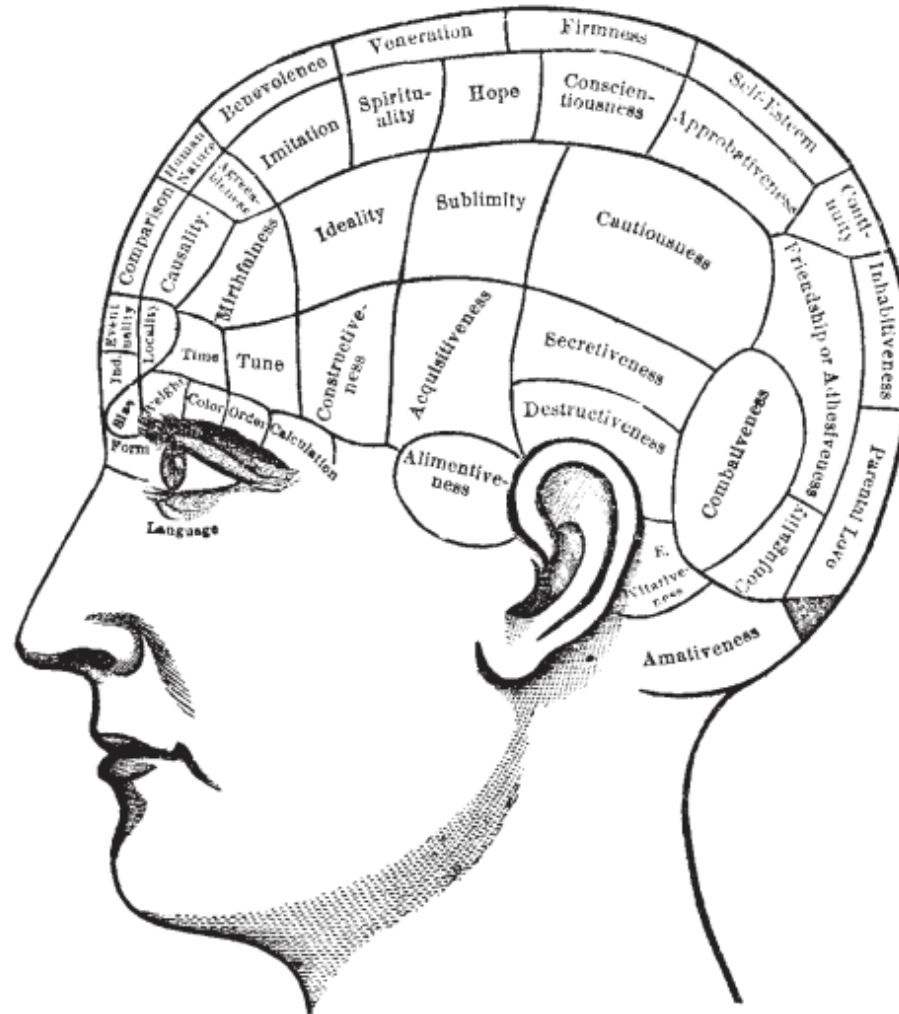


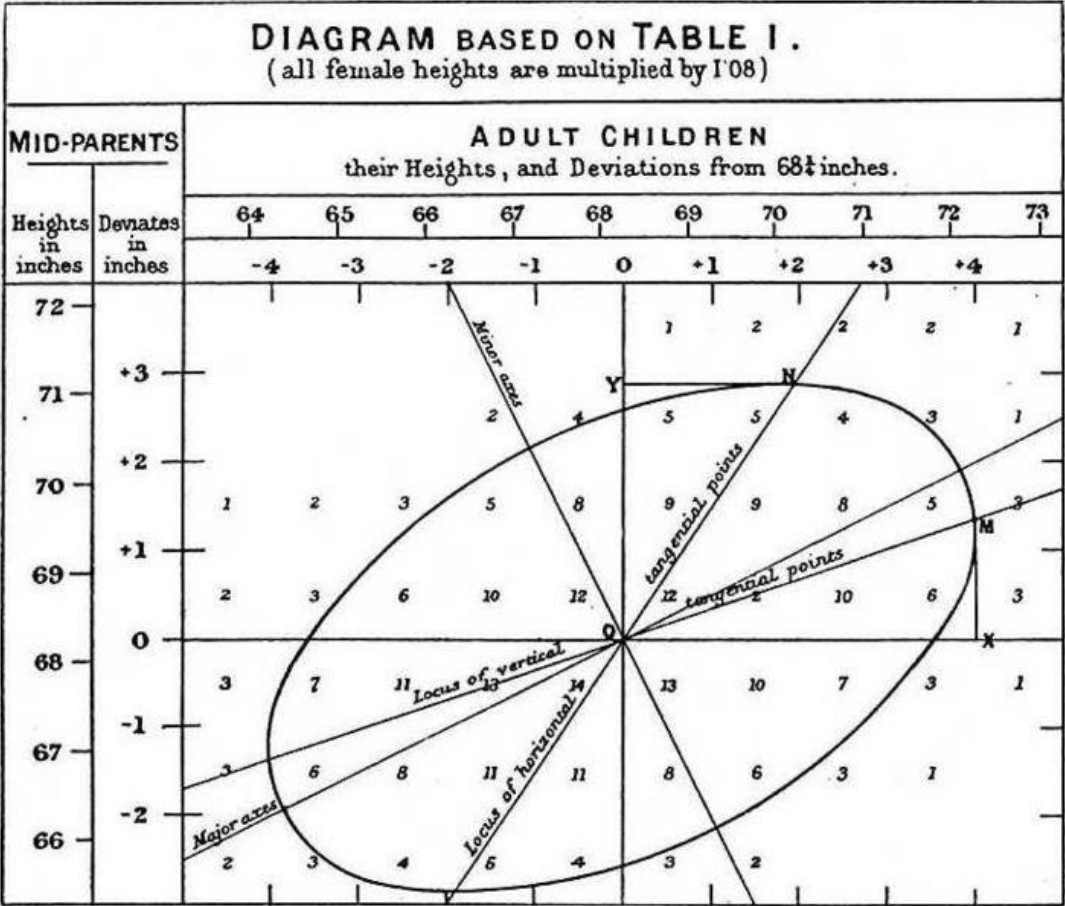
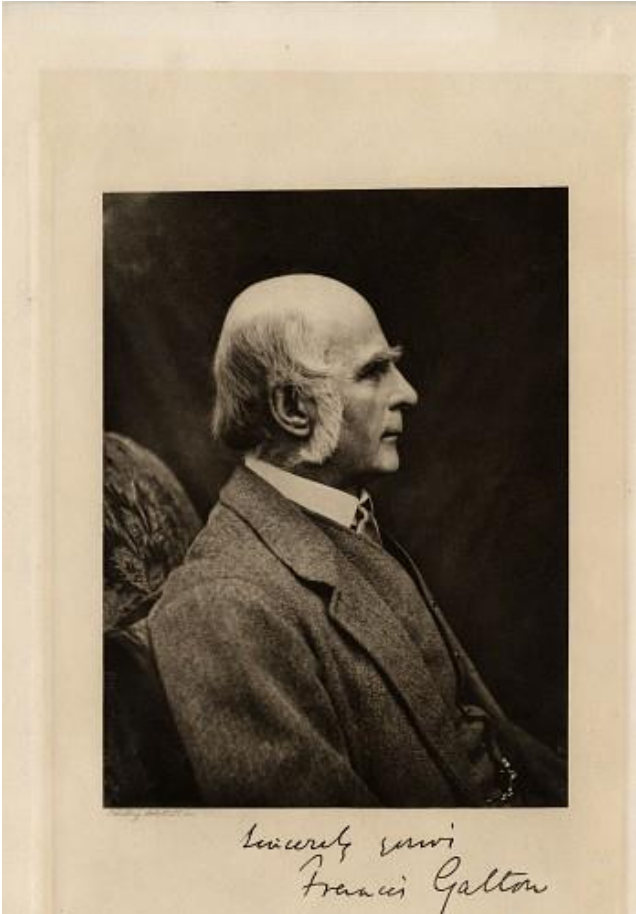
Figure 9.1 *Gall's Localization of Personality Functions of the Brain.*

