

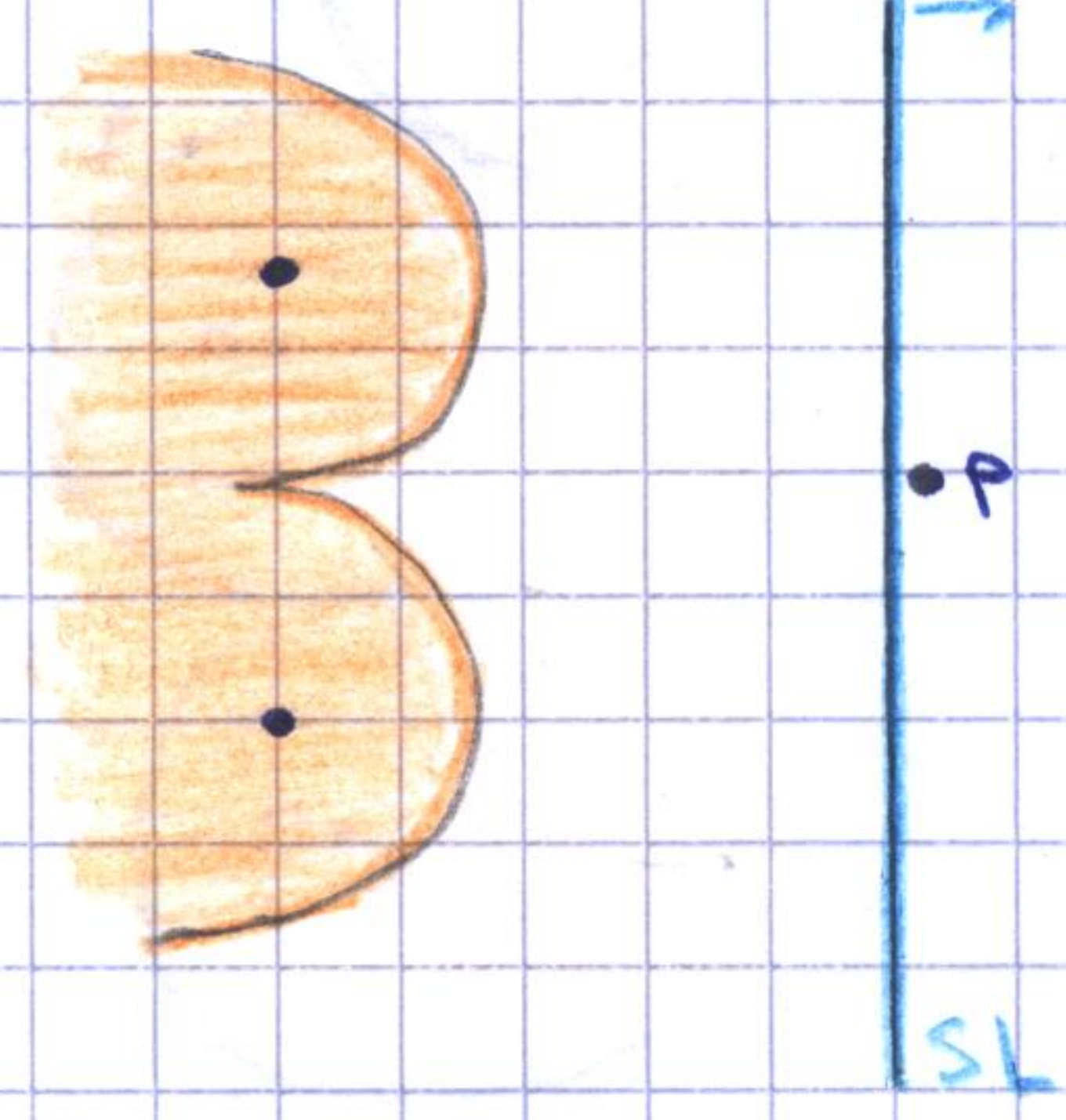
→ 3.4.3.7 Beobachtung: Schnittpunkte von benachbarten Parabeln in der Wellenfront überstreichen (33 die Kanten von V(DS)).

→ 3.4.3.8 Idee: Verwalte die Wellenfront der Parabelbögen in einer Y-Struktur.

→ 3.4.3.9 Fragen: An welchen Positionen (Transaktionspunkten / Events) der SL ändert sich die Y-Struktur strukturell?
→ Welche Events gibt es?

