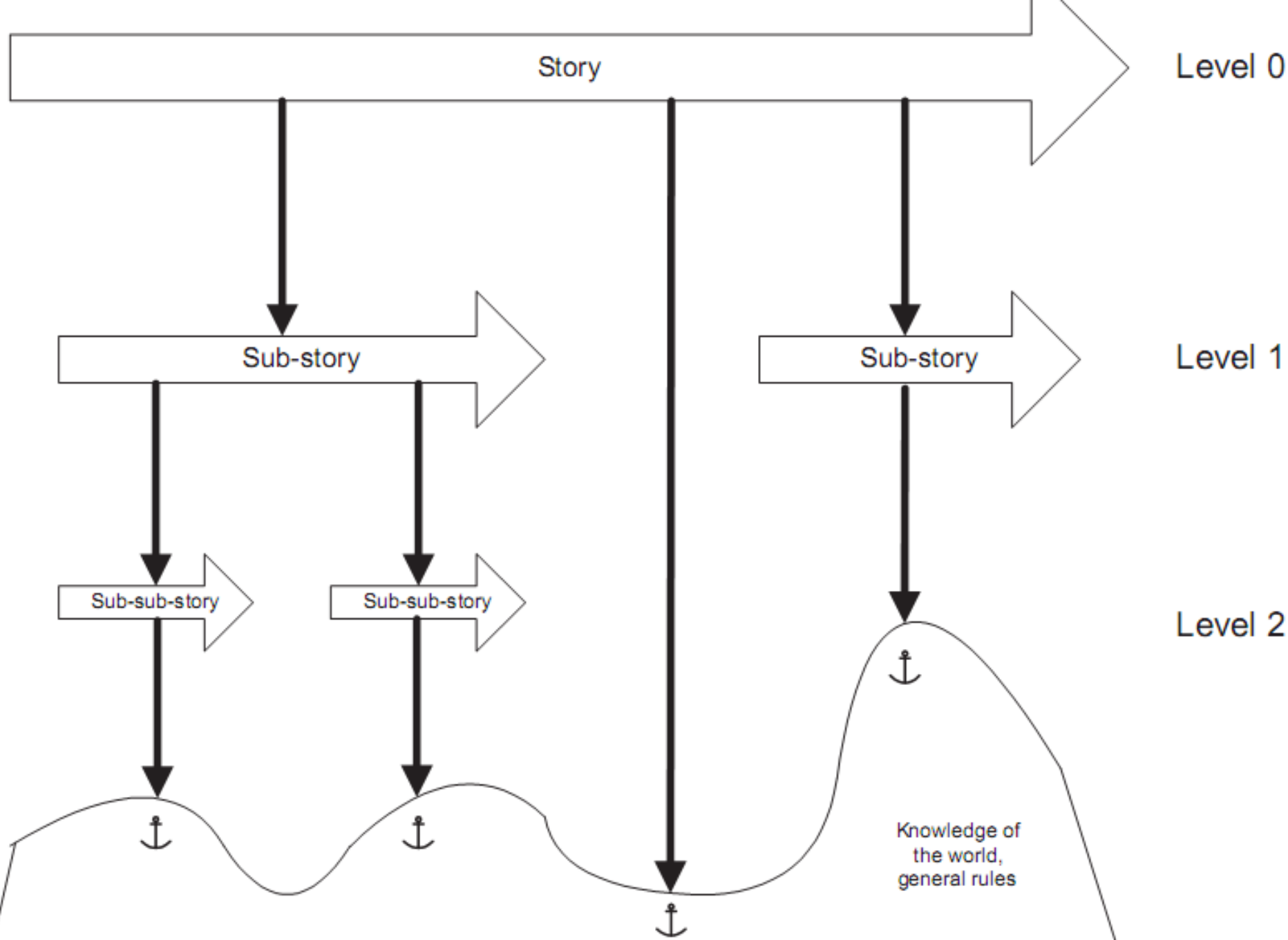


Logisch dialoogsysteem met waarschijnlijkheden

- Dialoogsysteem van Floris Bex in “Explaining anchors”
- Uitbereiding door waarschijnlijkheden toe te voegen
- Kan dit systeem misbruik van statistiek duidelijk maken?
- Kan het systeem zaken met statistisch bewijs aan?

Explaining Anchors

- dialoog-systeem om argumentatie in een rechtszaak te modelleren/simuleren
- duidelijk maken van “common-sense generalizations” (anchors)



Explaining Anchors

- 1. Margie was holding tightly to the string of a beautiful new balloon.
- 2. Suddenly, a gust of wind caught it.
- 3. The wind carried it into a tree.
- 4. The balloon hit a branch and burst.
- 5. Margie cried and cried.

Explaining Anchors

- Hoe kon de ballon weg waaien als ze hem goed vast had?
- Waardoor ging de ballon kapot?
- Waarom huilde ze?
- Is Margie een klein meisje?