Retrofrenologie, reverzní frenologie (T. Pratchett)

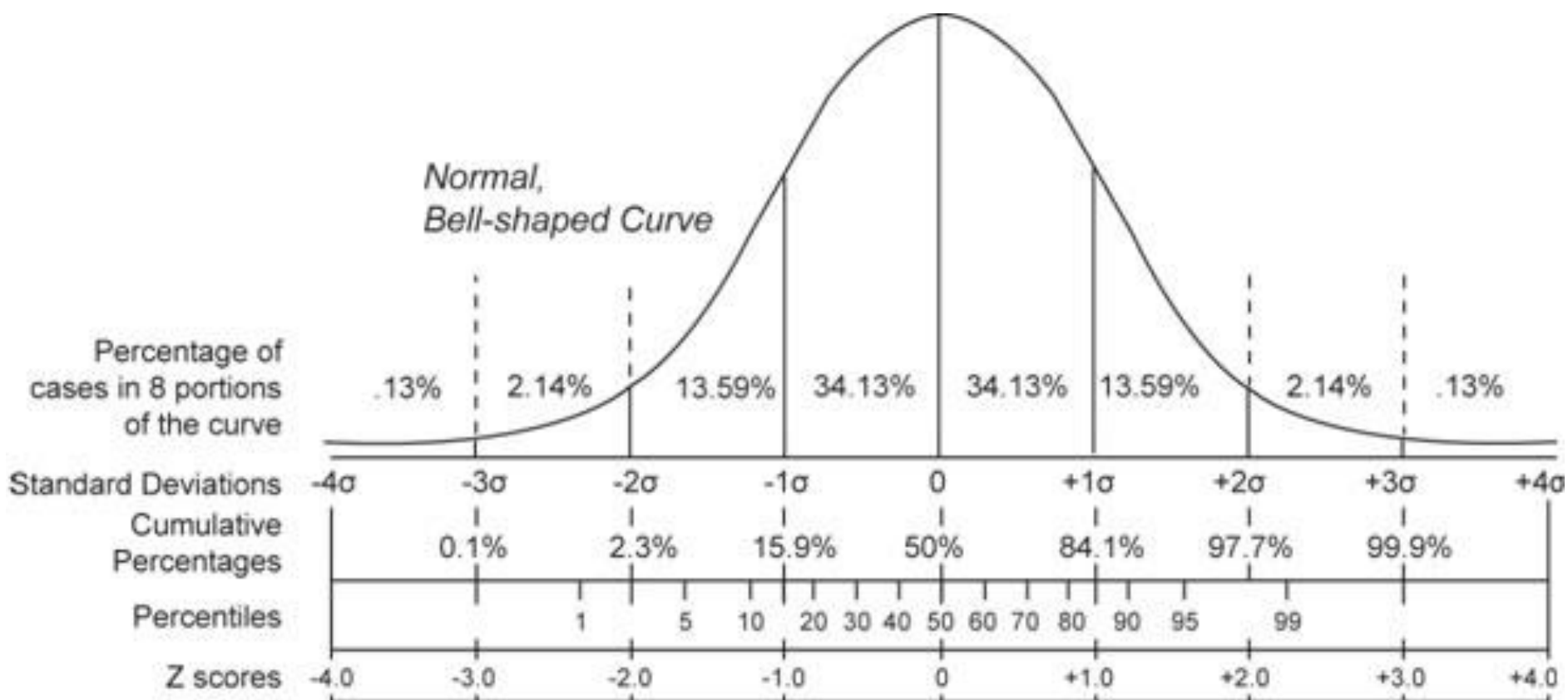
Pak dolů po schodech, ven z domu, přes střechu záchodu, do průchodu U odřené pěsti, po schodech k zadnímu vchodu do domu retrofrenologa* Zorga, přes jeho ordinaci a k oknu. Zorgo i jeho momentální pacient ho zvědavě pozorovali. Střecha, kde se ještě před chvílí nacházel neznámý útočník, byla prázdná. Elánius se otočil a setkal se se dvěma nechápavými pohledy. „Dobrý den, kapitáne Elánie,“ řekl retrofrenolog a v jedné ruce stále ještě třímал pozvednutou velkou dřevěnou palici. Elániovi po tváři přeběhl mírně nepřítčný úsměv. „Měl jsem dojem -“ začal, zarazil se, ale vzápětí pokračoval, „- že jsem támhle na střeše zahlédl zajímavého, velmi vzácného motýla.“ Troll i jeho pacient obrátili pohledy ke zmíněné střeše. „Jenže tam žádný nebyl,“ dokončil Elánius. Vrátil se zpět ke dveřím. „Promiňte, že jsem vás vyrušil,“ omluvil se a vyšel ven. Zorgův pacient jeho odchod se zájmem pozoroval. „Neměl on samostříl?“ řekl nakonec. „Není to trochu zvláštní, vydávat se na lov vzácných motýlů se samostřílem?“ Zorgo upravil polohu souřadnicové sítě na pacientově hlavě. „Nevím, třeba jim taková kuše dokáže zabránit v tom, aby vyvolávali všechny ty zatracené bouře.“ Pozvedl znovu palici. „Tak do čeho jsme se to chtěli dneska pustit? Rozhodnost?“ „Ano. Ne. Já nevím.“ „Dobrá.“ Zorgo zamířil. „Tohle,“ upozornil a měl naprostou pravdu, „bude bolet jen chvíli a pak už nic neucítíte.“

