பறக்கும் மனிதன்

பழனியப்பா பிரதர்ஸ்

பறக்கும் மனிதன்

பெ. தூரன்

பழனியப்பா பிரதர்ஸ்
சென்னை - 600 014 திருச்சி - 620 002
சேலம்-636 001 கோயமுத்தூர்-641 001
மதுரை - 625 001 ஈரோடு - 638 001

பகுதி : அறிவியல்
ஆசிரியர் : பெ. தூரன்
சித்திரம் : சித்திரலேகா
வெளியிட்டோர் : பழனியப்பா பிரதர்ஸ்
அச்சிட்டோர் : ஏஷியன் அச்சகம், சென்னை-14.
விலை : 3-00
நான்காம் பதிப்பு : 1931

முன்னுரை

பறப்பது ஓர் அற்புதமான செயல். அப்படிப் பறப்பதற்கு மனிதன் செய்த முக்கியமான முயற்சிகளைப்பற்றியும் அவனுடைய வெற்றியைப்பற்றியும் கூறுவதே இந்நூலின் நோக்கம். பறப்பதற்கு உதவும் இயந்திரங்களின் அமைப்பைப்பற்றியோ அவற்றில் பயன்படும் விஞ்ஞான உண்மைகளைப்பற்றியோ கூறுவது இங்கு நோக்கமல்ல.

பறவையைப் பார்த்து மனிதன் தானும் பறக்க முயன்றான். அவன் தனது அறிவின் திறமையால் பறவையைவிடப் பல மடங்கு அதிக வேகத்தோடு பறக்கக் கற்றுக் கொண்டான். அவன் செய்த முயற்சிகளைப் பற்றி இந்த நூலில் படித்துப் பாருங்கள்.

பறக்கும் மனிதன்

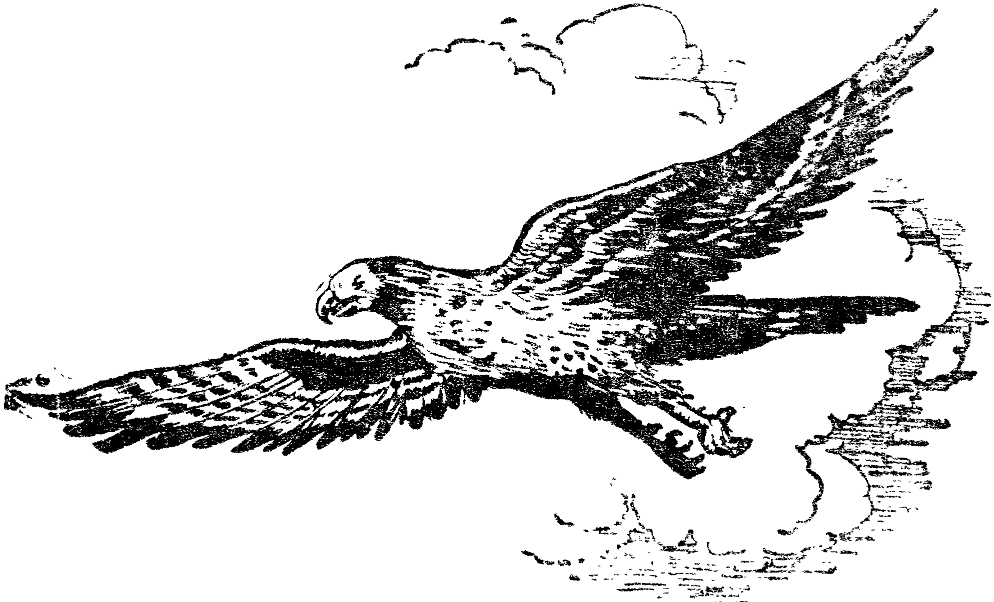
அதோ அந்தப் பறவையைப் பார்! ஆஹா, அது எத்தனை அழகாகப் பறக்கிறது! வான வெளியிலே அது ஒய்யாரமாகக் காற்றில் மிதக்கிறது. இறக்கைகளை அசைக்காமலேயே அப்படியே விரித்து வைத்துக்கொண்டு கம்பீரமாகக் காற்றில் மிதந்துகொண்டிருக்கிறது. சில சமயங்களிலே அது இறக்கைகளை அடிக்கிறது. மறுபடியும் இறக்கைகளை அசைக்காமல் விரித்து வைத்துக்கொண்டு காற்றிலே மிதந்துகொண்டு போகிறது. பார்ப்பதற்கு ஒரே ஆச்சரியமாக இல்லையா?

கருடனும், கழுகும் இவ்வாறு இறக்கைகளை விரித்து வைத்துக்கொண்டு ஆகாயத்திலே நெடுநேரம் பறப்பதையும் வட்டமிடுவதையும் நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள்.

அந்தப் பறவைகளைப் பார்க்கும்போது நாமும் அப்படிப் பறந்தால் நன்றாக இருக்கும் என்று ஆசையுண்டாகிறதல்லவா? ஆகாயத்தில் பறந்து சென்றால் எத்தனை இன்பமாக இருக்கும்!

மனிதனால் பறவையைப்போல் அப்படிப் பறக்க முடியுமா? மனிதனுக்கு இறக்கை இல்லையே!

மனிதனுக்கு இறக்கையில்லாவிட்டாலும் உயர்ந்த அறிவு இருக்கிறதல்லவா? அந்த அறிவைப் பயன்படுத்தி அவன் ஆகாயத்திலே பறக்க ஒரு வழி கண்டுபிடிக்க முடியாதா? இப்படியெல்லாம் நினைத்துப் பார்த்துத்தான் மனிதன் ஆகாயத்திலே பறக்க முயற்சி செய்தான்.

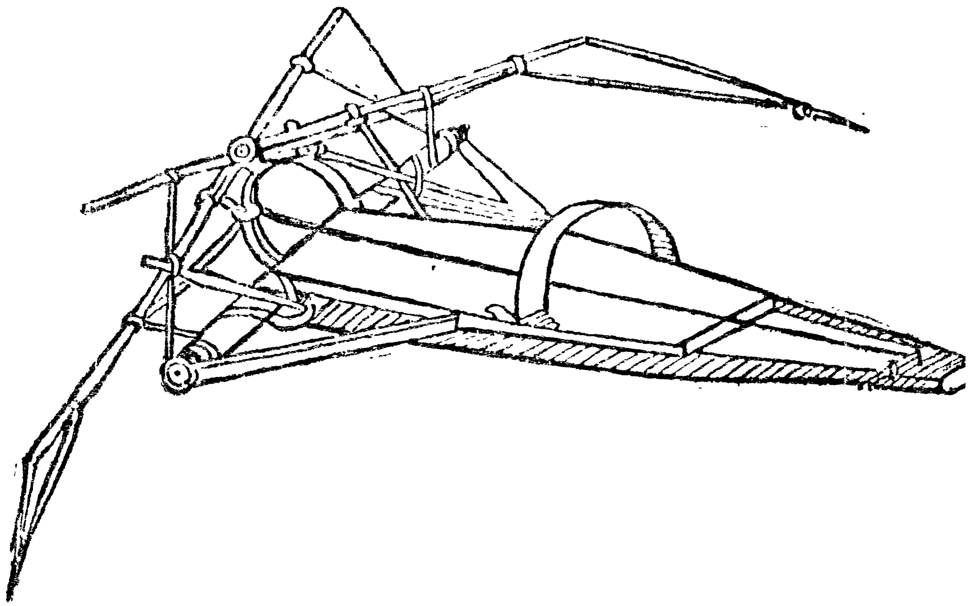


பறவைகள் ஆகாயத்தில் பறப்பதைப் பார்த்து நாமும் பறக்கவேண்டுமென்று ஆசையுண்டாகிறது. முன் காலத்திலேயே எத்தனையோ மனிதர்கள் இப்படி நம்மைப்போல் ஆசைப்பட்டிருக்கிறார்கள். ஆகாயத்தில் பறப்பதைப் பற்றிச் சில பேர் கற்பனையாகக் கதை எழுதினார்கள். தேவர்கள், கந்தருவர்கள் முதலியவர்கள் ஆகாயத்தில் பறந்து செல்லுவார்கள் என்று சொன்னார்கள்.

புஷ்பக விமானம் என்று கேள்விப்பட்டிருக்கிறீர்களா? அந்த விமானம் ஆகாயத்திலே பறந்து செல்லக்கூடியதாம்.

அது இராவணனிடம் இருந்ததாக இராமாயணத்திலே சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. சீவகசிந்தாமணி என்ற நூலைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறீர்களா? அது தமிழிலே உள்ள ஓர் அழகான காப்பியம். அதிலே மயில் போன்ற ஓர் எந்திரத்தைப்பற்றிச் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. அதன்மேல் ஏறிக்கொண்டு ஆகாயத்தில் பறந்துபோக முடியுமாம்.

மந்திரவாதிகள் ஒரு சமக்காளத்தின்மேல் உட்கார்ந்து ஆகாயத்திலே பறந்து செல்லுவார்கள் என்று கதை உண்டு. சூனியக்காரிகள் துடைப்பத்தின்மேல், குதிரையின் முதுகின் மேல் உட்காருவதுபோல உட்கார்ந்து ஆகாயத்திலே பறந்து போவார்களாம். இவையெல்லாம் வெறும் கற்பனைக் கதைகள்.

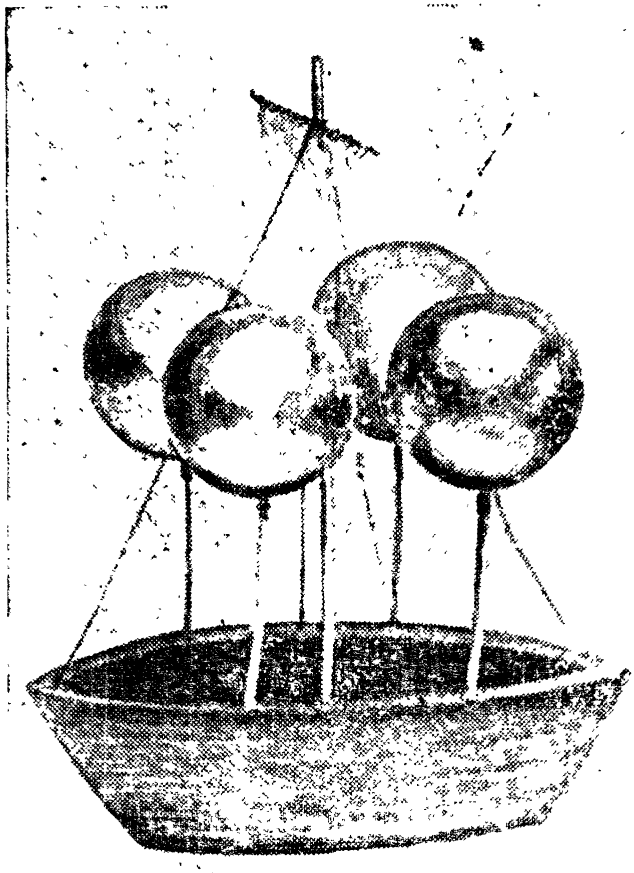


லியனார்டோ டாவின்சி கற்பனை செய்த பறக்கும் சாதனம்

ஆனால், இப்படிக் கற்பனை செய்ததோடு மனிதன் நின்று விடவில்லை. ஆகாயத்திலே பறப்பதற்குப் பல முயற்சிகளும் செய்து பார்த்தான். பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பே மனிதன் இந்த முயற்சியைத் தொடங்கி இருக்கிறான்.

