

تَذْهَبَ إِلَى الْقَصْرِ . وَهُنَاكَ قَدَمَهَا إِلَى أَبِيهِ الْمَلِكِ الَّذِي
سُرَّ بِقَلْبَانِهَا .

وَكَانَ الْأَمِيرُ الصَّغِيرُ قَدْ أَحَبَّهَا ، فَطَلَّبَ مِنْ أَبِيهِ أَنْ
يُؤَافِقَ عَلَى زَوَاجِهِمَا ، فَفَعَلَ . وَأَمَرَ فِي الْحَالِ بِإِعْدَادِ مَعَالِمِ
الزَّيْنَةِ وَالْأَفْرَاجِ لِحَفْلَةِ الزَّوَاجِ . غَيْرَ أَنَّ الْمَلِكَةَ الْعَجُوزَ
لَمْ تَكُنْ مُرْتَاحَةً لِزَوَاجِ ابْنِهَا مِنْ فَتَاةٍ لَا تَعْرِفُ أَصْلَهَا
وَلَا قَوْمَهَا . فَأَمَرَتْ رَجُلَيْنِ مِنْ أَتْبَاعِهَا ، فَاخْتَطَفَاها

وَقَذَفَاها فِي النَّهْرِ لِإِغْرَاقِهَا . وَلَكِنَّ النَّسْرَ كَانَ يَرْقُبُهَا .
وَلَمَّا سَمِعَ صُرَاخَهَا ، نَزَلَ فِي الْحَالِ وَانْتَشَلَهَا ، وَطَارَ بِهَا
إِلَى الْقَصْرِ . وَهُنَاكَ عَرَفَ الْمَلِكُ قِصَّةَ إِغْرَاقِهَا ، فَغَضِبَ
غَضَبًا شَدِيدًا مِنَ الْمَلِكَةِ . وَعَقَابَهَا لَهَا تَنَازُلَ عَنِ الْعَرْشِ
لِابْنِهِ الْأَمِيرِ . وَأَصْبَحَتْ ابْنَةُ النَّسْرِ مَلِكَةً بَدَلًا مِنَ
الْمَلِكَةِ الْعَجُوزِ .

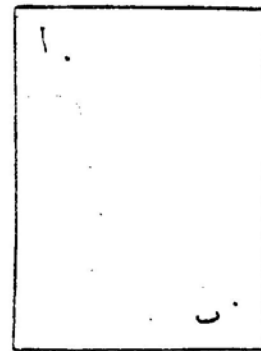
أشعة الضوء

أَكَانَ وافقاً عند (أ) أم عند (ب) . فَلَمَّا ذَا لَا تَرَاهُ
كَذَلِكَ إِذَا كَانَ وافقاً عند (ب) ؟

لِلْإِجَابَةِ عَلَى هَذَا السُّؤَالِ يَنْبَغِي أَنْ نَعْرِفَ أَوْ لَا كَيْفَ
نُبْصِرُ الْأَشْيَاءَ . وَلَا بُدَّ أَنَّكَ تَعْلَمُ أَنَّ سَبَبَ رُؤْيَا الْأَشْيَاءِ
هِيَ أَشْعَةُ مِنَ الضَّوئِ تَنْبَعُثُ مِنْهَا وَتَصِلُ إِلَى أَعْيُنِنَا . فَإِذَا
لَمْ تَصِلِ الْأَشْعَةُ الْخَارِجَةُ مِنْ أَى جِسْمٍ إِلَى الْعَيْنِ فَإِنَّ
الْإِنْسَانَ لَا يَرَاهُ .

وَالْجِسْمُ مَتَى كَانَ موجوداً فِي مَكَانٍ مُضَيءٍ
تَنْبَعِثُ مِنْهُ أَشْعَةٌ فِي جَمِيعِ الْجِهَاتِ ، وَلَكِنَّهَا لَا تَسِيرُ
إِلَّا فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ . فَعِنْدَ مَا يَكُونُ أَخُوكَ وافقاً
عِنْدَ (أ) تَصِلُ بَعْضُ الْأَشْعَةِ الضَّوئيةِ الصَّادِرَةِ مِنْهُ إِلَى
عَيْنِكَ فِي خُطٍّ مُسْتَقِيمٍ مِنْ خِلَالِ فَتْحَةِ الْبَابِ قَرَاهُ .
أَمَّا إِذَا كَانَ وافقاً عند (ب) فَإِنَّ أَى شَمَاعٍ يَخْرُجُ مِنْهُ فِي
اتِّجَاهِ عَيْنِكَ يَعْتَرِضُهُ الْحَائِطُ فَيَمْنَعُهُ عَنِ الْوُصُولِ إِلَيْهَا .