** Pozn. autora: Funguje to asi takhle. Frenologie, jak každý ví, je způsob, jak určit charakter, schopnosti a možnosti člověka z vypuklin a dolíků v jeho lebce. Z toho vyplývá - podle onoho druhu logického myšlení, které charakterizuje Ankh-Morporskou populaci -, že by bylo možno ty věci změnit nebo vylepšit, pokud by se takové vypukliny na správných místech vytvořily. Zajdete si prostě do ordinace a objednáte si uměleckého ducha se sklonem k sebepozorování a přiojednáte si lehkou hysterii. V praxi pak dostanete několik úderů do hlavy, které vám někdo zasadí dřevěnými palicemi různé velikosti. A to nemluvíme o tom, že to vytváří nové pracovní příležitosti a udržuje peníze v oběhu. A o to u takových věcí jde.*

sir Francis Galton



Víra v měřitelnost a její důsledky



VLADISLAV RŮŽIČKA

—
BIOLOGICKÉ ZÁKLADY
EUGENIKY
—

1923

EUGENICKÁ KNIHOVNA / SVAZEK II.

NAKLADATEL FR. BOROVÝ V PRAZE

Eugenická knihovna

Vydává

„ČESKÁ EUGENICKÁ SPOLEČNOST“

Sv. 1. JAROSLAV KŘÍŽENECKÝ:

Příbuzenské sňatky, jich význam
pro potomstvo a oprávněnost.

Stran 148. Za Kč 15.—.

Sv. 2. VLADISLAV RŮŽIČKA:

Biologické základy eugeniky.

Sv. 3. LADISLAV HAŠKOVEC:

Lékařské vysvědčení před sňatkem.

(Sbírka dokumentů doby.) V tisku.

Ve všech knihkupectvích a u nakladatele

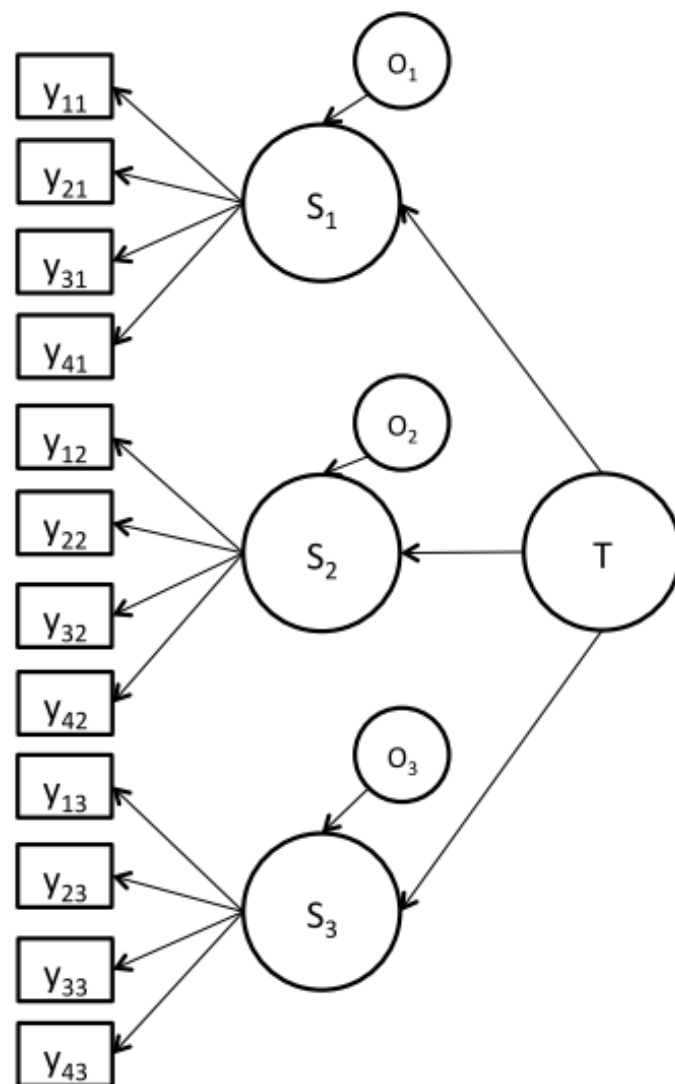
FR. BOROVÉHO V PRAZE II,
ŠTĚPÁNSKÁ 37.