லியஞர்டோ டாவின்சீ என்ற பெயர் கொண்ட ஒருவரைப்பற்றிக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறீர்களா ? அவர் இத்தாலி தேசத்தவர் ; மிகுந்த திறமைசாலி. ஓவியம் வரைவதிலும் சிற்பம் செய்வதிலும் புகழ்பெற்றவர். இன்னும் பல வழிகளில் அவர் கெட்டிக்காரர். அவர் கி.பி. 1500-ஆம் ஆண்டில் அதாவதுசுமார் 480 ஆண்டுகளுக்கு முன் பறவைகளைப்போலப் பறப்பதற்கு ஒரு சாதனத்தைக் கற்பனை செய்து, அதைப் படமாக வரைந்து காண்பித்தார். பறவைகளை அவர் நன்ருகக் கவனித்து, அவற்றின் உடம்பைப்போல, இந்த எந்திரப் பறவையை அவர் கற்பனை செய்திருக்கிருர். மனிதனே பறவையாக மாறுவதற்கு அவர் கற்பனைத் திறமை வேலை செய்திருக்கிறது. ஆனுல், அவருடைய கற்பனையைப் பயன்படுத்தி யாரும் அப்பொழுது பறந்ததாகத் தெரியவில்லை, அவரும் பறக்க வில்லை.

பிரான்ஸில் லானு என்பவர் சுமார் கி.பி. 1650-இல் வேருெரு விதமான கற்பனை செய்தார். நீரிலே படகு செல்லுகின்றது. படகிலே பாய்மரத்தை நட்டு, அதிலே பாயைக் கட்டிவிட்டால் காற்றின் உதவியால் படகு தாளுகவே செல்லுகிறது ; காற்றுத்தான் அதைத் தள்ளு கிறது. அதே மாதிரி ஆகாயத்திலே படகு ஏன் செல்லக் கூடாதுஎன்று அவர் யோசனை செய்தார். ஆனுல், முதலில் படகு ஆகாயத்தில் மிதக்க வேண்டுமே! அதற்கென்ன செய்வது? ஒரு படகு ஆகாயத்தில் மிதக்குமானுல் அதில் பாய் கட்டிவிட்டால் காற்று அதைத் தள்ளிக்கொண்டு போகும். சாதாரணப் படகு, நீரிலே தாளுக மிதக்கிறது. அதைப்போல, ஆகாயத்திலே இந்தப் படகு முதலில் மிதக்கவேண்டுமல்லவா? அதற்காக அவர் இந்தப் பறக்கும் படகில் செம்பினுல் செய்த நான்கு பந்துகளைப் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு அமைக்கலாமென்று நினைத்தார். ஒவ்வொரு பந்தின் உள்ளேயிருக்கும் காற்றையெல்லாம் அகற்றிவிட்டு மறுபடியும் காற்று உள்ளே புகாதவாறு கெட்டியாக அடைத்துவிட்டால் அப்பொழுது அந்தப்



பிரான்ஸிஸ் லானா செய்த பறக்கும் படகு

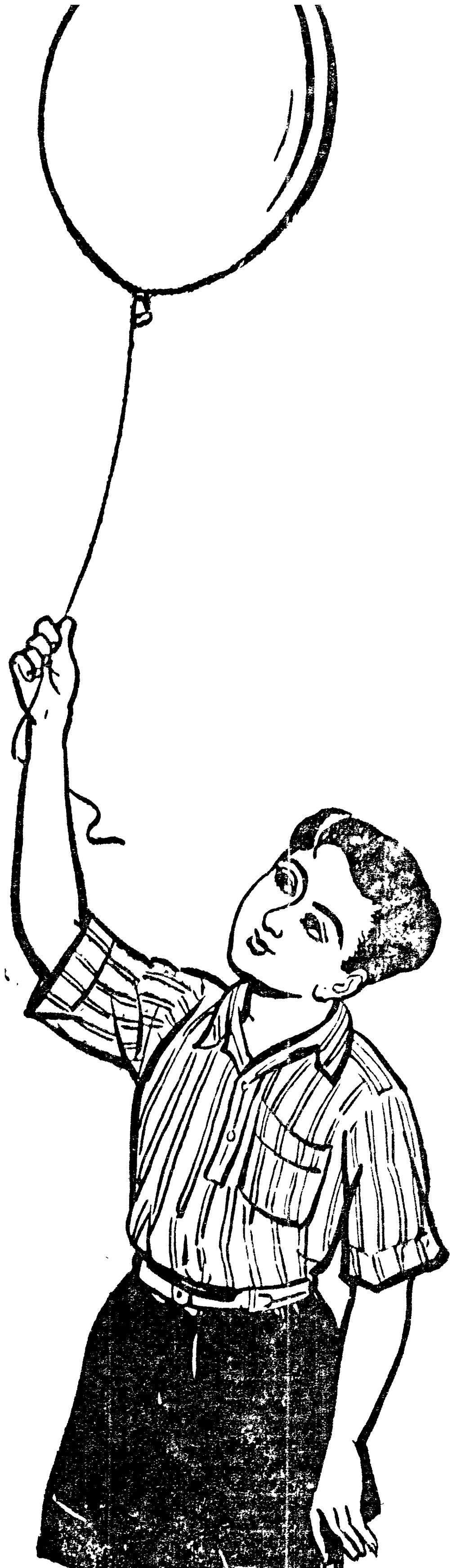
படகு காற்றில் மிதக்கத் தொடங்கிவிடும். பந்துகளுக்குள்ளே இருக்கும் காற்றை அகற்றிவிடுவதால், அவை ரப்பர் பலூனைப்போல் காற்றில் மிதந்து செல்லத் தொடங்கும். பலூன் எப்படிக் காற்றில் மிதக்கிறதென்று நமக்குத் தெரியும். வாயிலிருந்து காற்றை ஊதிய ரப்பர் பலூன் ஆகாயத்தில் பறக்கிறதில்லை. ஆனால், காற்றைவிட லேசான ஒரு வாயுவை அந்தப் பலூனுக்குள் அடைத்துவிட்டால், அப்பொழுது அது ஆகா

யத்தில் மேலே கிளம்புகிறது. காற்றடிக்கும் திசையில் போக முயல்கிறது. அப்படிப் போகாமல் பிடித்துக்கொள் வதற்காகத்தான் பலூனில் லேசான வாயுவை அடைத்து விற்கும் பலூன்காரன் ஒரு நீண்ட நூலில் பலூனைக் கட்டிக் கொடுக்கிறான். நாம் பலூனைப் பறக்க விடும்போது அது எங்கேயாவது ஓடிவிடாமல் அதில் கட்டியுள்ள நூலைப் பிடித்துக்கொண்டு வேடிக்கை பார்க்கிறோம்.

இந்தப் பலூனிலாவது லேசான வாயுவிருக்கிறது. ஆனால், பிரான்சில் லானா கற்பனை செய்த செம்புப்பந்துகளுக் குள்ளே ஒன்றுமே இருக்காது. அதனால், அவை நன்றாகக் காற்றில் மிதந்து மேலே செல்லும். பந்துகள் பெரிய வையாக இருந்தால் அந்தப் பந்துகளோடு சேர்ந்திருக்கும் படகும் காற்றில் மிதக்கும்! அவர் செய்தது நல்ல யோசனை தான். ஆனால், அந்த யோசனைப்படி பந்துகளைச் செய்து முடிப்பதிலே எத்தனையோ சிரமம் உண்டு. அந்தச் சிரமங் களையெல்லாம் போக்கிவிட்டு, இந்தப் படகைப் பறக்க வைப்பது முடியாத காரியம். முதலாவது செம்புப் பந்திலுள்ள காற்றையெல்லாம் வெளியேற்றி அடைத்து விட்டால் வெளியிலே சுற்றிலுமுள்ள காற்று அந்தப் பந்தை வேகமாக அழுத்தத் தொடங்கும். உள்ளே காற்றிருக்கும் போது இப்படி அழுத்தம் ஏற்படாது; ஏனென்றால், உள்ளே இருக்கும் காற்றின் அழுத்தமும் வெளியிலுள்ள காற்றின் அழுத்தமும் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருப்பதால் செப்புத் தகட்டின் எந்தப் பாகத்திலும் அதிகமான அழுத்தம் இருக்காது. ஆனால், உள்ளே உள்ள காற்றை அகற்றிவிட்டால் வெளிக்காற்று மட்டும் பந்தை அழுத்தத் தொடங்கும். அந்த அழுத்தத்தைத் தாங்கக்கூடிய அளவு உறுதியான செப்புத் தகட்டினால் அந்தப் பந்தைச் செய்ய வேண்டும். அப்பொழுது பந்தின் கனம் மிக அதிகமாகி விடும். கனம் அதிகமானால் படகு காற்றிலே மிதக்க முடியாது. இப்படி இன்னும் பல சிரமங்கள் உண்டு. அதனால், இந்த முயற்சி வெற்றியடையவில்லை. ஆனால், ரப்பர் பலூன் போலவே பெரிய பலூன் கட்டும் முயற்சி தொடங்கியது.