Explaining Anchors

- Tuple bestaande uit:
- de onderliggende logica
- de proponent en opponent
- de mogelijk zetten (argue A , why φ , concede φ , retract φ , explain ($\varphi = A$))
- alle welgevormde zetten die gedaan zijn

Explaining Anchors

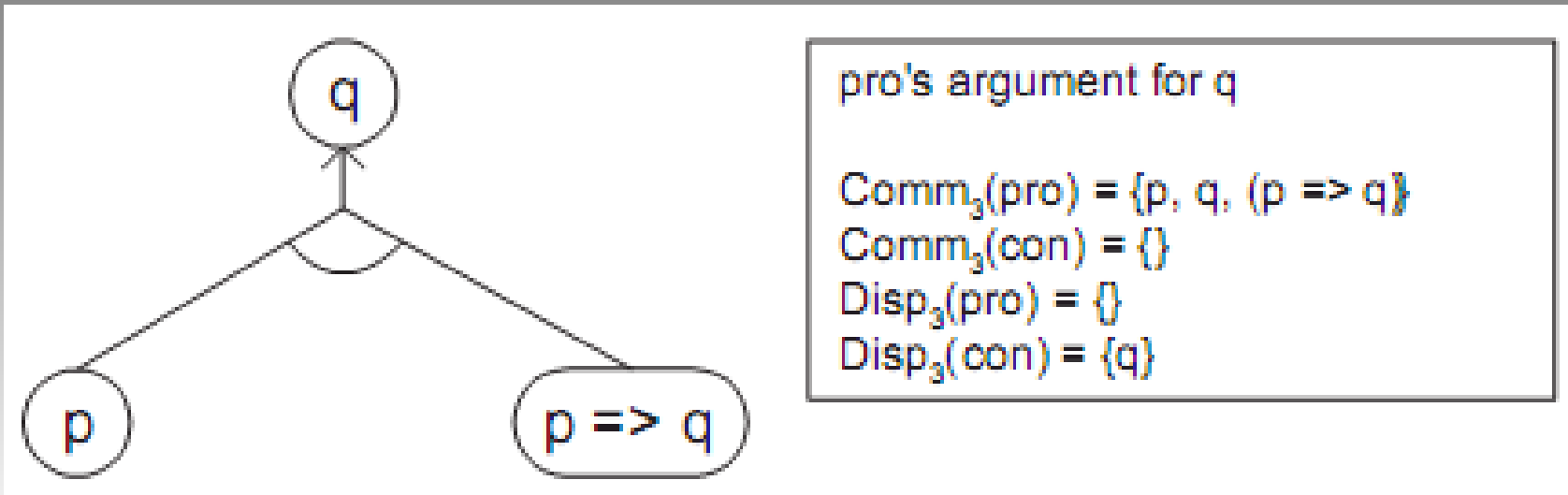
- de speler die aan de beurt is
- de commitments van de spelers
- de disputations van de spelers
- de inference graph.
- de regels waar een zet aan moet voldoen
- wie winnende is

Explaining Anchors

- Voorbeeld:
- Beurt 1: pro: argue q
- Beurt 2: con: why q

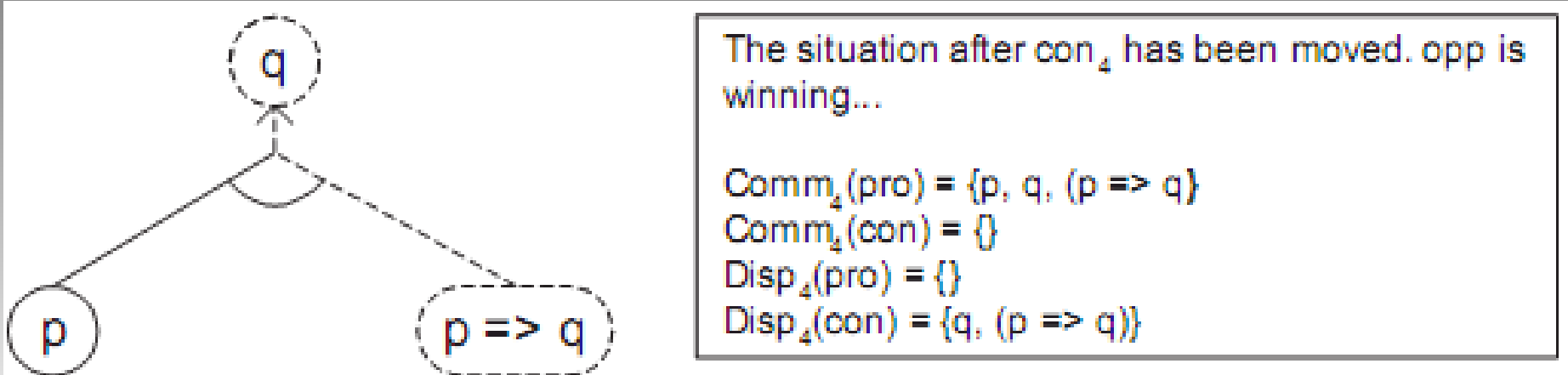
Explaining Anchors

- Beurt 3: pro: argue (p, p \Rightarrow q so q)