POLYGRAFIE, BRNO



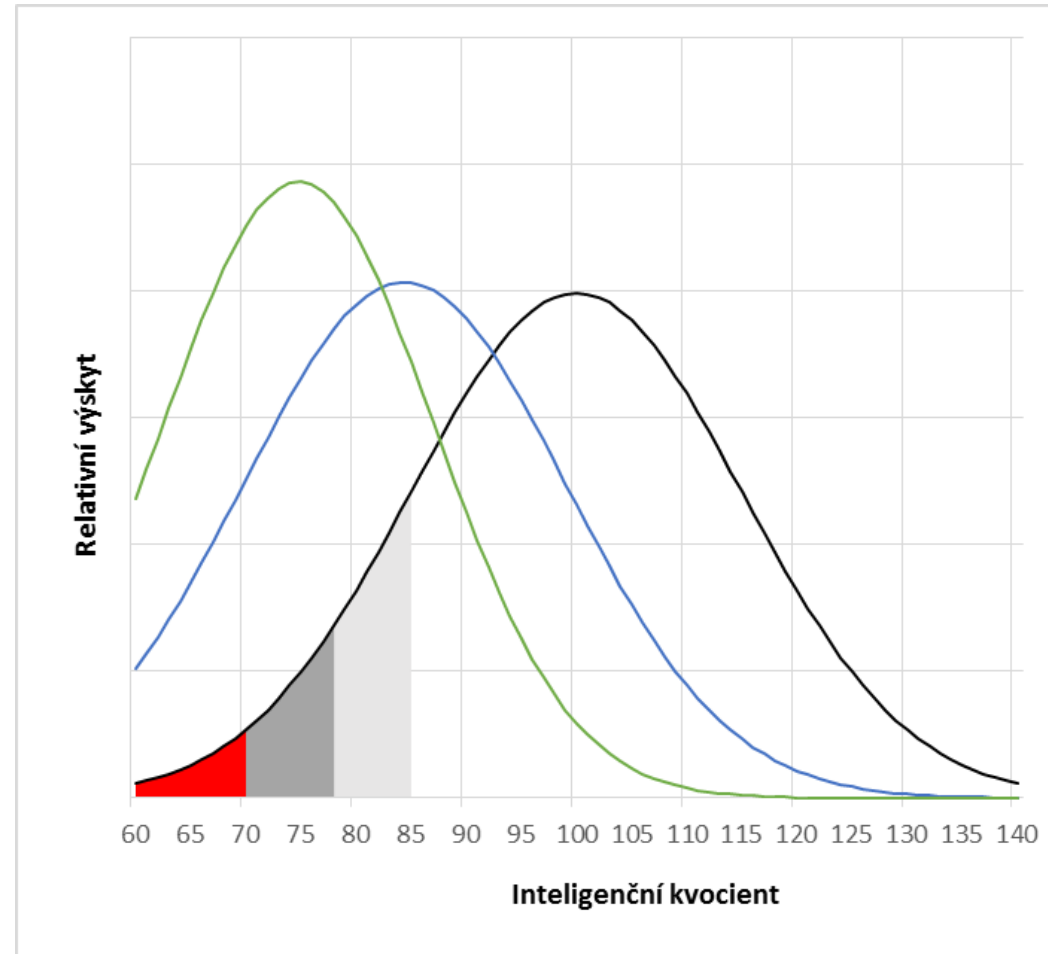
Ale co je vlastně rys? CTT!

- ani liška, ani jezevec, ale:
- **Trait** – obecná tendence, dispozice
- **State** – aktuální stav
- **Occasion** – příležitost, aktuální podnět
- **y** – manifestace, projevy rysu v běžných situacích



Rozložení rysu u různých populací

- „normální rozložení“ IQ
 - Rozložení IQ není rozložení inteligence
 - Tvar a lokace rozložení „inteligence“ jsou dány konvencí
- HS nejsou normálně rozloženy
- Rozložení HS je vlastnost *testu a vzorku*
- Rozložení VS je „vytvořeno“
- Normy jsou tedy založené na
 - Populaci
 - Nebo kritériu