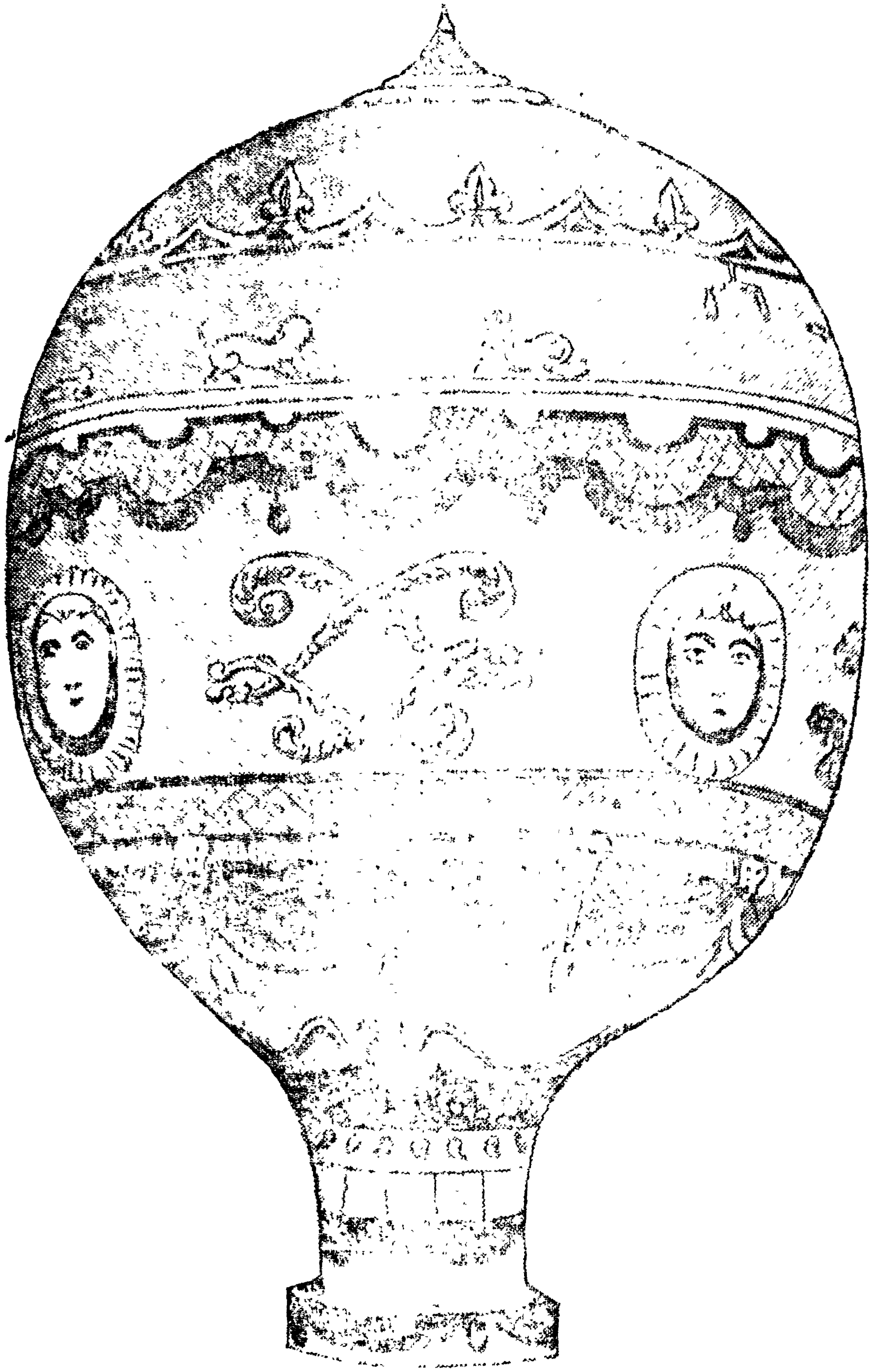
ரப்பர் பலூன் என்ருல் உங்களுக்குப் பிடிக்குமல்லவா? காற்றை அதற்குள்ளே ஊதி, அதன் வாயைக் கட்டிவிட்டு, அதன் உருவத்தையும் நிறத்தையும் பார்த்துக் குழந்தைகள் எல்லோரும் மகிழ்ச்சியடைவார்கள். காற்றைவிட லேசான வாயுவை அந்தப் பலூனில் அடைத்துச் சில சமயங்களில் விற்பார்கள் அல்லவா? லேசான வாயுவுள்ள பலூனை விட்டால் அது உயரத்திலே கிளம்பிப் போகும் என்றும், அதை ஒரு நூலிலே கட்டிப் பிடித்துக் கொண்டால் அப்படியே காற்றில் மிதந்துகொண்டிருக்கும் என்றும் முன்பே சொன்னேன். நாமே இப்படிப் பட்ட பலூன்களைப் பறக்க விட்டிருக்கிறோம்.

காற்றைவிடக் கனம் குறைந்த வாயுவை அடைத்த இந்தப் பலூனைப்போலவே இன்னும் மிகப் பெரியதாகவும் உறுதியுடையதாகவும் உள்ள ஒரு பலூன் செய்து, அதற்



குள்ளே காற்றைவிட லேசான வாயுவை அடைத்து, அதைக்கொண்டு ஆகாயத்தில் மிதக்கப் பல பேர் முயற்சி செய்தார்கள். பிரான்ஸ் தேசத்தில் ஜோசப் மான்கால்பியே (Mont Golfier), ஸ்டீபன் மான்கால்பியே என்ற இரு சகோதரர்கள் இருந்தார்கள். அவர்களும் இந்த முயற்சியிலே ஈடுபட்டார்கள். அவர்கள் 1783-இல் காகித பலூன்கள் செய்து அவற்றின் உள்ளே சாமர்த்தியமாகப் புகையைச் செலுத்தி, அவற்றை ஆகாயத்தில் பறக்கும்படி செய்தார்கள். அடுப்பிலிருந்து புகை மேலே கிளம்பிப் போவதை எல்லோரும் பார்த்திருக்கிறோம். புகை, காற்றைவிட லேசாக இருப்பதால்தானே மேலே போகிறது? அதனால், புகையை பலூனில் அடைத்தால், அந்தப் பலூன் பறக்கும் என்று அவர்கள் முடிவு செய்தார்கள். உண்மையில் புகையை பலூனுக்குள் செலுத்துவதால், அங்கேயுள்ள காற்று உஷ்ணமடைந்து லேசாகிறது. அதனால்தான் பலூன் பறக்கிறது. மான்கால்பியே சகோதரர்கள் செய்த அந்தப் பலூன்கள் ஆகாயத்திலே மேலே கிளம்பின. அதே ஆண்டில் ஜூன் மாதம் 3-ஆம் தேதி அவர்கள் தாங்கள் உண்டாக்கிய பெரிய பலூன் ஒன்றை ஆகாயத்தில் மிதக்கும்படி செய்து பலருக்கும் காண்பித்தார்கள். அந்தப் பலூன் கெட்டியான லினன் துணியால் செய்யப்பட்டது. அதன் விட்டம் 35 அடி என்றால், அது எவ்வளவு பெரியதாக இருந்திருக்குமென்று யோசித்துப் பாருங்கள். அதற்குள்ளே புகையைச் செலுத்தி, அங்குள்ள காற்றைச் சூடுபடுத்தி லேசாக்கியதால் அந்தப் பலூன் 1000 அடி உயரம் மேலே சென்று பத்து நிமிஷம்வரை அப்படியே நின்றது. அதற்குள் பலூனிலிருந்த காற்று குளிர்ந்துவிட்டதால், பிறகு, அது கீழே இறங்கிவிட்டது.

இந்த மாதிரி பலூன் ஒன்றில் முதல்முதலாக ஜீன் ரோஜியே (Jean Pilatre de Rozier) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர் மேலே சென்றார். பாரிஸுக்குப் பக்கத்திலே 1783-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 15-ஆம் தேதி இந்த அற்புதம் நடந்தது. முதலில் அவர் சென்ற பலூன் ஆகாயத்தில் வெகுதூரம்



மான்கால்பியே பலூன்

பறக்க முடியாது; ஏனென்றால், தரையிலே ஒரு முளை அடித்து நீளமான கயிற்றில் கட்டிவைத்திருந்தார்கள். அதனால், அது காற்றில் அந்தக் கயிற்றின் உயரத்திற்குப் பறந்து சிறிது நேரத்திற்குப் பிறகு கீழே இறங்கிவிட்டது.

மறுபடியும் நவம்பர் மாதம் 21-ஆம் தேதி அவரும் மற்றொருவரும் ஒரு பலூனில் பறந்தார்கள். இந்த முறை அந்தப் பலூனைக் கட்டி வைக்கவில்லை. அதனால், அது 25 நிமிஷம் காற்றிலே மிதந்ததோடு காற்றடித்த திசையிலே சுமார் 5 மைல் தூரம் சென்றது.

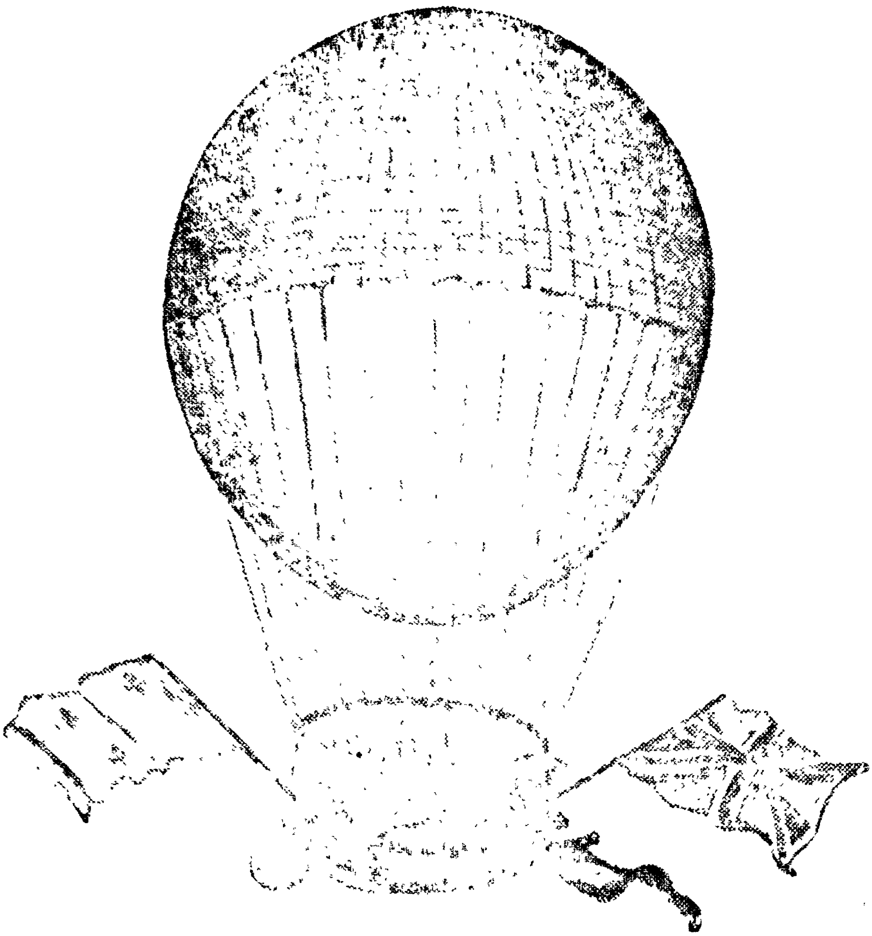
காற்றைச் சூடுபடுத்தி லேசாக்குவதைவிடக் காற்றை விடலேசான வாயுவை பலூனில் அடைப்பது நல்லது என்று பின்னால் கண்டுபிடித்தார்கள். ஹைட்ரஜன் வாயு காற்றை விட லேசானது. அதை அடைத்துப் பலூன் உண்டாக்கினார்கள்.

இந்த இரண்டுவிதமான பலூன்களிலும் ஆகாயத்தில் உயரச் செல்லுவதும் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குச் செல்லுவதும், பழக்கத்திற்கு வந்தன. ஆனால், இந்தப் பலூன்களில் நாம் நினைத்த இடத்திற்கெல்லாம் போக முடியாது. காற்று எந்தத் திசையில் அடிக்கிறதோ, அந்தத் திசையில்தான் போக முடியும். காற்றை எதிர்த்துப் போக முடியாது. இவ்வாறு, ஹான்ஸ் பெர்லின் (Hans Berliner) என்பவர் ஜெர்மனியிலிருந்து 1897 மைல் தூரம் பறந்து ரஷ்யாவிலுள்ள யூரல் மலைக்குப் பக்கமாகச் செல்ல முடிந்தது.

இவர் செய்ததைவிடத் துணிச்சலான காரியத்தை பிளாஷார்டு (Blanchard) என்பவர் செய்து காண்பித்தார். ஹான்ஸ் பெர்லினர் தரைப்பகுதியில்தான் தமது விமானத்தில் பறந்தார். விமானம் கீழே இறங்கினாலும் தீங்கில்லாமல் தரையில் இறங்கிவிடலாம். உயிருக்கு ஆபத்து அதிகம் இல்லை. ஆனால், பிளாஷார்டு கடலின்மேல் பறக்க முயற்சி செய்தார். அதற்குத் துணிச்சல் அதிகம் வேண்டும். ஏனென்றால் விமானம்கீழே இறங்கத் தொடங்கினால் கடலில் முழுகிபோக வேண்டியதுதான். கப்பல் ஏதாவது

பக்கத்திலிருந்தால் ஒரு வேளை உயிர் பிழைக்கலாம்; இல்லாவிட்டால் உயிர் பிழைப்பது முடியாத காரியம்.