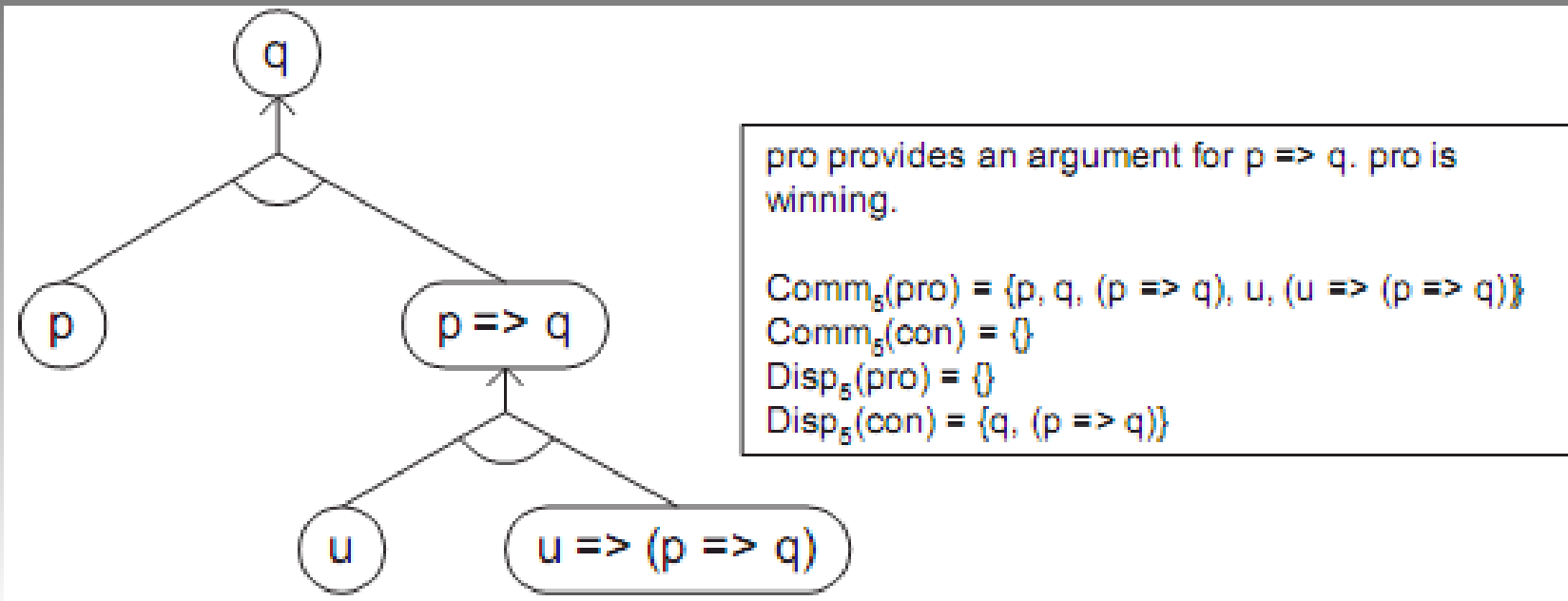
Explaining Anchors

- Beurt 4: con: why $p \Rightarrow q$



Explaining Anchors

- Beurt 5: pro: argue (u, $u \Rightarrow (p \Rightarrow q)$)



Toevoegen van waarschijnlijkheden

Doel:

- Fouten in gebruik van statistiek voorkomen
- Breder toepasbaar systeem

Nadeel:

- Mogelijk minder mooi dan originele systeem
- Welke waarschijnlijkheid geeft een winnaar?

Toevoegen van waarschijnlijkheden

Harry saw John enter the house,

Harry is blind in one eye,

Someone is blind in one eye \wedge someone saw $\varphi \Rightarrow \neg(\varphi \text{ is true})$

- maakt een uitspraak invloedloos als er twijfel over is

Toevoegen van waarschijnlijkheden

(1) : $P_{(1)}=1$: Getuige ψ zag ϕ op locatie L

(2) : $P_{(2)}=1$: Getuige ψ is blind aan een oog

r_1 : $P_{r_1} \xrightarrow{\times 0.5}$:

Als getuige ψ zag dat $\chi \wedge$ getuige ψ is blind aan een oog $\rightarrow \chi : P_{\chi} \xrightarrow{\times 0.5} P_{\chi'}$

so

(3) : $P_{(3)}=0.5$: ϕ was op locatie L

- maakt de invloed / waarschijnlijkheid van een uitspraak minder als er twijfel over is

Toevoegen van waarschijnlijkheden

Prosecutor's fallacy

- DNA match
- Expert: gegeven onschuldig is de kans voor dit bewijs zeer klein.
- Aanklager: de kans dat de verdachte onschuldig is is vergelijkbaar klein.

Toevoegen van waarschijnlijkheden

Defense attorney's fallacy

- naast de verdachte nog 100.000 andere mannen in de stad
- waarschijnlijk 10 personen hetzelfde DNA profiel als de verdachte (1 op 10.000 matching)
- Verdachte is 1 uit de 11, dus ongeveer 9%.
- Kans dat verdachte onschuldig is: 91%