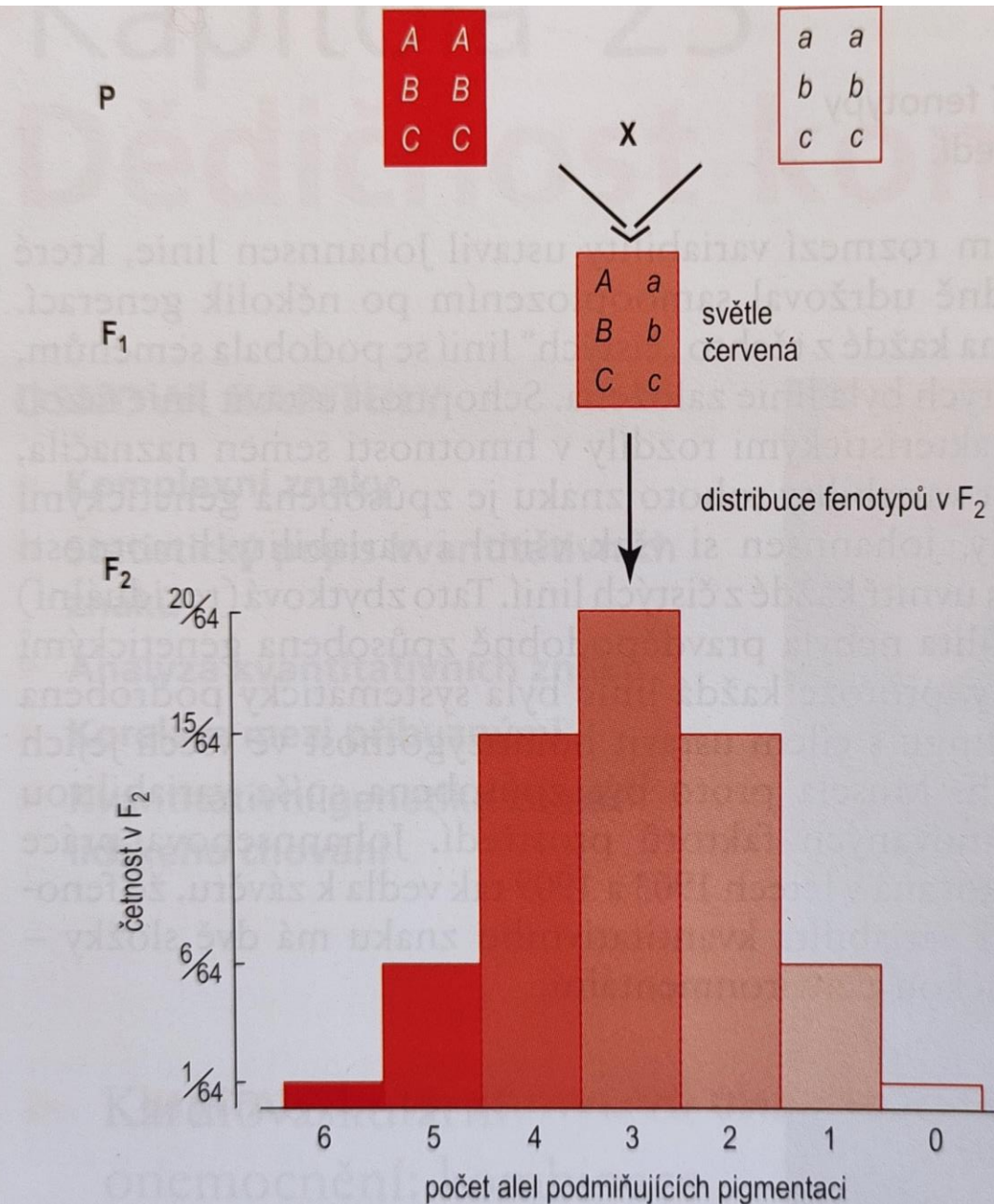


Reliabilita, standardní chyba a interval spolehlivosti v měřítku škály IQ

- Pokud volíme nižší hodnoty požadované pravděpodobnosti (= spolehlivosti odhadu), interval spolehlivosti se zdá být užší...
- Není to však doklad „lepšího odhadu“, protože se zvýšilo riziko, že je interval odhadu mimo skutečný skór
- 95% - každý dvacátý odhad je mimo
- 90% - každý desátý odhad je mimo
- 68% - přibližně každý třetí je mimo!!
- Teoreticky je korektnější používat asymetrický odhad intervalu spolehlivosti

| rk | se | 68% | 80% | 90% | 95% | 99% |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 0,40 | 11,6 | 11,6 | 14,9 | 19,1 | 22,8 | 29,9 |
| 0,50 | 10,6 | 10,5 | 13,6 | 17,4 | 20,8 | 27,3 |
| 0,60 | 9,5 | 9,4 | 12,2 | 15,6 | 18,6 | 24,4 |
| 0,65 | 8,9 | 8,8 | 11,4 | 14,6 | 17,4 | 22,9 |
| 0,70 | 8,2 | 8,2 | 10,5 | 13,5 | 16,1 | 21,2 |
| 0,75 | 7,5 | 7,5 | 9,6 | 12,3 | 14,7 | 19,3 |
| 0,80 | 6,7 | 6,7 | 8,6 | 11,0 | 13,1 | 17,3 |
| 0,85 | 5,8 | 5,8 | 7,4 | 9,6 | 11,4 | 15,0 |
| 0,90 | 4,7 | 4,7 | 6,1 | 7,8 | 9,3 | 12,2 |
| 0,95 | 3,4 | 3,3 | 4,3 | 5,5 | 6,6 | 8,6 |
| 0,99 | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 2,5 | 2,9 | 3,9 |
| 1,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| p | | 0,68 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,99 |
| z | | 0,99 | 1,28 | 1,64 | 1,96 | 2,58 |

Co je vlastně znak?



Obr. 23.1 ▶ Dědičnost barvy obilek u pšenice. Předpokládá se

Problém dědičnosti komplexních znaků – kombinace *genetických* a *environmentálních* faktorů

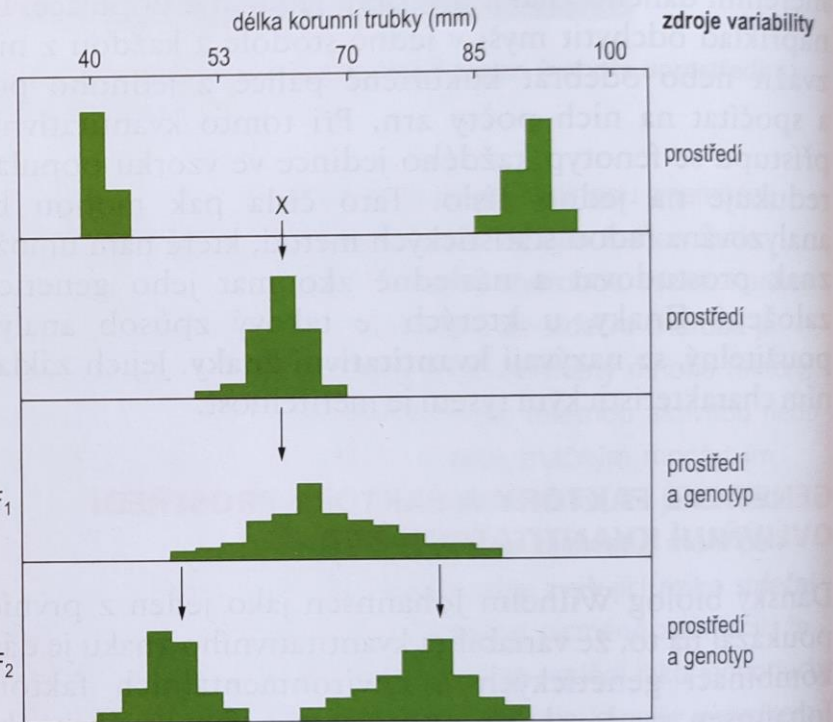
jako každá z rodičovských linií. Vzájemným křížením rostlin F_1 získal East F_2 s přibližně stejnou průměrnou délkou



(a)

Obr. 23.2 ▶ Délka korunní trubky jako kvantitativní znak. (a) Květy tabáku s dlouhou korunou.

(b) Dědičnost délky korunní trubky u tabáku. Předpokládá se, že se na ní spolupodílí nejméně pět genů.