பிளாஷார்டு பிரான்ஸ் தேசத்தைச் சேர்ந்தவர். அவர் பலவிதமான விமானங்கள் கட்டிப் பறக்கவிடுவதில்



பிளாஷார்டு பலூன் விமானம்

ஆசை கொண்டிருந்தார். அவர் ஹைடிரஜன் வாயுவை அடைத்த பலூன் விமானம் ஒன்று கட்டி 1784-ஆம் ஆண்டு மார்ச்சு மாதம் நான்காம் தேதியன்று பாரிஸ் நகரத்தில் பறந்து காண்பித்தார். அவருடைய செயலைக் கண்டு பலரும் ஆச்சரியப்பட்டார்கள்.

பிளாஷார்டு இங்கிலாந்துக்குச் சென்று அங்கிருந்து தமது விமானத்தில் கடலைக் கடந்து பிரான்ஸ் செல்ல ஏற்பாடுகள் செய்தார். 1785-ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் ஏழாம் தேதி பகல் சரியாக ஒரு மணிக்கு அவர் விமானம் ஆகாயத்தில் கிளம்பிற்று. அவரோடுகூட ஓர் அமெரிக்க நண்பரும் பிரயாணம் செய்தார். ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் இந்த அதிசயத்தைப் பார்க்கக் கூடியிருந்தார்கள்.

பிளாஷார்டின் பலூன் விமானம் முதலில் ஒரு வகையான தொந்தரவுமில்லாமல் பறந்து சென்றது. காற்றும் சாதகமாக அடிக்கவே விமானம் கடலின்மீது பறந்து செல்லும்போது யாதொரு கவலையும் ஏற்படவில்லை. ஆனால், கடலின்மேல் செல்ல வேண்டிய தூரத்தில் கால்பாகத்தைக் கடப்பதற்கு முன்னாலேயே இரண்டாயிரம் அடி உயரத்தில் பறந்துகொண்டிருந்த பலூன் விமானம் கீழ்நோக்கி வேகமாக இறங்கத் தொடங்கியது.

பிளாஷார்டு தம் விமானத்திலே வைத்திருந்த மணல் மூட்டைகளை ஒவ்வொன்றாகக் கடலுக்குள் தூக்கி எறிந்தார். அதனால் கனம் குறையவே விமானம் மறுபடியும் மேலே உயர்ந்து செல்லத் தொடங்கியது. முதலில் ஏற்பட்ட ஆபத்து இவ்வாறு நீங்கியது.

ஆனால், கொஞ்ச நேரத்தில் விமானம் மறுபடியும் கீழ் நோக்கி வரலாயிற்று. பிளாஷார்டும் அவருடைய துணைவரும் விமானத்திலிருந்து எவற்றையெல்லாம் கடலுக்குள் எறிய முடியுமோ அவற்றையெல்லாம் வீசி எறிந்தார்கள். ஆப்பிள், ரொட்டி, பிஸ்கோத் எல்லாம் கடலுக்குள் சென்றன. அப்பொழுது விமானம் கீழ்நோக்கி இறங்கிக்கொண்டே இருந்தது.

காற்று அவர்களுக்குச் சாதகமாகத்தான் அடித்தது. இருந்தாலும் விமானம் கீழ்நோக்கிச் செல்லுவதில் மாறுதல் ஏற்படவில்லை. எப்படியாவது விமானத்தின் பளுவை இன்னும் குறைக்க வேண்டுமென்று பிளாஷார்டும் அவர் துணைவரும் கருதினார்கள். அப்படிச் செய்வதைத் தவிர உயிர் பிழைப்பதற்கு வேறு வழி

கிடையாது. கடைசியில் பிளாஷார்டும் அவருடைய துணைவரும் தாங்கள் மேலே போட்டிருந்த உடைகளையும் கழற்றிக் கடலுக்குள்ளே வீசிவிட்டார்கள். இப்படி யெல்லாம் கனத்தைக் குறைத்தும் விமானம் கடலைத் தொடும்படியாக அவ்வளவு கீழே வந்துவிட்டது. பிளாஷார்டும் அவருடைய துணைவரும் வேறு வழியில்லாத தால் கடலுக்குள் குதிப்பதற்குத் தயாராக இருந்தார்கள்.

அந்தச் சமயத்திலே எதிர்பாராத ஒரு காற்று வேக மாக அடித்தது. வேகமாக அடித்து விமானத்தை மேல் நோக்கித் தள்ளியது. அதனால், விமானம் மறுபடியும் உயரக் கிளம்பி, பிரான்ஸ் கடற்கரையை நோக்கிச் செல்ல லாயிற்று.

பிளாஷார்டும் அவருடைய நண்பரும் தீங்கொன்று மில்லாமல் பிரான்ஸ் தேசத்தை அடைந்தார்கள். ஆயிரக் கணக்கான மக்கள் ஆரவாரத்தோடு அவர்களை வரவேற் றார்கள். பிளாஷார்டு பிரான்ஸில் இறங்கிய இடத்தில் ஒரு ஞாபகச் சின்னம் ஏற்படுத்தி இருக்கிறார்கள்.

இந்தப் பலூன் விமானங்களெல்லாம் காற்றடிக்கும் திசையில்தான் போகும். காற்றை எதிர்த்துப் போக அவைகளால் முடியாது.

காற்றை எதிர்த்து நாம் நினைத்த திசையில் போக முடியுமா என்று பிறகு ஆராய்ச்சி செய்தார்கள். 1852-இல் ஹென்ரி கிப்பர்டு (Henri Gifford) என்பவர் ஒரு நீராவி எந்திரத்தை ஒரு பலூனில் வைத்து அதன் உதவியால் காற்றை எதிர்த்துக் கொஞ்சம் தூரம் சென்றார். அவ ருடைய பலூன் உருண்டையாக இல்லாமல் மீன் உருவத்தில் அமைந்திருந்தது.

ஆல்பர்ட்டோ சான்டோஸ் டுமான்ட் என்பவர் நீராவி எந்திரத்திற்குப் பதிலாக பெட்ரோலால் ஓடும் எந்திரத்தை உபயோகப்படுத்தினார். அவருடைய பலூன் மீன் வடிவத் திலே 108 அடி நீளமும் 20 அடி விட்டமும் உடையதாக இருந்தது. அதில் அவர் 1901-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 19-ஆம் தேதியன்று பாரிஸ் நகரத்திலே மணிக்குச் சுமார்

19 மைல் வேகத்தில் ஓர் உயரமான கோபுரத்தைச் சுற்றி வந்தார். டூமான்ட் தென் அமெரிக்காவிலுள்ள பிரேசில் நாட்டைச்சேர்ந்தவர். அவர் தமது பதினெட்டாம் வயதில் பாரிஸுக்கு வந்து அங்கே பலூன் கட்டிப் பறக்கவிடுவதிலும் அதை அபிவிருத்தி செய்வதிலும் காலத்தைக் கழித்தார்.

அவர் மிகுந்த தைரியம் உடையவர். பலூன் விமானங்களில் ஏறிப் பறக்கும்போது உயிருக்கு ஆபத்து வரும்படியான விபத்துகளுக்கு உட்பட்டிருக்கிறார். இருந்தாலும் தளராமல் புதிய புதிய பலூன்கள் கட்டிப் பறந்து பரிசுகளும் பெற்றார். அவருடைய திறமையாலேயே பிரான்ஸ் தேசத்

ஜெர்மன் ஆகாயக் கப்பல் ஹிண்டன்பர்க்

தில் பலருக்குப் பறப்பதில் மிகுந்த உற்சாகம் ஏற்பட்டது. பாரிஸ் நகர மக்கள் அவரிடத்தில் அளவற்ற அன்பு கொண்டிருந்தார்கள். டூமான்ட் முக்கியமாகப் பதினான்கு பலூன் விமானங்கள் கட்டினார். ஒன்றைவிட ஒன்று சிறப்பாக இருந்தது.

அதுமுதல் இந்தப் பலூன் விமானமாகிய ஆகாயக் கப்பல் பல வகைகளிலும் விருத்தியடையலாயிற்று. ஜெர்மன் தேசத்தவராகிய கவுன்ட் ஜெப்பலின் என்பவர் மிகச்சிறந்த ஆகாயக் கப்பல்களெல்லாம் கட்டினர். இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா முதலிய நாடுகளிலும் பலவிதமான ஆகாயக் கப்பல்கள் கட்டத் தொடங்கினார்கள். ஜெர்மன் தேசத்திலே கட்டியவை மிகச் சிறந்தவை. உலகத்தைச் சுற்றிப் பவனி வந்து புகழ்பெற்ற ஆகாயக்கப்பல்களை அவர்கள் உண்டாக்கினார்கள்.

இவ்வாறு ஆகாயக்கப்பல்கள் அபிவிருத்தியடைந்து வருகிற காலத்திலேயே வேறொரு விதமான பறக்கும் விமானத்தையும் உண்டாக்கச் சில பேர் முயற்சி செய்தார்கள். ஹைடிரஜன் போன்ற லேசான வாயுவை உள்ளே அடைப்பதனால் பலூன் விமானம் அல்லது ஆகாயக்கப்பல் காற்றைவிட லேசாகி மேலே ஆகாயத்தில் கிளம்பிப் பறக்கிறது. கனம் அதிகமாக இருந்தால் அது பறக்க முடியாது.

கனம் அதிகமாக இருந்தாலும் பறக்க முடியாதா என்று மனிதன் யோசனை செய்தான். பறவை ஓரளவு கனமாகத்தான் இருக்கிறது. அது பறக்கும்போது இறக்கைகளை உடலோடு சேர்த்து மடக்கிக்கொண்டால் தொப்பென்று பூமியில் விழுந்துவிடும். அவ்வளவு கனமாக

பிரிட்டிஷ் ஆகாயக் கப்பல் R 101

இருந்தாலும் அது மட்டும் எப்படிப் பறக்கிறது? அதைப் போல நாமும் பறக்க முடியாதா என்று சிலர் யோசனை செய்தார்கள்.

பறவை அதன் இறக்கைகளின் சக்தியால் பறக்கிறது என்று சுலபமாகக் கண்டுகொள்ள முடியும். இறக்கைகளை அடிப்பதனால் அது பறந்து செல்கிறது. அந்த மாதிரி நாமும் இறக்கைகளைக் கட்டிக்கொண்டு பறக்கக்கூடாதா என்று பல பேர் ஆலோசனை பண்ணினார்கள். ஆனால், அப்படி இறக்கைகளைக் கட்டிக்கொண்டாலும் பறவைகளைப் போல, அவ்வளவு எளிதாக மனிதன் பறக்க முடியாது. மனிதனுடைய உடம்பின் கனத்தைத் தூக்கிக் கொண்டுபறப்பதற்கு வேண்டிய அளவு சக்தி மனிதனுடைய

கைக்குக் கிடையாது. ஆகையால், அந்த மாதிரி முயற்சி செய்வது வீணென்று கண்டார்கள். ஆனால், மனிதன் பறப்பதற்குச் செய்யும் முயற்சியை மட்டும் விடவில்லை.