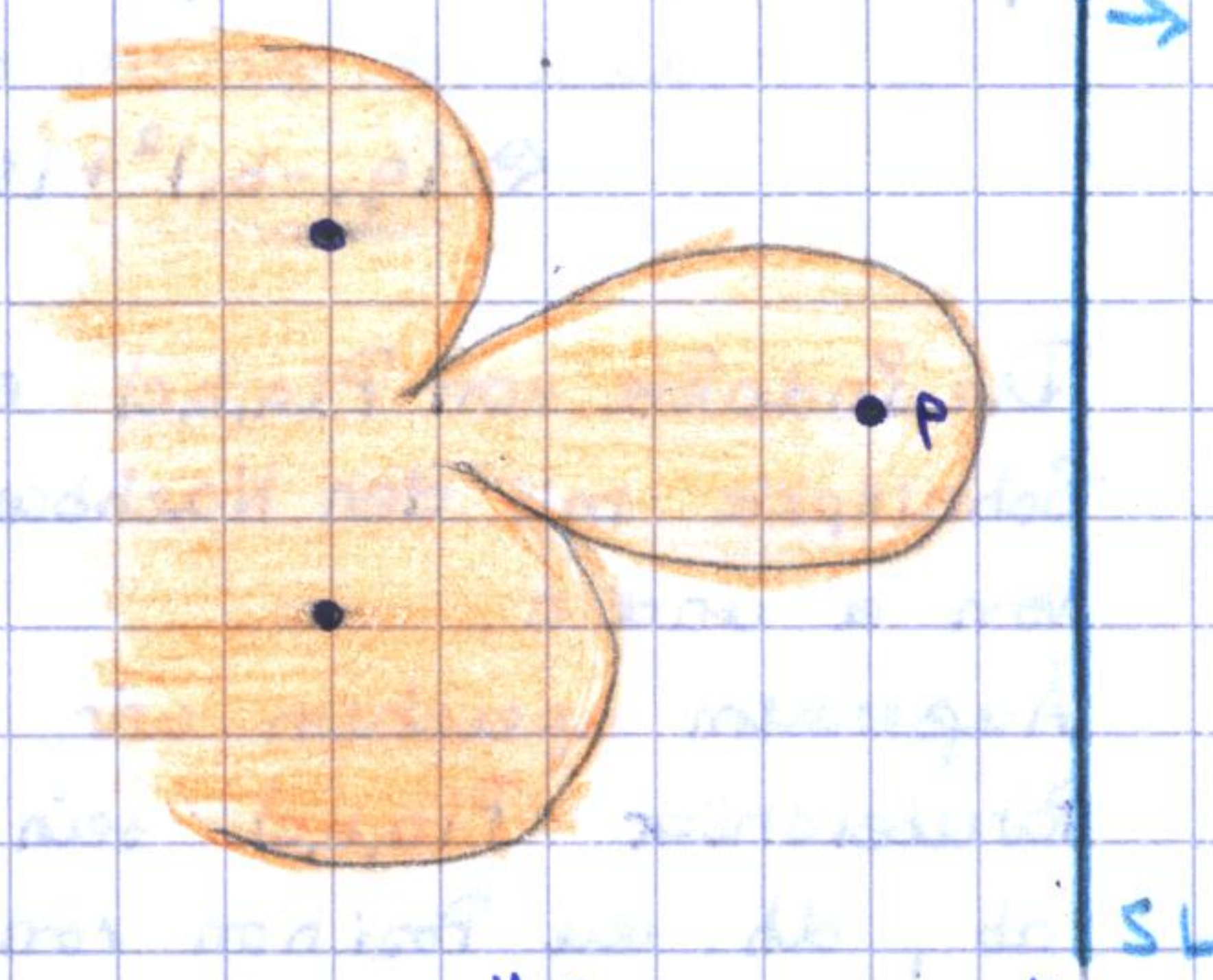
→ 3.4.3.10 Zwei Arten von Events:

1) SL überstreicht neuen Ort p
vorher:



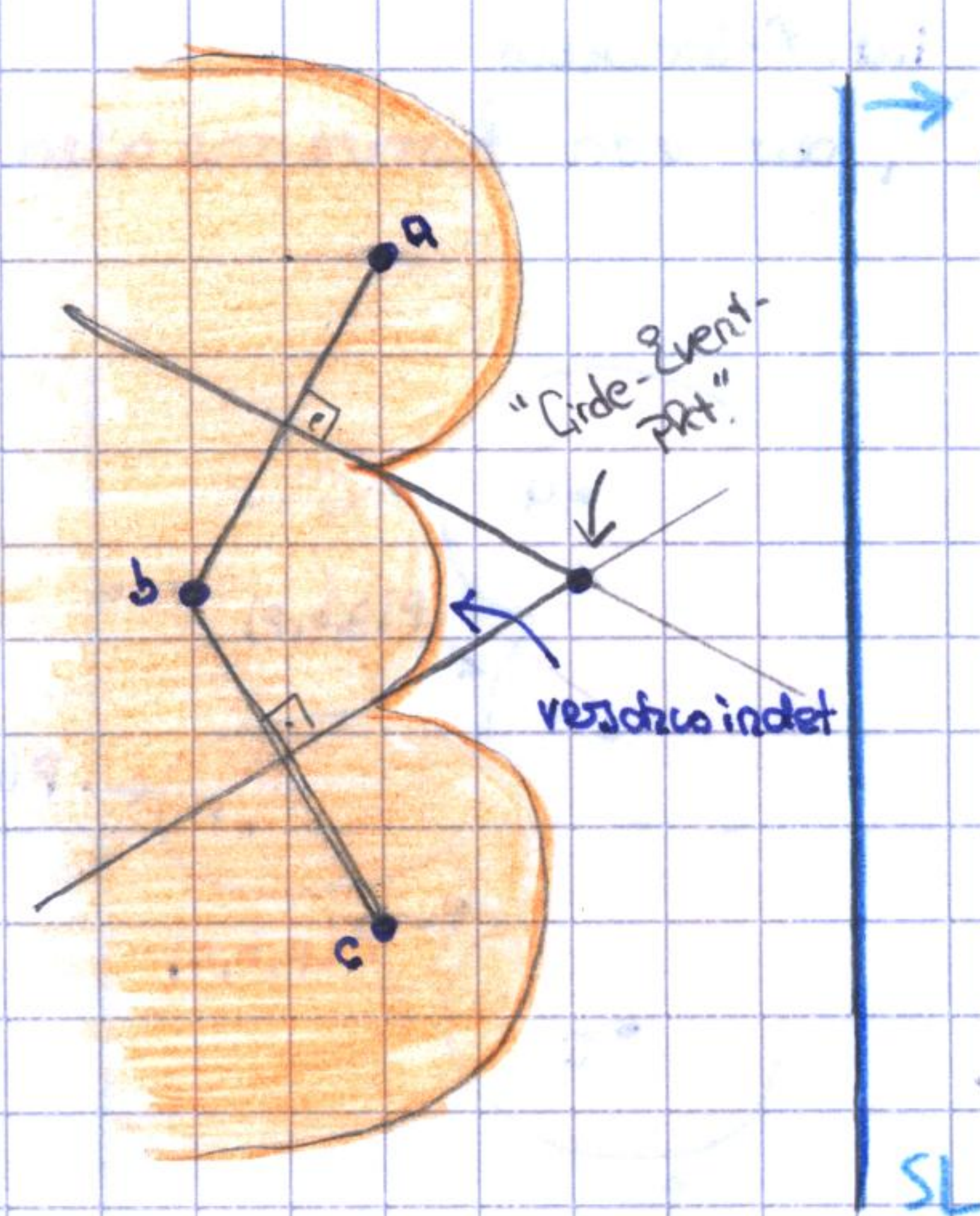
"Site Event"

nachher:



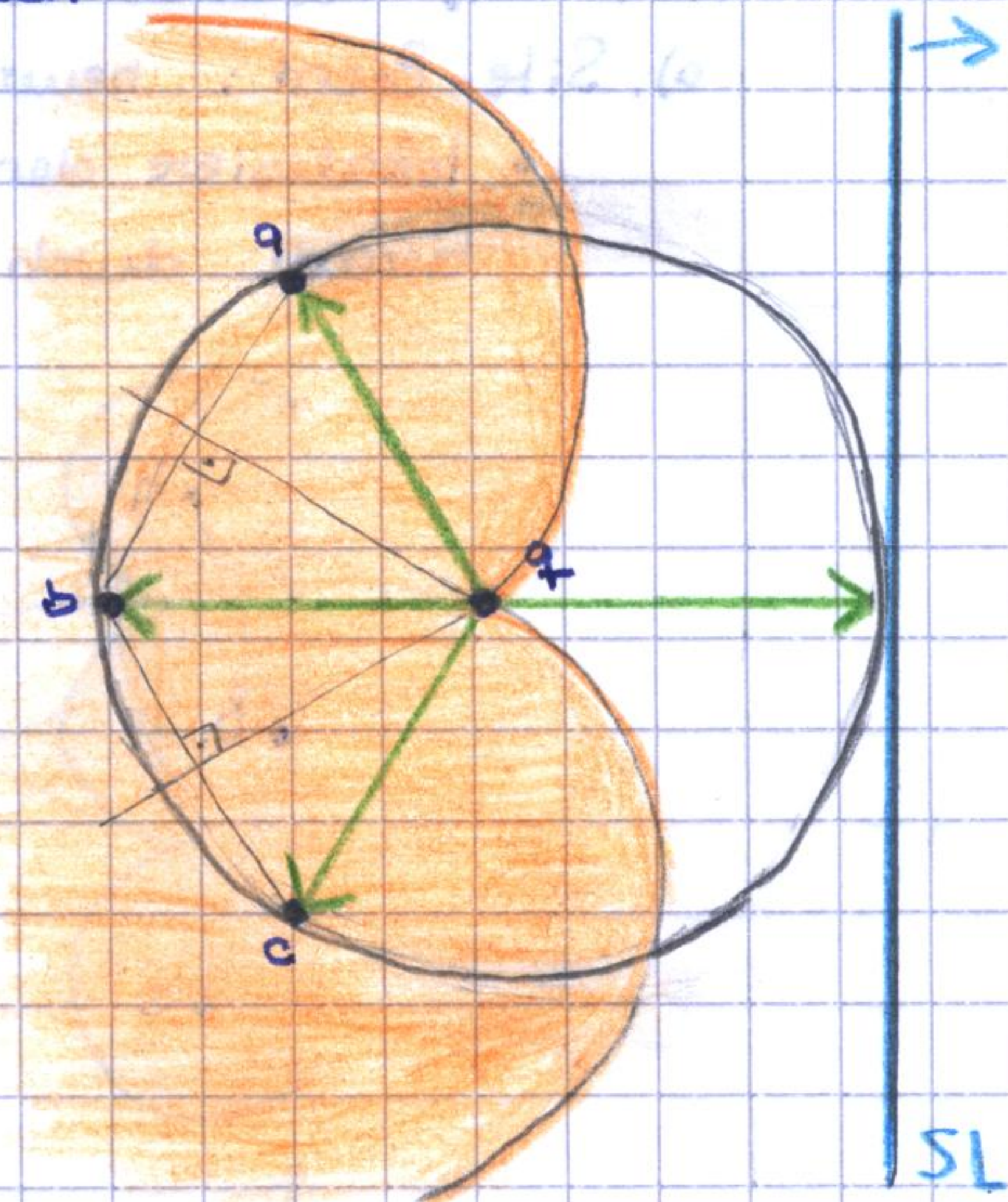
2) Ein Parabelbogen verschwindet aus der Wellenfront. "Circle Event"

vorher:



nachher:

bei: q gehört nicht zu S(a) Es ist nur ein Schnittpunkt von VR'en und heißt Circle-Event-Pkt.



? drei Parabeln schneiden sich in einem Pkt

↑ Hier entsteht ein neuer Voronoi-Knoten q = Mittelpunkt des Kreises durch a, b, c SL ist zu diesem Zeitpunkt Tangente an den Kreis (durch a, b, c).

→ 3.4.3.11 Lemma: Jeder Pkt auf der Kante von V(DS) kommt während des Sweep als Schnittpunkt zweier in der Y-Struktur benachbarter Parabelbögen vor. (bei kontinuierlicher Sweep)

Beweis:

Sei e beliebige Voronoi-Kante von V(DS) und u ein beliebiger Pkt auf e. e trennt zwei Voronoi-Regionen $VR(p)$ und $VR(q)$ u liegt näher zu p und q (gleiche Distanz d) als zu allen anderen Orten.

Kreismitelpkt u enthält im Inneren keinen Ort.

Nun betrachte den Zeitpunkt des Sweep, in dem SL rechte Tangente an diesem Kreis K ist

a) u hat den gleichen Abstand zu p und SL
⇒ u liegt auf Parabel von p

b) u hat gl. Abstand zu q und SL
⇒ u liegt auf Parabel von q

⇒ Beh.