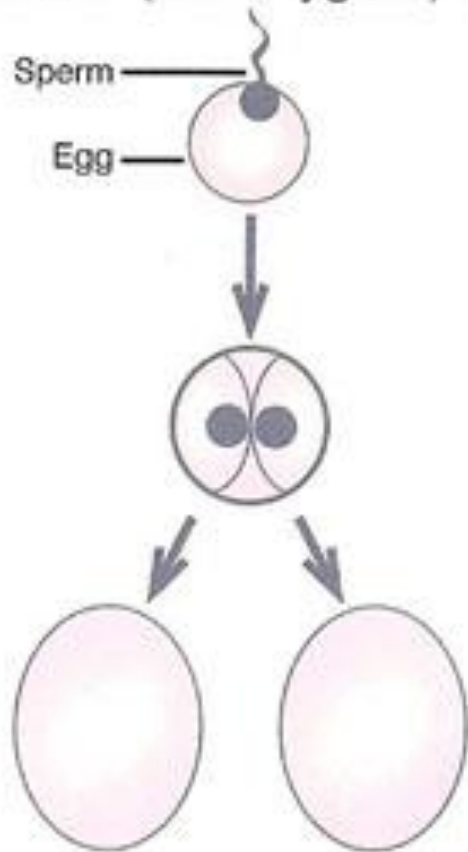
(b)

Co je heretabilita (dědivost)?

- Fenotypová variance má dva zdroje:
 - $V_t = V_g + V_e$
 - V geneticky uniformní populaci je tedy $V_t = V_e$
- Heritabilita je tedy podíl genetické variance z celkové fenotypové:
 - $H^2 = V_g / V_t$
 - V užším smyslu $h^2 = V_a / V_t$

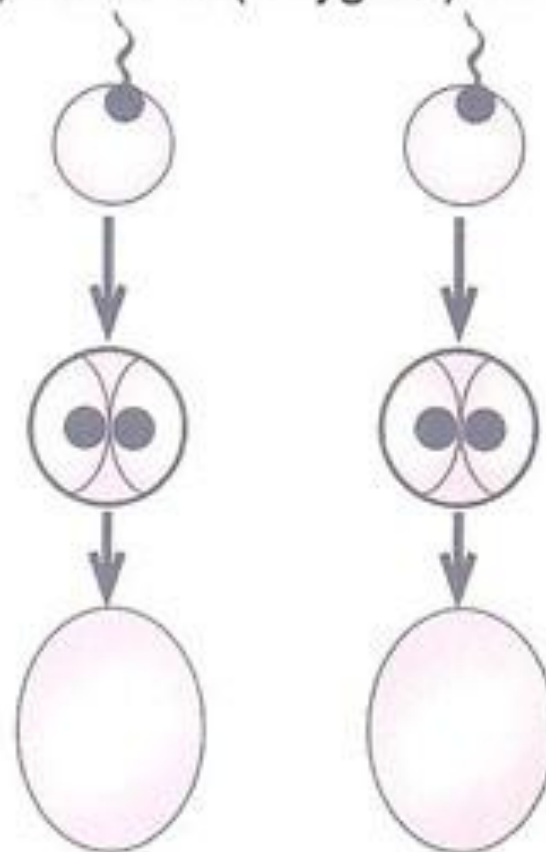
Studie dvojčat (twin studies)

a) Identical (Monozygotic) Twins



(Shared placentas)

b) Fraternal (Dizygotic) Twins



(Separate placentas)

Behaviorální genetika I

Diferenciální
psychologie do
poloviny
devadesátých let

Kritika:

Vždyť je to všechno
self-report!

Table 9.2 Heritability Estimates

The data indicate a strong genetic contribution to personality (overall estimate of 40% of the variance), a contribution not as large as that for height, weight, or IQ but larger than that for attitudes and behaviors such as TV viewing.

| <i>Trait</i> | <i>h² estimate</i> |
|----------------------------|-------------------------------|
| Weight | .60 |
| IQ | .50 |
| Specific cognitive ability | .40 |
| School achievement | .40 |
| BIG FIVE | |
| Extraversion | .36 |
| Neuroticism | .31 |
| Conscientiousness | .28 |
| Agreeableness | .28 |
| Openness to experience | .46 |
| EASI TEMPERAMENT | |
| Emotionality | .40 |
| Activity | .25 |
| Sociability | .25 |
| Impulsivity | .45 |
| ATTITUDES | |
| Conservatism | .30 |
| Religiosity | .16 |
| Racial integration | .00 |
| TV viewing | .20 |

NOTE: EASI = Four dimensions of temperament identified by Buss and Plomin (1984).

E, Emotionality; A, Activity; S, Sociability; I, Impulsivity.

SOURCES: Bouchard et al., 1990; Dunn & Plomin, 1990; Loehlin, 1992; McGue et al., 1993; Pedersen et al., 1998; Pedersen et al., 1992; Plomin, 1990; Plomin et al., 1990; Plomin & Rende, 1991; Tellegen et al., 1998; Tesser, 1993; Zuckerman, 1991.

Table 9.3 Peer–Peer, Self–Peer, MZ and DZ (Self-Report), and MZ and DZ (Average Peer Report) Correlations on the NEO Five-Factor Inventory

| | <i>Peer–Peer</i> | <i>Self–Peer</i> | <i>Self-Report</i> | | <i>Averaged Peer Report</i> | |
|-------------|------------------|------------------|--------------------|-----|-----------------------------|-----|
| | | | MZ | DZ | MZ | DZ |
| N | .63 | .55 | .53 | .13 | .40 | .01 |
| E | .65 | .60 | .56 | .28 | .38 | .22 |
| O | .59 | .57 | .54 | .34 | .49 | .30 |
| A | .59 | .49 | .42 | .19 | .32 | .21 |
| C | .61 | .54 | .54 | .18 | .41 | .17 |
| <i>Mean</i> | .61 | .55 | .52 | .23 | .40 | .18 |

NOTE: MZ, monozygotic; DZ, dizygotic.

SOURCES: Adapted from Riemann, Angleitner, & Strelau, 1997, pp. 460, 461, 462.