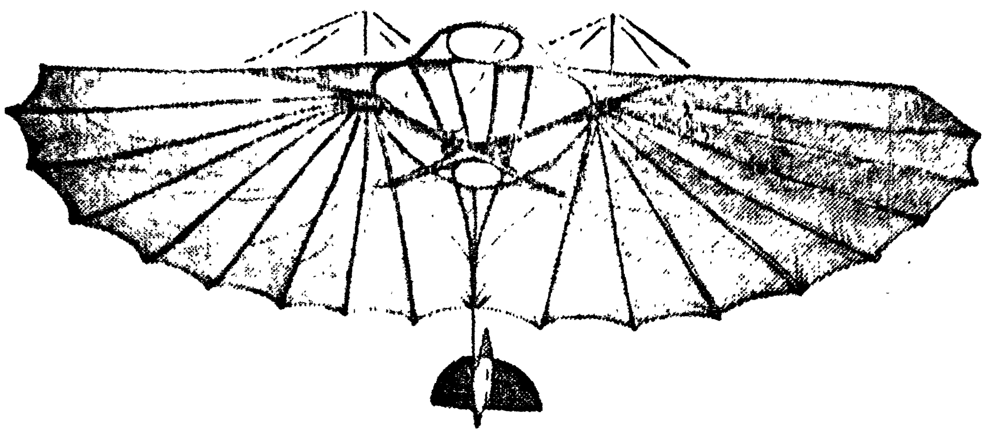
மனிதன் மேலும் ஆலோசனை செய்துபார்த்தான். கருடன் முதலான பறவைகள் இறக்கைகளை வெகுநேரம் வரை அடிக்காமல் அப்படியே விரித்து வைத்துக்கொண்டு ஆகாயத்தில் பறக்கின்றனவே, அவை எப்படிப் பறக்கின்றன என்று யோசித்துப் பார்த்தான். பறவைகள் இறக்கைகளை விரித்து வைத்துக்கொண்டு காற்றில் மிதக்கும் போது தொப்பென்று கீழே விழுவதில்லை. கீழே இறங்கினாலும் மெதுவாக ஒரு சாய்வான தளத்தில் இறங்குவதுபோல வருகின்றன; அல்லது வட்டமிட்டுக்கொண்டே கொஞ்சங் கொஞ்சமாக உயரம் குறையுமாறு மெதுவாக வருகின்றன. அப்படி வருவதைக் கவனித்தபோது மனிதனுக்கு ஒரு புது யோசனை தோன்றியது. பறவை இறக்கைகளை விரித்து வைத்துக்கொண்டிருப்பது போலவே ஒரு விமானத்தைக் கட்டவேண்டும்; அந்த விமானமும் கூடியவரையில் கனம் அதிகமில்லாமல்இருக்க வேண்டும். அப்படி ஒரு விமானத்தைக் கட்டிவிட்டால் அது பறக்குமா என்று நினைத்துப் பார்த்தான்.

அம்மாதிரியே விமானம் செய்து அதை உயரமான இடத்திலிருந்து காற்றில் விட்டான். அது பறந்து மேலே போகாவிட்டாலும் செங்குத்தாகக் கீழே நிலத்தில் தொப்பென்று விழுந்துவிடவில்லை. சாய்வான தளத்தில் கீழிறங்கிப்போவது போல மெதுவாகக் கொஞ்சதூரம் சென்று நிலத்தில் இறங்கியது. விமானத்திற்குக் கெடுதல் ஒன்றும் நேரவில்லை. சறுக்குப் பாறையில் குழந்தைகள் மேலே இருந்து சறுக்கிக் கீழே வருவது போல் அந்த விமானம் கொஞ்சங்கொஞ்சமாகக் கீழிறங்கி வந்தது.

அதனால் பல பேர் இம்மாதிரி சறுக்கு விமானம் செய்ய முனைந்தார்கள். இந்த விமானத்திற்கு ஆங்கிலத்தில் கிளைடர் (Glider) என்று பெயர். குன்றுகளின் மேலிருந்து அவற்றைப் பறக்கவிட்டார்கள். அவை மெதுவாகக் கொஞ்ச

தூரம் சென்று சிறிது சிறிதாக உயரம் குறைந்துகொண்டே வந்து கடைசியில் பழுதடையாமல் பூமியில் இறங்கின.

பிறகு, பெரிய கிளைடர்கள் செய்து, அவற்றில் ஏறிச் செல்லவும் முயன்றார்கள். பிரான்ஸ் தேசத்தைச் சேர்ந்த கேப்டன் லா பரி (Le Bris) என்பவர் 1855-ஆம் ஆண்டில் முதன் முதலாக ஒரு கிளைடரில் பறந்தார். ஜெர்மனி தேசத்

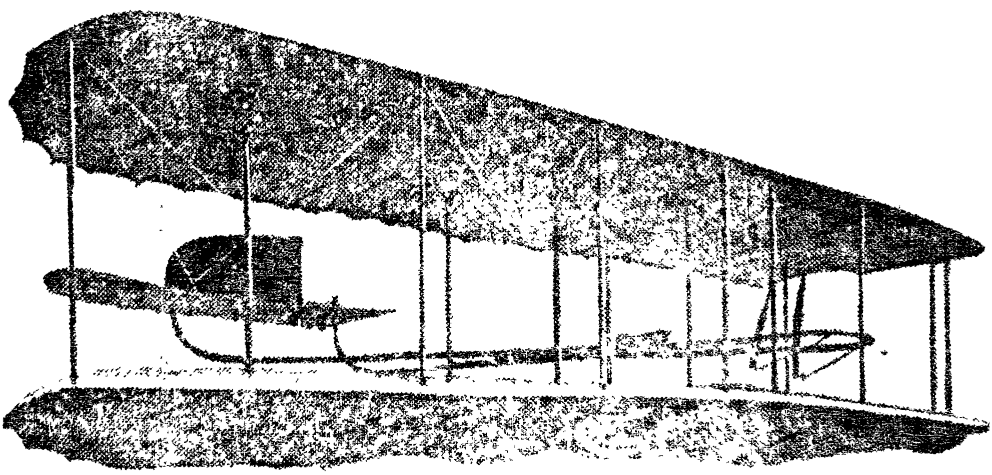


லீலியன்தால் கிளைடர்

தவரான ஆட்டோ லீலியன்தா (Otto Lilienthal) என்பவர், 1891 முதல் 1896 வரை பல கிளைடர்கள் செய்து அவற்றில் பறந்து காட்டினார். ஆக்டேவ் ஷனூட் (Octave Chanute) என்பவர் அமெரிக்கா தேசத்தவர். அவருக்குத் தமது 64-வது வயதில் கிளைடர் கட்டிப் பறப்பதில் ஆசை பிறந்தது. 1896-இல் அவர் தமது முதல் கிளைடரைக் கட்டினார். அவர் கிளைடர் விமானத்தில், சுமார் 2000 தடவை, ஒருவகையான ஆபத்துமில்லாமல் பறந்திருக்கிறாராம்!

காற்று ஏதாவது ஒரு திசையை நோக்கி அடிக்கிறதல்லவா? சில சமயங்களில் காற்று வீசாமல் அசைவற்றிருக்கிறது. இப்படி ஒரு திசையை நோக்கி அடிப்பதும் அசைவற்றிருப்பதுமல்லாமல் சில இடங்களிலே காற்றிற்கு வேறொரு வகையான ஓட்டமும் உண்டு.

அது சில இடங்களில் ஆகாயத்திலே மேல்நோக்கி எழும்பும்; சில இடங்களிலே கீழ்நோக்கி வரும். இவ்வாறு காற்றில் மேலும் கீழுமான ஓட்டங்களும் உண்டு. உதாரணத்திற்குச் சில இடங்களைப்பற்றிக் கவனிப்போம். காற்று ஒரு திசையை நோக்கி அடிக்கிறபோது எதிரிலே ஒரு குன்று இருந்தால் அந்தக் குன்று காற்றைத் தடுக்கு



ரைட் கிளைடர்

மல்லவா? அப்போது காற்று மேல்நோக்கி எழும்பி அந்தக் குன்றைக் கடந்து போக முயலும். ஓர் இடத்திலே குளிர்ச்சியான சோலை இருக்கிறதென்று வைத்துக்கொள்வோம். அங்கே இருக்கிற காற்று குளிர்ந்திருக்கும். பக்கத்திலே பொட்டலாகக் கிடக்கும் இடத்திலுள்ள காற்று சூரிய வெப்பத்தால் விரைவில் லேசாகி மேலே கிளம்பும். சோலைப் பக்கத்திலுள்ள குளிர்ந்த காற்று அங்கு வர முயலும். பகல் நேரத்திலே தரைப்பாகம் விரைவில் சூடேறி விடுவதால் அங்குள்ள காற்றும் சூடேறி, லேசாகி மேலே கிளம்பும்; அப்பொழுது சமுத்திரத்திலிருந்து குளிர்ந்த காற்றுத் தரையை நோக்கி வீசும். கடலுக்கு அருகி

லுள்ள இடங்களில் வசிப்பவர்கள் இதை நன்ருக அறிந்திருப்பார்கள். இவ்விதமாகக் காற்றிலே ஓட்டங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவற்றைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு ஆகாயத்தில் நீண்ட நேரம் கீழே இறங்காமல் கிளைடரில் பறக்க முடியும். ஒவ்வோர் இடத்திலும் அந்த இடத்திற்கு ஏற்றவாறும் கால நிலைகளுக்கு ஏற்றவாறும் ஏற்படும் இந்தக் காற்ருேட்டங்களை அனுபவத்தால் தெரிந்துகொள்ளலாம். கருடன், கழுகு முதலிய பறவைகள் அப்படித்தான் வெகு நேரம் வரையில் இறக்கைகளை அடிக்காமலும் கீழே இறங்காமலும் பறக்கின்றன.

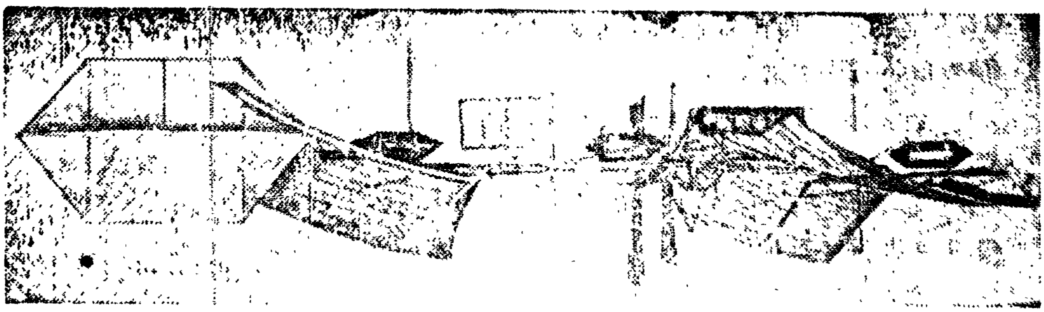
சறுக்கு விமானத்தில், அதாவது கிளைடரில் பறப்பது பல நாடுகளிலும் பரவலாயிற்று. இவ்வாறு கிளைடர் விமானம் அபிவிருத்தியடைந்து வருகின்ற போதே வேருெரு வகையான எந்திர விமானம் உண்டாக்கவும் முயற்சி நடந்தது.