إِذَا وَقَفْتَ فِي رَدْهَةِ (صَالَةِ) بَيْتِكَ ، وَكَانَ أَخُوكَ فِي
دَاخِلِ إِحْدَى الْعُرُفِ الْمُتَّصِلَةِ بِالرَّدْهَةِ وَبَيْنَهُ بَابٌ
مَفْتُوحٌ ، فَإِنَّكَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَرَاهُ إِذَا كَانَ وافقاً أَمَامَ
الْبَابِ عِنْدَ (أ) ، وَلَكِنَّكَ لَا تَرَاهُ إِذَا كَانَ وافقاً بِجَوَارِ

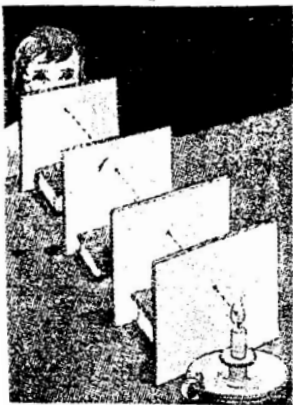


موقف

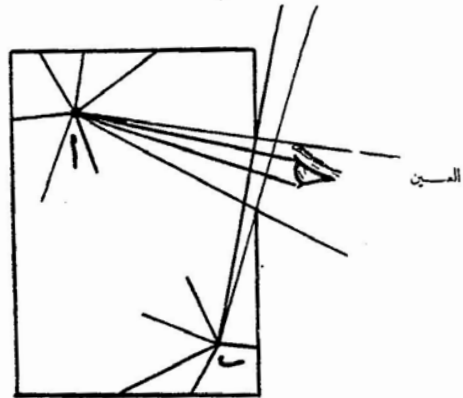
الْحَائِطِ الَّذِي فِيهِ الْبَابُ (عِنْدَ ب) . فَلِمَ ذَلِكَ ؟ قَدْ
يَبْدُو لَكَ الْأَمْرُ بَدْهِيًّا ، وَلَكِنَّهُ فِي الْحَقِيقَةِ يَطْلُبُ
التَّفَكُّيرَ ، خُصُوصًا إِذَا تَذَكَّرْتَ أَنَّ أَخَاكَ لَوْ
تَكَلَّمَ مِنْ دَاخِلِ الْعُرْفَةِ لَسَمِعْتَ صَوْتَهُ ، سِوَاهِ

بِنَفْسِكَ ، وَتَبْرَهْنِ بِهَا عَلَى أَنَّ الضُّوءَ يَسِيرُ فِي خُطُوطٍ
مُسْتَقِيمَةٍ . خُذْ ثَلَاثَ أَوْ أَرْبَعَ قِطَعٍ مُسْتَطِيلَةٍ مِنْ
الْوَرَقِ الْمُقَوَّى ، وَضَعْهَا مُنْطَبِقَةً بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ ،
تَمَامَ الْإِنْطِاقِ . ثُمَّ اقْبِضْهَا قَبْضًا صَغِيرًا بِدُبُوسٍ ، فَتَكُونُ
الثُّقُوبُ كُلُّهَا فِي مَوَاضِعَ مُتَمَاثِلَةٍ مِنْ قِطْعِ الْوَرَقِ :
ثُمَّ قِفْ هَذِهِ الْقِطْعَ مُتَوَازِيَةً عَلَى مِئْزَدَةٍ ، وَأَسْنِدْهَا
بِكُتُبٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ . وَأَضِئْ شَمْعَةً ، وَضَعْ لَهَا أَمَامَ
الْبِطَاقَةِ الْأُولَى . ثُمَّ انْظُرْ مِنْ وَرَاءِ ثَقْبِ الْبِطَاقَةِ
الْأَخِيرَةِ . فَإِذَا كَانَتْ جَمِيعُ

الثُّقُوبِ عَلَى خُطٍّ مُسْتَقِيمٍ
وَاحِدٍ أَمْسَكَكَ أَنْ تَرَى
لَهَبَ الشَّمْعَةِ . أَمَّا إِذَا
حَرَكْتَ إِحْدَى الْبِطَاقَاتِ
قَلِيلًا ، بِحَيْثُ يَنْحَرِفُ ثَقْبُهَا
عَنِ الْخُطِّ الْمُسْتَقِيمِ الْوَاصِلِ



وَالْأَشْعَةُ الَّتِي تَنْفُذُ مِنَ الْبَابِ تَسِيرُ فِي خُطٍّ بَعِيدٍ مِنْ



عَيْنِكَ ، كَمَا تَرَى فِي شَكْلِ (٢) . فَلَوْ أَنَّكَ تَحَرَّكَتَ

مِنْ مَكَانِكَ حَتَّى أَصْبَحْتَ فِي
طَرِيقِ هَذِهِ الْأَشْعَةِ لَرَأَيْتَهُ .

وَيُمْكِنُكَ أَنْ تَرَى

الْخُطُوطَ الَّتِي تَسِيرُ فِيهَا أَشْعَةُ

الضُّوءِ إِذَا دَخَلْتَ غُرْفَةً

مُظْلِمَةً ، وَكَانَ فِي إِحْدَى

نَوَافِذِهَا ثَقْبٌ صَغِيرٌ مُعَرَّضٌ

لِضَوْءِ الشَّمْسِ . فَإِنَّكَ فِي

هَذِهِ الْحَالَةِ تَشَاهِدُ شُعَاعًا مِنْ

الضُّوءِ يَدْخُلُ مِنَ الثَّقْبِ ،

وَيَسِيرُ فِي الْحِجَرَةِ فِي خُطٍّ

مُسْتَقِيمٍ .

بَيْنَ بَقِيَّةِ الثُّقُوبِ ، فَإِنَّهُ

يَتَعَدَّرُ عَلَيْكَ رُؤْيَا اللَّهَبِ .

وَإِنَّكَ تَجَرِبَةٌ سَهْلَةٌ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُجَرِّبَهَا

أشعة الضوء تدخل من خلال الثقوب في خطوط مستقيمة