Behaviorální genetika II

- Eysenck personality Questionnaire (EPQ)
- California personality inventory (CPI)
- NEO-PI
- Menší „konstrukty“

Table 9.2 | HERITABILITIES OF SOME PSYCHOLOGICAL TRAITS

| Personality | |
|--------------------------------------|---------|
| Big Five | |
| Extraversion | .54 |
| Agreeableness (aggression) | .42 |
| Conscientiousness | .49 |
| Neuroticism | .48 |
| Openness | .57 |
| Big Three | |
| Positive emotionality | .50 |
| Negative emotionality | .44 |
| Constraint | .52 |
| Psychiatric illnesses | |
| Schizophrenia | .80 |
| Major depression | .37 |
| Panic disorder | .30-.40 |
| Generalized anxiety disorder | .30 |
| Phobias | .20-.40 |
| Alcoholism | .50-.60 |
| Antisocial behavior (adults) | .41 |
| Social attitudes | |
| Conservatism (age 20 and older) | .45-.65 |
| Right-wing authoritarianism (adults) | .50-.64 |
| Religiousness (adults) | .30-.45 |

Source: Adapted from Bouchard (2004), p. 150.

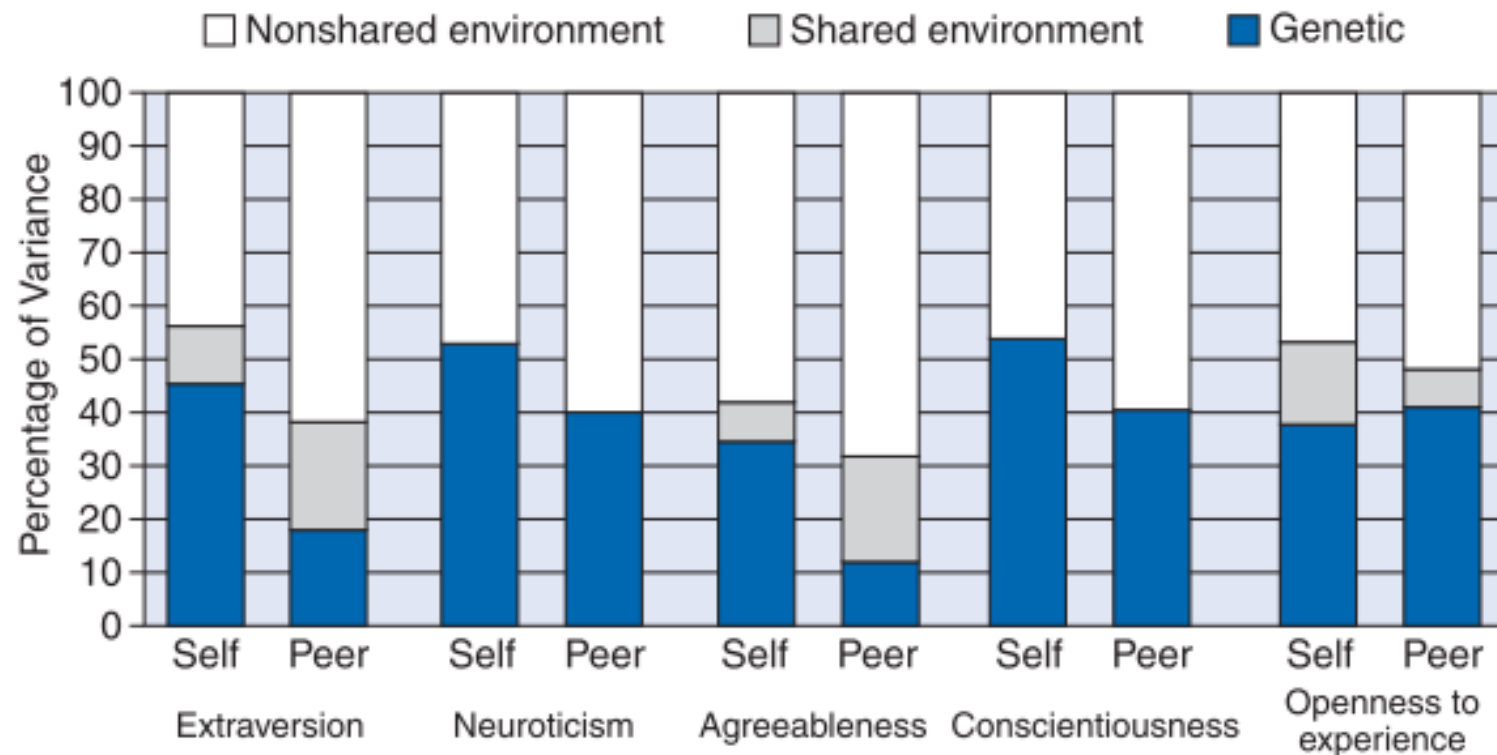


Figure 9.7 Genetic (red), shared environment (gray), and nonshared environment (white) components of variance for self-report ratings and peer ratings for the Big Five personality traits. Nonshared environment effects include error of measurement.

(Plomin & Caspi, 1999, p. 253.) Copyright © Guilford Press. Reprinted by permission.

Table 9.1 Average Familial IQ Correlations ®

As genetic similarity increases, so does the magnitude of the correlations for IQ, suggesting a strong genetic contribution to intelligence.

| <i>Relationship</i> | <i>Average R</i> | <i>Number of Pairs</i> |
|--|------------------|------------------------|
| REARED-TOGETHER BIOLOGICAL RELATIVES | | |
| MZ twins | .86 | 4,672 |
| DZ twins | .60 | 5,533 |
| Siblings | .47 | 26,473 |
| Parent offspring | .42 | 8,433 |
| Half-siblings | .35 | 200 |
| Cousins | .15 | 1,176 |
| REARED-APART BIOLOGICAL RELATIVES | | |
| MZ twins | .72 | 65 |
| Siblings | .24 | 203 |
| Parent offspring | .24 | 720 |
| REARED-TOGETHER NONBIOLOGICAL RELATIVES | | |
| Siblings | .32 | 714 |
| Parent offspring | .24 | 720 |

NOTE: MZ, monozygotic; DZ, dizygotic.

SOURCE: Adapted from "Familial Studies of Intelligence: A Review," by T. J. Bouchard and M. McGue, 1981, *Science*, 250, p. 1056. ©American Association for the Advancement of Science. Reprinted from McGue et al., 1993, p. 60.