என்ன இருந்தாலும் கிளைடர் விமானம் காற்றின் உதவியைக்கொண்டுதான் பறக்க முடியும். அப்படிக் காற்றின் உதவியில்லாமல் பறக்கும் எந்திர விமானம் ஒன்றை உண்டாக்கப் பலபேர் முயன்ருர்கள்.

ஹென்சன் என்பவரும் ஸ்டிரிங்பெல்லோ என்பவரும் சேர்ந்து இங்கிலாந்திலே இந்த முயற்சியில் ஈடுபட்டார்கள். ஹென்சன் முதலில் சிறிய கிளைடர்கள், நீராவி எஞ்சின்கள் ஆகியவற்றில் பல சோதனைகள் நடத்தினுர்கள். பிறகு, அவரும் ஸ்டிரிங்பெல்லோவுமாகச் சேர்ந்து நீராவி எஞ்சின் வைத்த ஒரு சிறு விமானத்தைக் கட்டினுர்கள். 1847-ஆம் ஆண்டில் அதைப் பறக்கவிட முயற்சி செய்தார்கள். ஆனுல் அது பூமியைவிட்டு மேலே கிளம்பவேயில்லை. இந்தத் தோல்வியின் பிறகு ஹென்சன் மறுபடியும் முயற்சி செய்யவில்லை. ஆனுல், ஸ்டிரிங்பெல்லோ மட்டும் விடா முயற்சியோடிருந்தார். அவர் கட்டிய சிறிய எந்திர விமானம் 1849 இல் கொஞ்ச தூரம் பறந்தது.

அமெரிக்க நாட்டுப் பேராசிரியரான லாங்லி (Langley) என்பவர் 15 அடி அகலமுள்ள இரண்டு விமானங்கள் செய்து அவற்றில் சிறிய நீராவி எஞ்சின்களைப் பொருத்தினர். 1896-ஆம் ஆண்டு மே மாதம் 6-ஆம் தேதியிலும், நவம்பர் 28-ஆம் தேதியிலும் அவைகள் வெற்றிகரமாகப் பறந்தன. ஒரு தடவை அந்த விமானங்களில் ஒன்று 1 நிமிஷம் 49 செக்கண்டு பறந்தது! அப்படிப் பறந்து 4,300 அடி தூரம் சென்றது. இது ஒரு பெரிய வெற்றிதான். ஆனால், அந்த விமானங்களில் மனிதன் செல்லவில்லை.

ஏழு ஆண்டுகள் கழிந்தபிறகு, 1903-இல், லாங்லி நீராவி எஞ்சின் வைத்த ஒரு பெரிய விமானமே கட்டினர்.



லாங்லி நீராவி எஞ்சின் விமானம்

மனிதன் அதில் பறந்து செல்ல முடியும் என்று காட்டுவது அவருடைய நோக்கம். அக்டோபர் மாதம் 7-ஆம் தேதி ஓர் உயரமான படகின் மேலிருந்து அதைப் பறக்கவிட்டார்கள். ஆனால், அது பறக்கவில்லை. ஏதோ ஒரு குறைபாட்டால் அது பறக்காமல் ஆற்றுக்குள் விழுந்து பழுதடைந்துவிட்டது. உள்ளேயிருந்த மனிதனுக்கு ஆபத்து ஒன்றும் நேரவில்லை. டிசம்பர் 8-ஆம் தேதி மீண்டும் ஒரு முறை இதே சோதனை நடந்தது. அந்த முறையும் லாங்லிக்குத் தோல்வியே ஏற்பட்டது.

பத்திரிகைகளெல்லாம் லாங்லியைப் பரிகாசம் செய்து எழுதின. ஆனால், அந்தப் பரிகாசம் ஓய்வதற்கு முன்னாலேயே, எந்திரத்தின் உதவியால் தானாகவே ஆகாயத்தில் பறக்கும் விமானத்தில் மனிதன் ஏறிக்கொண்டு போக முடியும் என்று இரண்டு அமெரிக்கர்களே காட்டிவிட்டார்கள்.

ஆர்வில் ரைட் (Orvil Wright) என்பவரும் வில்பர் ரைட் (Wilber Wright)என்பவரும் அமெரிக்கா தேசத்தைச் சேர்ந்த இரு சகோதரர்கள். அவர்கள் சிறுவர்களாக இருந்த போது ஒரு நாள் அவர்களுடைய தந்தை ஒரு புதிய பொம்மை வாங்கிக்கொடுத்தார். அது சாதாரணபொம்மையல்ல. அதிலுள்ள வில் ஒன்றை அழுத்தினால் அது ஆகாயத்தில் கிளம்பிச் சென்று, சிறிது நேரம் சுழன்று கொண்டிருக்கும். அந்தப் பொம்மை அவர்களுக்குச் சிறு வயதிலேயே பறப்பதில் ஆசையுண்டாக்கியது. பள்ளிக்கூடப் படிப்பை முடித்த பிறகு, அந்தச் சகோதரர்களில் ஒருவர் ஒரு சிறிய பத்திரிகை நடத்தினார். மற்றொருவர் ஒரு சைக்கிள் கடை வைத்தார். ஓய்வு நேரங்களிலே கிளைடர் செய்து பறக்கவிடுவதில் அவர்கள் ஆர்வங் காட்டினார்கள். ஷனூட், லீலியன்தால் ஆகிய இருவரும் செய்த முயற்சிகளை இவர்கள் பயன்படுத்திக்கொண்டு நல்ல நல்ல கிளைடர்கள் கட்டினார்கள். அவற்றில் சில அபிவிருத்திகளையும் செய்தார்கள். அதனால் அவர்கள் 1902-இல் கட்டிய கிளைடர் மிகச் சிறந்த முறையில் பறந்தது. அதிலே ஒரு பெட்ரோல் எஞ்சினை வைத்துவிட்டால் நிச்சயமாக அது மனிதனை ஏற்றிக்கொண்டு தானாகவே பறக்கும் என்று அவர்கள் நம்பினார்கள். சைக்கிளுக்கு வைக்கும் சிறிய பெட்ரோல் எஞ்சின் ஒன்றைத்தயார் செய்தார்கள். அந்த எஞ்சினும் கிளைடரும் அவர்களுடைய சிறிய தொழிற்சாலையிலேயே அமைக்கப்பட்டன. 1903-ஆம் ஆண்டில் அவை தயாராகியிருந்தன.

மனிதனையும் சுமந்துகொண்டு அந்த விமானம் எந்திரத்தின் உதவியால் 1903, டிசம்பர் மாதம் 17-ஆம் தேதி

பறந்தது. முதல் நாளன்றே இவ்வாறு பறக்க முயற்சி செய்யப்போவதைப்பற்றி அறிவித்திருந்தும் ஆறே பேர் தான் இந்த அதிசயத்தைப் பார்க்க வந்திருக்கிறார்கள். ஏனென்றால், எந்திரத்தின் உதவியால் பறக்க முடியுமென்று மக்கள் அன்று நம்பவில்லை.

முதலில் ஆர்வில் ரைட் விமானத்தில் பறந்தார். விமானம் 12 செக்கண்டு பறந்து சுமார் 120 அடி தூரம் சென்றது. அன்றைக்கே மேலும் மூன்று முறை அந்த விமானம் பறந்தது. கடைசி முறை விமானம் பறந்தபோது வில்பர் ரைட் அதில் இருந்தார். அந்த முறை விமானம் 59 செக்கண்டு பறந்து சுமார் 852 அடி தூரம் சென்றது. எத்தனையோ தோல்விகளையடைந்தும் மனம் தளராமல் முயற்சி செய்து இவர்கள் கடைசியில் வெற்றி பெற்றார்கள்.

ரைட் சகோதரர்கள் பறந்த விமானம்
அவர்களைப் பாராட்டும் அமெரிக்கத் தபால்தலை.

இந்த இரண்டு சகோதரர்களுமே எந்திர சக்தியால் செல்லும் ஆகாயவிமானத்தில் முதன்முதலாகப் பறந்தவர்

கள். எத்தனையோ வசதிக்குறைவுகள் இருந்தும் அவர்கள் தங்களுடைய முயற்சியாலும் துணிச்சலாலும் ஓர் அற்புத மான காரியத்தைச் சாதித்துவிட்டார்கள்.

சான்டோஸ் டூமான்ட் என்பவர் பலூன் விமானங்கள் கட்டிப் பறக்க விடுவதில் பாரிஸில் மிகுந்த புகழ் பெற்றிருந்தாரென்று முன்பே தெரிந்துகொண்டிருக்கிறோம். அவரும் காற்றைவிடக் கனம் அதிகமுள்ள ஆகாய விமானம் கட்டி அதில் பறப்பதில் கவனம் செலுத்தினார்.

1906-ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் 13-ஆம் தேதி அவர் தாம் புதிதாகக் கட்டிய ஆகாய விமானத்தில் பறக்க முயன்றார். அந்த விமானம் அன்று தரையைவிட்டுச் சுமார் மூன்றடி உயரந்தான் மேலே கிளம்பிற்று. மேலும் அது ஒரு நிமிஷங்கூடப் பறக்கவில்லை. ஏதோ சில அடி தூரம் சென்றது. இருந்தாலும் அதுவே ஒரு பெரிய வெற்றிதான்.

அவர் தமது விமானத்தைச் சீர்திருத்தி மறுபடியும் அக்டோபர் மாதத்தில் பறந்தார். இந்தத் தடவை அது ஆறு அடி உயரம் மேலே கிளம்பி சுமார் 200 அடி தூரம் பறந்தது.

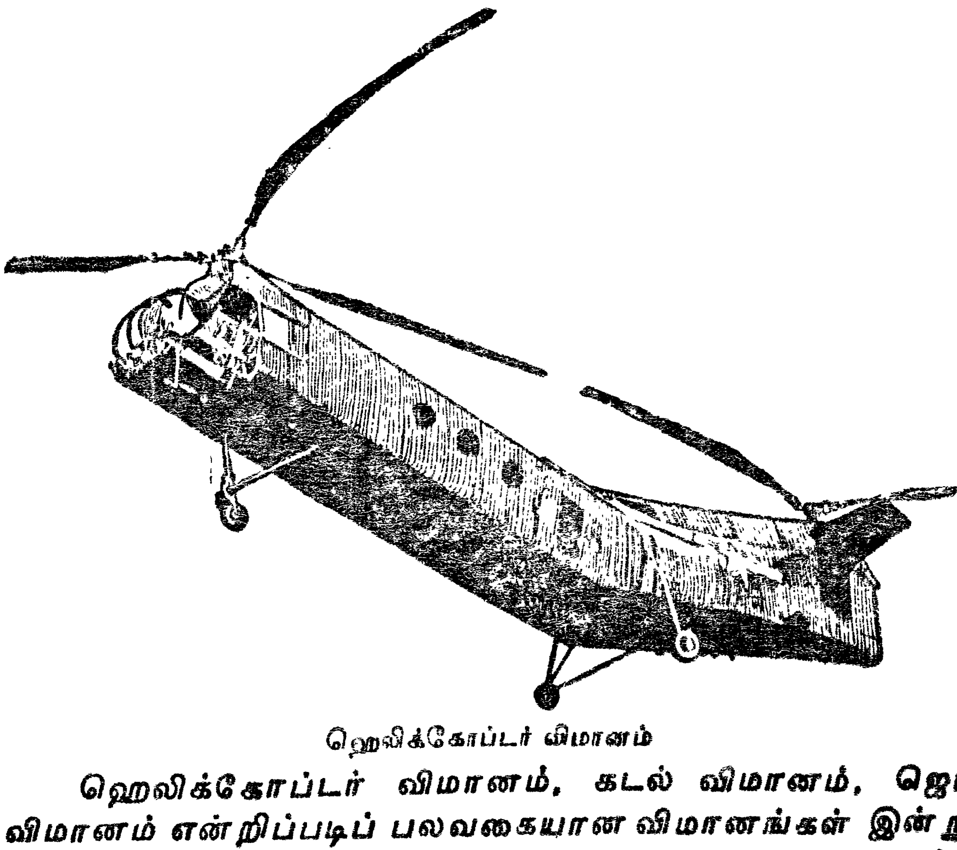
மறுபடியும் அவர் நவம்பர் மாதத்தில் தமது விமானத்தில் பறந்தார். இந்த முறை விமானம் 15 அடி உயரம் மேலே கிளம்பிப் பறந்தது. சுமார் 250 கஜம் பறந்து அவர் கீழே இறங்கினார்.

உலகமே அவரைக் கொண்டாடியது. அவர்தாம் முதன் முதலாகப் பறந்தவர் என்றுகூடப் பல பேர் கூறினார்கள். ஏனென்றால், அவர் சில நிபந்தனைகளுக்குக் கட்டுப் பட்டுப் பல பேர் நன்றாகக் கவனித்துக்கொண்டிருக்கும் போது பறந்து வெற்றியடைந்தார்.

அதன்பிறகு ஆகாய விமானத்தில் எத்தனையோ அபிவிருத்திகள் ஏற்படலாயின. பலதேசங்கள் போட்டிபோட்டுக்

கொண்டு புதிய புதிய விமானங்களைக் கட்டுவதில் முனைந்தன.

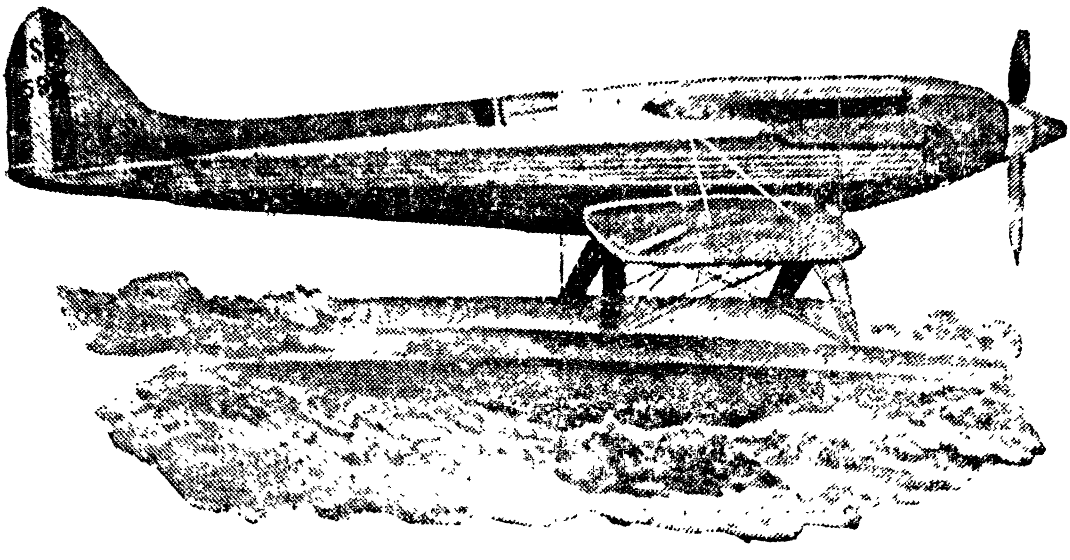
ஆகாய விமானத்தின் வேகம் அதிகரித்தது. மணிக்கு நூறு மைல் இருநூறு மைல் முந்நூறு மைல் என்று இப்படி வேகம் அதிகமாகிக்கொண்டே வந்தது. இன்றைக்கு மணிக்கு அறுநூறு மைலுக்கு மேலே செல்லும் விமானங்களும் இருக்கின்றன.



ஹெலிக்கோப்டர் விமானம்

ஹெலிக்கோப்டர் விமானம், கடல் விமானம், ஜெட் விமானம் என்றிப்படிப் பலவகையான விமானங்கள் இன்று இருக்கின்றன. ஹெலிக்கோப்டர் விமானம் பார்ப்பதற்கு வேடிக்கையாக இருக்கும். அது இருந்த இடத்திலிருந்து செங்குத்தாக மேலே கிளம்பக்கூடியது. இறங்கும் போதும் அவ்வாறே இறங்கும். அதனால் சாதாரண ஆகாய

விமானங்கள் இறங்கக்கூடாத இடத்தில்கூட அது இறங்கும். இரண்டு மலைகளுக்கு நடுவே ஒரு குறுகிய பள்ளத்தாக்கிருந்தால் அங்குகூட இந்த விமானத்தில் சென்று இறங்கலாம். நான்கு பக்கங்களிலும் வெள்ளத்தால் சூழப்பட்டு அதற்கு மத்தியிலே சிறிய இடத்தில் அகப்பட்டுக்கொண்டிருக்கும் மக்களை ஹெலிக்கோப்டரின் உதவியால் மீட்டுக்கொண்டு வர முடியும். இப்படிப் பல காரியங்களுக்கு இது உதவுகிறது. கடல் விமானம் தரையிலே இறங்காமல் பெரிய ஏரி, கடல் முதலிய நீர் நிலைகளிலே இறங்கக்கூடியது. அதனாலும் பல வசதிகள் உண்டு. ஜெட் விமானம் மிக அற்புதமானது. இதில் எத்தனையோ புதிய புதிய வகையான விமானங்கள் வந்திருக்கின்றன. அவை மிக வேகமாகப் பறக்கக் கூடியவை. மணிக்கு ஆயிரம் மைலுக்கு மேலே பறக்கக்



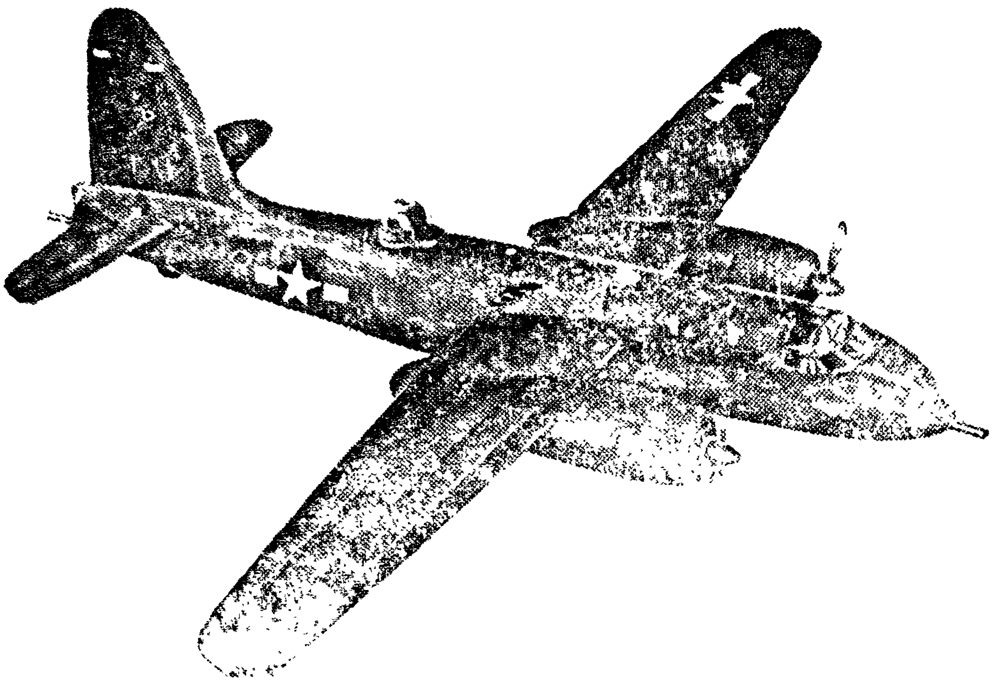
கடல் விமானம்

கூடிய ஜெட் விமானங்கள் இருக்கின்றன. சென்னையிலிருந்து டெல்லிக்கு ரெயிலில் போனால் இரண்டு நாள்களாகும்; ஆனால், ஜெட் விமானம் ஒன்றில் போனால் இரண்டு

மணி நேரங்கூடப் பிடிக்காது. அப்படி வேகமாகப் போகும் ஜெட் விமானங்கள் உண்டு.

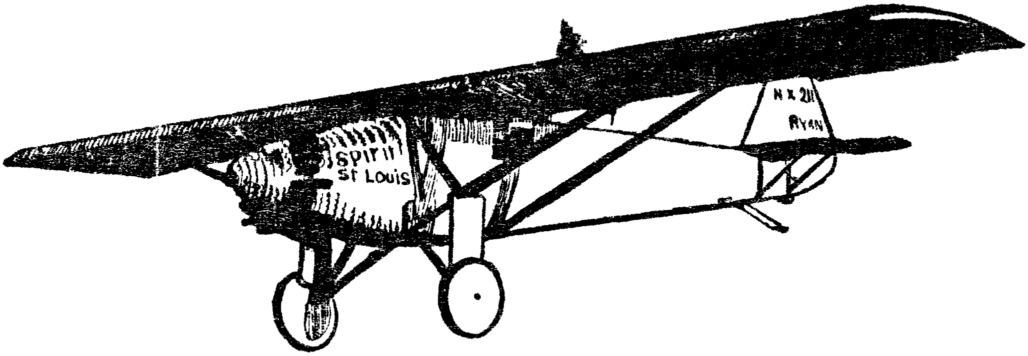
ஆகாயத்தில் பறப்பது மனிதனுக்கு இன்று சாதாரண மாகிவிட்டது. ஆயிரக்கணக்கான மைல்களுக்கு அப்பா லுள்ள தேசங்களுக்கு இன்று ஒன்றிரண்டு நாள்களில் சென்றுவிடலாம். பறப்பது ஓர் அருமையான காரியம். இதை மனிதன் தனது அறிவின் சக்தியால் செய்து காண்பித்திருக்கிறான். இது மனிதனுடைய அற்புதமான சாதனை அல்லவா? பறவையைப் பார்த்துப் பறக்க முயற்சி செய்த மனிதன் இக்காலத்தில் பறவையைவிட எத்தனையோ மடங்கு அதிகமான வேகத்தில் ஆகாய விமானத்தின் மூலம் பறக்கிறான்.