Heritability = ‚dědivost‘ ve studiích dvojčat (Falconer -> Eysenck)

Table 9.1 | CALCULATING HERITABILITIES

| | Identical (MZ) | | Fraternal (DZ) | |
|--------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | Score of First Twin | Score of Second Twin | Score of First Twin | Score of Second Twin |
| Pair 1 | 54 | 53 | 52 | 49 |
| Pair 2 | 41 | 40 | 41 | 53 |
| Pair 3 | 49 | 51 | 49 | 52 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| | $r = .60$ | | $r = .40$ | |

Note: Heritability quotient = $(r_{MZ} - r_{DZ}) \times 2$

Calculation: $.60 - .40 = .20$

$.20 \times 2 = .40$

Problémy koeficientu dědivosti

| MZ | DZ | d | H2 | MZ | DZ | d | H2 |
|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| 0,40 | 0,20 | 0,20 | 0,40 | 0,20 | 0,2 | 0,00 | 0,00 |
| 0,60 | 0,40 | 0,20 | 0,40 | 0,40 | 0,2 | 0,20 | 0,40 |
| 0,80 | 0,60 | 0,20 | 0,40 | 0,60 | 0,2 | 0,40 | 0,80 |
| 1,00 | 0,80 | 0,20 | 0,40 | 0,80 | 0,2 | 0,60 | 1,20 |

| MZ | DZ | d | H2 | MZ | DZ | d | H2 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0,16 | 0,04 | 0,12 | 0,24 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| 0,36 | 0,16 | 0,20 | 0,40 | 0,16 | 0,04 | 0,12 | 0,24 |
| 0,64 | 0,36 | 0,28 | 0,56 | 0,36 | 0,04 | 0,32 | 0,64 |
| 1,00 | 0,64 | 0,36 | 0,72 | 0,64 | 0,04 | 0,60 | 1,20 |

Table 9.3 | HERITABILITY OF IQ AS A FUNCTION OF SOCIAL-ECONOMIC STATUS

| Status | DZ correlation | MZ correlation | Heritability |
|--------|----------------|----------------|------------------------------|
| Low | .63 | .68 | $(.68 - .63) \times 2 = .10$ |
| High | .51 | .87 | $(.87 - .51) \times 2 = .72$ |

Source: From data reported by Turkheimer, Haley, Waldron, D'Onofrio, & Gottesman (2003).

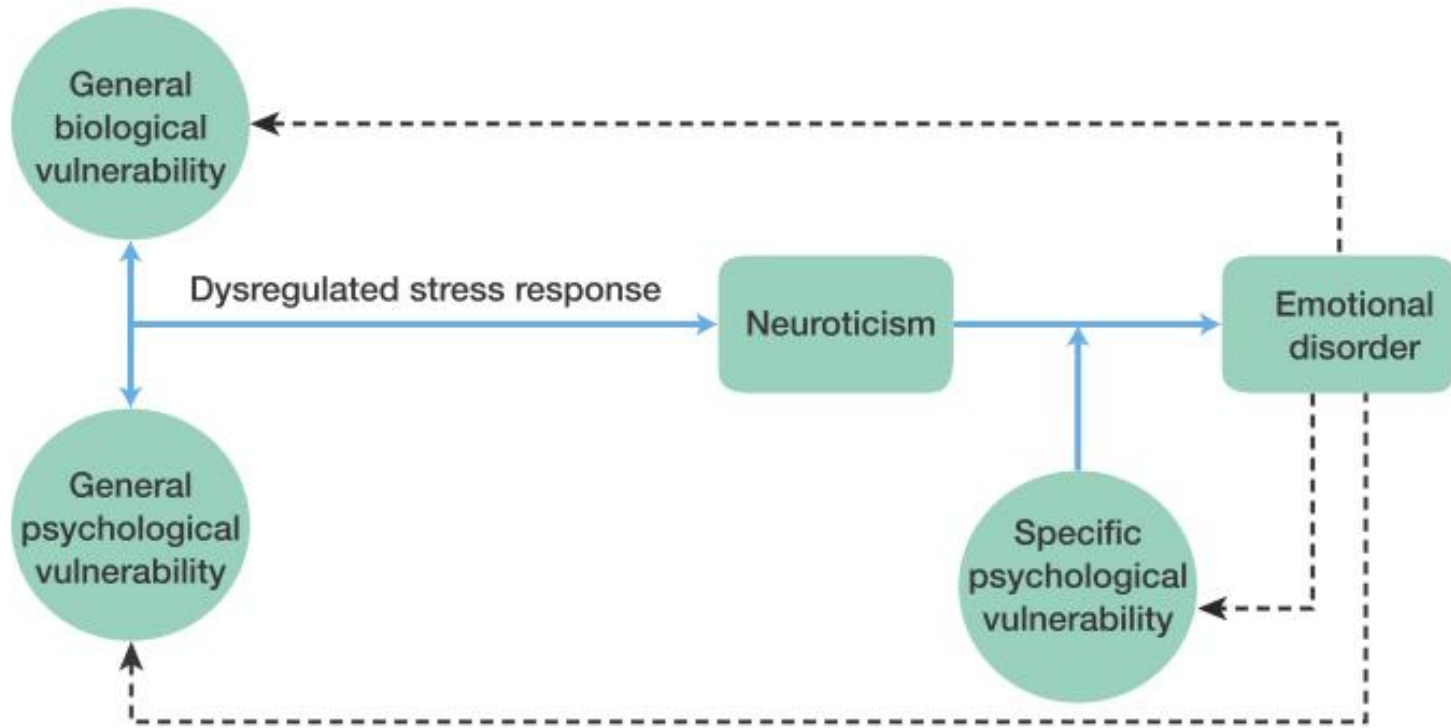


Figure 9.2 A Model of the Sources of Neuroticism According to this theoretical model, general biological and psychological vulnerabilities combine to create an inability to handle stress, which leads to the trait of neuroticism. This trait can interact with specific experiences to create phobias or other vulnerabilities that may, over time, lead to mental illness. Notice that although biological vulnerability is an important factor, it does not lead to either neuroticism or mental illness unless the person also has negative experiences in his or her environment.

Source: Barlow et al. (2014), p. 482.



Slovní salát: co je vlastně
co?

- Zděděné
- Vrozené
- Získané
- Naučené
- Vychované
- ...epigenetika!