குறிப்பிடத்தக்க சில விமானங்கள்



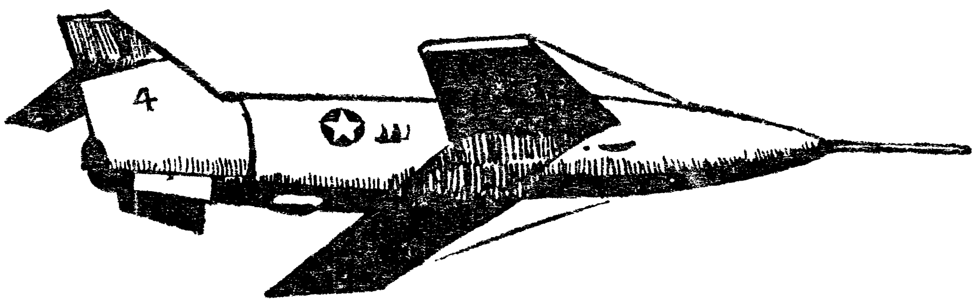
வேவு பார்க்கும் விமானம்

இது கடற்படையைச் சேர்ந்தது. மிக வேகமாகச் செல்லும்; புறப்பட்டால் 4500 மைல் தூரத்திற்கு எங்கும் தங்காமல் சுற்றிவரக்கூடியது. பகைவர்களின் ஆதிக்கத்திற்குட்பட்ட பகுதிகளில் நுழைந்து வேவு பார்த்து வருவதற்காக இதைப் பயன்படுத்துவார்கள். பகைவர் விமானங்களை எதிர்த்துப் போராடும் சக்தியும் இதற்குண்டு.



லிண்ட்பெர்க் விமானம்

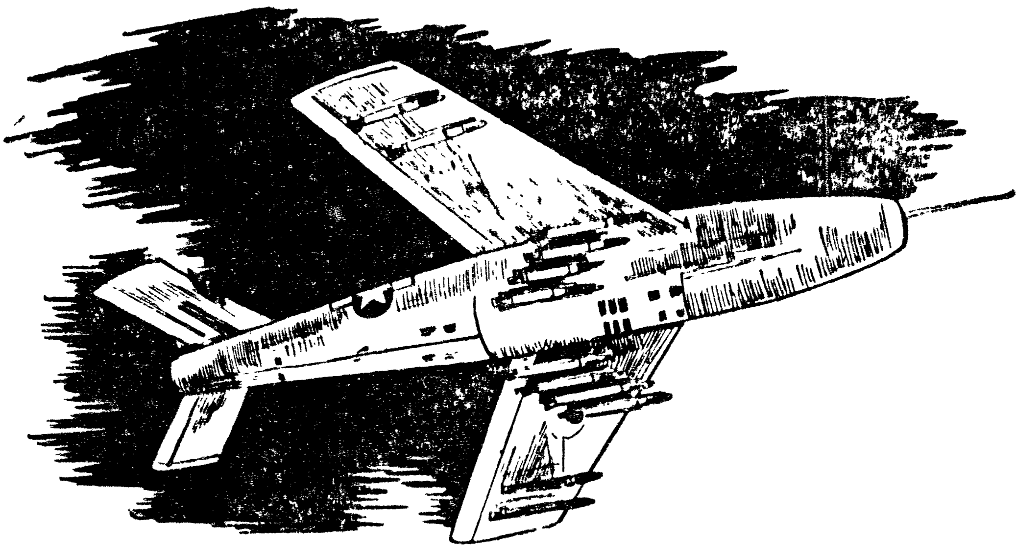
இந்த விமானத்தில்தான் சார்லஸ் லிண்ட்பெர்க் என்ற அமெரிக்கர், 1927-ஆம் ஆண்டில் தமது வெற்றியை நிலை நாட்டினர். அவர் அமெரிக்காவிலிருந்து பிரான்ஸ்தேசத்திற்குத் தன்னந்தனியாக இந்த விமானத்தில் முதன்முதலாக வந்தார். அவர் முப்பத்து மூன்றரை மணி நேரம் பறந்து 3600 மைல் வந்திருக்கிறார். அவருக்குப் பிரான்ஸிலும் இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா முதலிய நாடுகளிலும் பெரிய பாராட்டுகள் கிடைத்தன. ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் அவரைக் கொண்டாடினர்கள். அமெரிக்காவுக்கு அவர் திரும்பியபோது நடந்த வரவேற்புக்கு இணை கூற முடியாது.



குண்டு வீசும் விமானம்

குண்டு வீசும் விமானங்களில் பலவகை உண்டு. சாதாரண விமானத்தைச் செலுத்துவதற்கு ஒருவர் இருப்பது

போலக் குண்டு வீசும் விமானங்களிலும் இருப்பார்கள். ஆனால், இங்கே காட்டப்பட்டுள்ள விமானத்தில் யாரும் கிடையாது. இது தானாகவே பறந்து செல்லும். தரையிலே ரேடியோ சாதனம் வைத்திருப்பார்கள். அதன் மூலம் எப்படி உத்தரவு பிறப்பிக்கப்படுகிறதோ அதன்படி இது வெவ் வேறு திசைகளிற் சென்று குண்டு வீசும். ரேடியோ உத்தரவிட்டால் திரும்பி வந்துவிடும். இதுவும் ஜெட் விமானந்தான்.



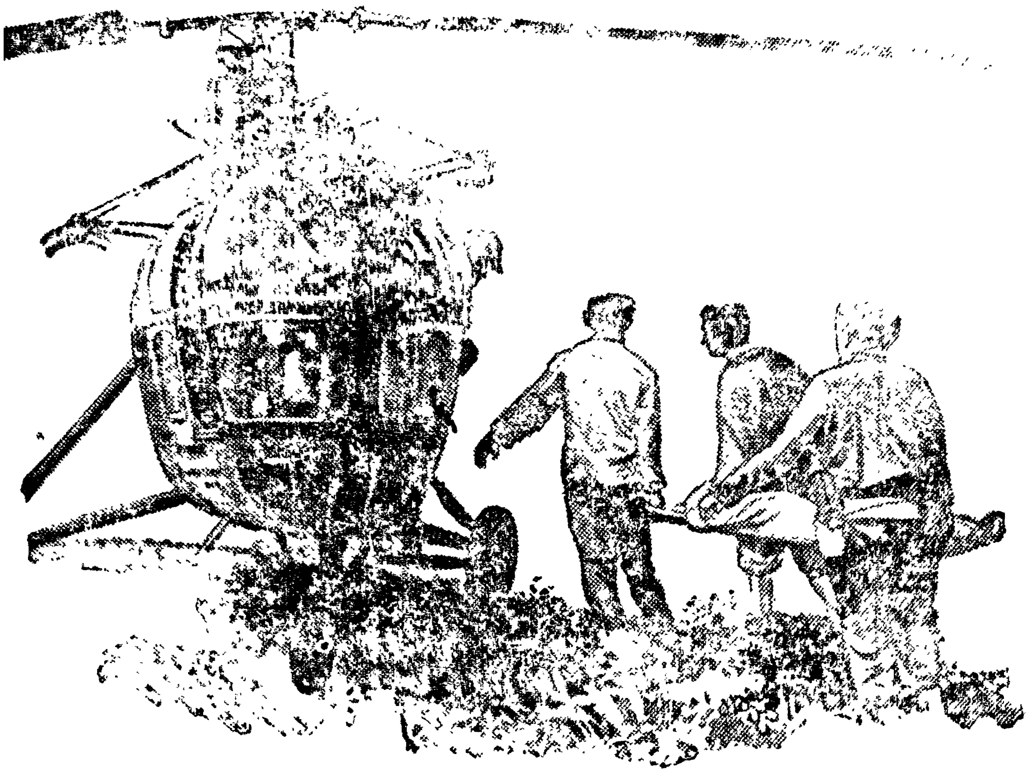
யுத்த விமானம்

இது ஜெட் விமானம். யுத்த காலத்திலே தரையில் போரிடும் படைகளுக்கு உதவியாக இது பயன்படும். இதன் இறக்கைகளின் அடிப்பாகத்தில் ராக்கெட் குண்டுகள் இருப் பதைக் காணலாம். பகைவர்களின்மேல் இவற்றை இந்த விமானம் வீசும். சிறிய எந்திர பீரங்கிகளும் இதில் இருக்கும். இந்த விமானம் மிக வேகமாகப் பறக்கக்கூடியது.

ஹெலிக்கோப்டர் உதவி

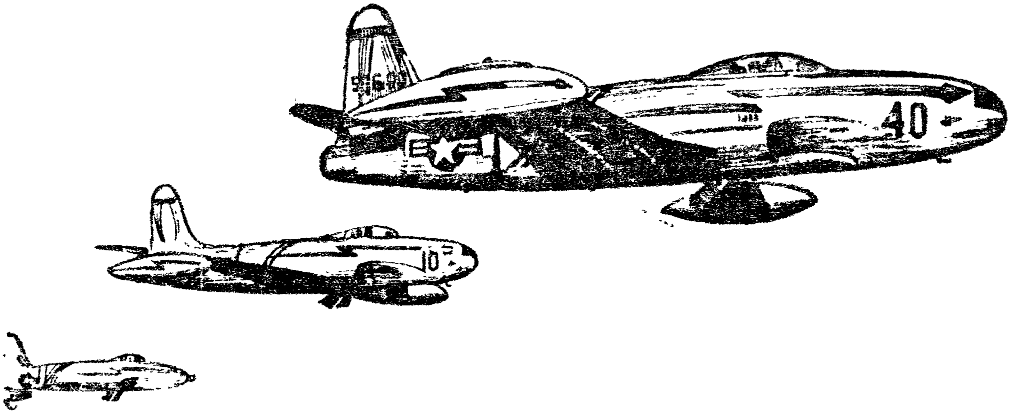
இது மற்றொரு வகையான ஹெலிக்கோப்டர். ஒரு சமயத்தில் அமெரிக்காவிலுள்ள மிசிசிப்பி ஆற்றில் வெள்ளம் திடீரென்று பெருகிவிட்டது. ஓரிடத்தில் வெள்ளம் நாலா

பக்கமும் சூழ்ந்துவிட்டதால் மத்தியில் இருந்தவர்கள் தப்ப வழியின்றித் தடுமாறினர்கள். அந்தச் சமயத்திலே ஹெலிக் கோப்டர் உதவிக்கு வந்தது. கயிற்றின் வழியாக ஒருவரை ஹெலிக்கோப்டரில் ஏற்றுவதைப் படத்திலே காணலாம்.



யுத்த காலத்தில் ஹெலிக்கோப்டர் உதவி

சண்டையிலே காயமுற்ற வீரர்களைச் சிகிச்சை நிலையத்திற்கு எடுத்துச் செல்லவும் ஹெலிக்கோப்டர் பயன்படும். இந்த விமானம் எந்த இடத்திலும் இறங்கக்கூடியதாக இருப்பதால் காயமடைந்த வீரர்கள் கிடக்கும் இடத்திற்கே இது செல்லும். அப்படிச் சென்று வீரர்களுக்கு உதவுவதை படத்தில் காணலாம்.



போர் விமானங்கள்

இவைகளும் ஜெட் விமானங்களே. இவை மின்னல் வேகத்தில் செல்லக்கூடியவை. கூட்டமாகச் சென்று பகைவர்களின் படைகளையும் விமானங்களையும் தாக்கும். சமுத்திரத்தில் செல்லும் கப்பல்களைப் பகைவர்களின் விமானங்கள் தாக்காதபடி தடுப்பதற்கு இவை பெரிதும் பயன்படுகின்றன.